حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

التهيئة

أوجد الناتج فيما يأتي: (مهارة سابقة)

١) $-١٣ + ٤$

٢) $٢٨ + (-٩)$

٣) $-٨ - ٦$

٤) $-٢٣ - (-١٥)$

٥) **درجة الحرارة:** بلغت درجة الحرارة العليا في إحدى المدن الباردة في أحد الأيام ١٣°س، أما درجة الحرارة الدنيا في ذلك اليوم فقد بلغت – ٤°س. ما الفرق بين درجتي الحرارة العليا والدنيا؟

١. $-١٣ + ٤ = ٩$

$-١٣ + ٤ = -٩$ إشارة الناتج سالبة لأن $-١٣ < ٤$

٢. $٢٨ + (-٩) = ١٩$

$٢٨ + (-٩) = ١٩$ إشارة الناتج موجبة لأن $٢٨ > -٩$

٣. $(-٨) + (-٦) = ١٤$

$-٨ - ٦ = -١٤$ إشارة الناتج سالبة لأن كلا العددين سالب

٤. $٢٣+١٥ = ٣٨$

$-٢٣ (-١٥) = ٣٨$ إشارة الناتج موجبة لأن $٢٣ > ١٥$

٥. درجة الحرارة:

الفرق بين درجتي الحرارة الصغرى والعليا $= -١٣ (-٤)$

$=١٣+ ٤= ١٧$

الفرق يساوي 17°س

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد الناتج في كل مما يأتي: (مهارة سابقة)

٦) ٦ (−١٤)

٧) ٣٦ ÷ (−٤)

٨) −٨٦ ÷ (−٢)

٩) −٣ (−٩)

٦. ٦ (−١٤) = −٨٤ العددان المضروبان مختلفان في الإشارة لذا ناتج الضرب سالب

٧. ٣٦ ÷ (−٤) = −٩ العددان المضروبان مختلفان في الإشارة لذا ناتج الضرب سالب

٨. −٨٦ ÷ (−٢) = ٤٣ العددان المقسوم والمقسوم عليه إشارتهما سالب لذا ناتج القسمة موجب

٩. −٣ (−٩) = ٢٧ العددان المضروبان إشارتهما سالبة لذا ناتج الضرب موجب

اكتب كلَّ قوة على صورة ضرب العامل في نفسه: (مهارة سابقة)

١٠) $١٠^{٥}$

١١) $٦^{٣}$

١٠. $١٠^{٥} = ١٠ \times ١٠ \times ١٠ \times ١٠ \times ١٠ = ١٠٠٠٠٠$ استعمل العدد ١٠ عاملاً ٥ مرات

١١. $٦^{٣} = ٦ \times ٦ \times ٦ = ٢١٦$ استعمل العدد ٦ عاملاً ٣ مرات

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لكل مج

من الأعداد الآتية: (مهارة سابقة)

١٢) ١٢، ١٦

١٣) ٢٤، ٩

١٤) ١٠، ٥، ٦

١٥) ٣، ٧، ٩

١٢. مضاعفات ١٢: ١٢ ، ٢٤ ، ٣٦ ، ٤٨

مضاعفات ١٦: ١٦ ، ٣٢ ، ٤٨

إذا المضاعف المشترك الأصغر للعددين ١٢، ١٦ هو ٤٨

١٣. مضاعفات ٩: ٩، ١٨، ٢٧، ٣٦، ٤٥، ٥٤، ٦٣، ٧٢

مضاعفات ٢٤: ٢٤، ٤٨، ٧٢

إذا المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٢٤، ٩ هو٧٢

١٤. مضاعفات ١٠: ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠

مضاعفات ٥: ٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥، ٣٠

مضاعفات ٦: ٦، ١٢، ١٨، ٢٤، ٣٠

إذا المضاعف المشترك الأصغر للأعداد ١٠، ٥، ٦ هو ٣٠

١٥. مضاعفات ٣: ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١، ٢٤، ٢٧، ٣٠، ٣٣، ٣٦، ٣٩، ٤٢، ٤٥، ٤٨، ٥١، ٥٤، ٥٧، ٦٠، ٦٣

مضاعفات ٧: ٧، ١٤، ٢١، ٢٨، ٣٥، ٤٢، ٤٩، ٥٦، ٦٣

مضاعفات ٩: ٩، ١٨، ٢٧، ٣٦، ٤٥، ٥٤، ٦٣، ٧٢

إذا المضاعف المشترك الأصغر للأعداد ٣، ٧، ٩ هو ٦٣

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

1-1 الأعداد النسبية

استعد:

الحياة البحرية: يوجد أكثر من ٣٦٠ نوعًا مختلفًا من سمك القرش، تنقسم إلى ٣٠ عائلة، ويوضح الجدول الآتي ألوان بعضها وأطوالها:

نوع سمك القرش	اللون	متوسط الطول (قدم)
ذو الأنف الحاد	بني - رمادي	٣
ذوالرأس المغطى	بني أو رمادي	٣
ذو الأنف الأسود	أخضر- رمادي	٥
ذو الزعنفة السوداء	أزرق - رمادي	٦
الغزال	رمادي - برونزي	٦
ساندبر	بني أو رمادي	٦
الحاضن	أصفر- بني	٧
المطرقة الصدفي	رمادي - بني	٨
الليموني	أصفر - رمادي	٩

استعمل المعلومات الواردة في الجدول أعلاه في الإجابة عما يلي:

١ ما الكسر الذي يمثل أنواع القرش التي متوسط أطوالها أقل من ٦ أقدام؟

٢ ما الكسر الذي يمثل أنواع القرش الملونة بالأزرق؟

٣ ما الكسر الذي يمثل أنواع القرش غير الملونة بالرمادي؟

١. عدد الأنواع كلها = ٩

عدد الأنواع التي متوسط أطوالها أقل من ٦ أقدام = ٣

الكسر = $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

٢. عدد الأنواع ذات اللون الأزرق =١

الكسر= $\frac{1}{9}$

٣. عدد الأنواع الغير ملونه بالرمادي = ١

الكسر = $\frac{1}{9}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كل كسر أو عدد كسري فيما يأتي على صورة كسر عشري:

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{-٣}{٥}$ جـ) $٤\frac{١٣}{٢٥}$

أ. $\frac{3}{4}$ تعني ٣ ÷ ٤

$$\begin{array}{r} 0,75 \\ 4\overline{)30} \\ 28- \\ \hline 20 \\ 20- \\ \hline 00 \end{array}$$

الكسر العشري = ٠,٧٥

ب. $\frac{-3}{5}$ تعني – ٣ ÷ ٥

$$\begin{array}{r} 0,6 \\ 5\overline{)30} \\ 30- \\ \hline 00 \end{array}$$

الكسر العشري = – ٠,٦

ج. $4\frac{13}{25} = \frac{113}{25}$ تعني ١١٣ ÷ ٢٥

$$\begin{array}{r} 4,52 \\ 25\overline{)113} \\ 100- \\ \hline 130 \\ 125- \\ \hline 50 \\ 50- \\ \hline 00 \end{array}$$

الكسر العشري = ٤,٥٢

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كل كسر أو عدد كسري مما يأتي على صورة كسر عشري:

د) $\frac{٧}{١٢}$ هـ) $-\frac{٢}{٩}$

د) $\frac{7}{12}$ تعني ٧ ÷ ١٢

$$\begin{array}{r} 0{,}583 \\ 12\overline{)70} \\ 60- \\ \hline 100 \\ 96- \\ \hline 40 \\ 36- \\ \hline 4 \end{array}$$

الكسر العشري = $0{,}58\overline{3}$

هـ) $\frac{2-}{9}$ تعني – ٢ ÷ ٩

$$\begin{array}{r} 0{,}22 \\ 9\overline{)20} \\ 18- \\ \hline 20 \\ 18- \\ \hline 20 \end{array}$$

الكسر العشري = ٠,٢٢

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

و) $3\frac{1}{11}$ ز) $-2\frac{14}{15}$

و) $3\frac{1}{11} = \frac{34}{11}$ تعني ٣٤ ÷ ١١

$$
\begin{array}{r|l}
11 & 34 \\
\hline
 & 33- \\
\hline
 & 100 \\
 & 99- \\
\hline
 & 100 \\
 & 99- \\
\hline
 & 1
\end{array}
\quad 3{,}0909
$$

الكسر العشري = $3{,}\overline{09}$

ز) $-2\frac{14}{15} = \frac{-44}{15}$ تعني ٤٤ ÷ ١٥

$$
\begin{array}{r|l}
15 & 44 \\
\hline
 & 30- \\
\hline
 & 140 \\
 & 135- \\
\hline
 & 50 \\
 & 45- \\
\hline
 & 50
\end{array}
\quad 2{,}933
$$

الكسر العشري هو $2{,}9\overline{3}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ح) **سباق الدراجات:** فاز السائق حمد في ٦ سباقات من ٣٦ سباقًا شارك فيها. أوجد الكسر العشري الدال على نسبة السباقات التي فاز فيها حمد مقرِّبًا الجواب إلى أقرب جزء من ألف.

متوسط السباقات التي فاز فيها حمد = عدد مرات الفوز ÷ العدد الكلي للسباقات

متوسط السباقات = ٦ ÷ ٣٦ = $0,1\overline{6}$

اكتب كل كسر عشري فيما يأتي على صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبسط صورة:

ط) $-٠,١٤$ ي) $٨,٧٥$

ط) $-٠,١٤ = \frac{-14}{100}$ ٠,١٤تعني ١٤ جزءاً من ١٠٠

$= \frac{-7}{50}$ التبسيط

ي) $٨,٧٥ = 8\frac{3}{4}$ ٠,٧٥ تعني ٧٥ جزء من ١٠٠

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ك) $0,\overline{27}$ ل) $-1,\overline{4}$

ك) $0,\overline{27}$ عبر عن الكسر الممثل للكسر الدوري $0,\overline{27}$ بمتغير مثل س، ثم أجر العمليات على س لتحديد الكسر

س= ٠,٢٧٢٧

١٠٠(س) = ١٠٠(٠,٢٧٢٧)

اضرب كل طرف × ١٠٠ لأن عدد المنازل المتكررة منزلتين

١٠٠س =٢٧٢٧,٢٧

الضرب في ١٠٠ يؤدي إلى تحريك العلامة منزلتين

- س =٢٧٢٧,٠ اطرح س =٢٧٢٧,٠ لحذف الجزء الدوري المتكرر

٩٩س = ٢٧ بقسمة الطرفين على ٩٩

$$س = \frac{27}{99} = \frac{3}{11}$$

ل) $-1,\overline{4}$ عبر عن الكسر الممثل للكسر الدوري $-1,\overline{4}$ بمتغير مثل س، ثم أجر العمليات على س لتحديد الكسر

١٠(س) = ١٠(– ٠,٤) اضرب كل طرف في ١٠ لأن عدد المنازل المتكررة منزلة واحدة

١٠س = – ٤,٤

س = ٠,٤٤٤٤

٩س = ٤

$$س = 1\frac{4-}{9}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كل كسر اعتيادي أو عدد كسري مما يأتي على صورة كسر عشري:

١) $\frac{٤}{٥}$ ٢) $\frac{٩}{١٦}$

١) $\frac{4}{5}$ تعني ٤ ÷ ٥

$$\begin{array}{r} 0,8 \\ 5\overline{)40} \\ 40- \\ \hline 00 \end{array}$$

الكسر العشري هو ٠,٨

٢) $\frac{9}{16}$ تعني ٩ ÷ ١٦

$$\begin{array}{r} 0,5625 \\ 16\overline{)90} \\ 80- \\ \hline 100 \\ 96- \\ \hline 40 \\ 32- \\ \hline 80 \\ 80- \\ \hline 00 \end{array}$$

الكسر العشري هو ٠,٥٦٢٥

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣) $-1\frac{29}{40}$

٤) $\frac{5}{9}$

٣) $1\frac{29}{40} = \frac{69}{40}$ تعني ٦٩ ÷ ٤٠

$$\begin{array}{r} 1,725 \\ 40\overline{)69} \\ 40 \\ \hline 290 \\ 280 \\ \hline 100 \\ 80 \\ \hline 200 \\ 200 \\ \hline 000 \end{array}$$

الكسر العشري هو $-1,725$

٤) $\frac{5}{9}$ تعني ٥ ÷ ٩

$$\begin{array}{r} 0,55 \\ 9\overline{)50} \\ 45 \\ \hline 50 \\ 45 \\ \hline 50 \end{array}$$

الكسر العشري هو $0,\bar{5}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥) $4\frac{5}{6}$

٦) $-7\frac{5}{33}$

٥) $4\frac{5}{6} = \frac{29}{6}$ تعني ٢٩ ÷ ٦

$$\begin{array}{r} 4,83 \\ 6\overline{)29} \\ 24- \\ \hline 50 \\ 48- \\ \hline 20 \\ 18- \\ \hline 2 \end{array}$$

الكسر العشري هو $4,8\overline{3}$

٦) $-7\frac{5}{33} = \frac{-236}{33}$ تعني ٢٣٦ ÷ ٣٣

$$\begin{array}{r} 7,15 \\ 33\overline{)236} \\ 231- \\ \hline 50 \\ 33- \\ \hline 170 \\ 165- \\ \hline 5 \end{array}$$

الكسر العشري هو $-7,1\overline{5}$

hulul.online

٧ **كرة قدم:** ضمن تصفيات دوري زين السعودي لكرة القدم، لعب فر
فاز في ١٥ مباراة منها. أوجد متوسط عدد المباريات التي فاز بها الفريق
جزء من ألف.

متوسط عدد المباريات التي فاز بها الفريق $= \frac{15}{26} \approx$ ٠,٥٧٧

اكتب كل كسر عشري فيما يأتي على صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبسط صورة :

٨ ٠,٦ ٩ ٠,٣٢ ١٠ −١,٥٥ ١١ −٠,٥

٨) $٠,٦ = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

٩) $٠,٣٢ = \frac{32}{100} = \frac{8}{25}$

١٠) $-١,٥٥ = -1\frac{55}{100} = -1\frac{11}{20}$

١١) $-0,5 = -\frac{5}{10} = -\frac{1}{2}$

١٢ −٣,٨ ١٣ ٢,١٥

١٢) $-3,8 = -\frac{38}{10} = -3\frac{4}{5}$

١٣) $2,15 = \frac{43}{20} = 2\frac{3}{20}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كل كسر اعتيادي أو عدد كسري مما يأتي على صورة كسر عشري:

١٤) $\frac{٦}{١١}$ ١٥) $\frac{٢}{٥}$

١٤) $\frac{6}{11}$ تعني ٦ ÷ ١١

$$\begin{array}{r} 0,545 \\ 11\overline{)60} \\ 55- \\ \hline 50 \\ 44- \\ \hline 60 \\ 55- \\ \hline 5 \end{array}$$

الكسر العشري هو $0,\overline{54}$

١٥) $\frac{2}{5}$ تعني ٢ ÷ ٥

$$\begin{array}{r} 0,4 \\ 5\overline{)20} \\ 20- \\ \hline 00 \end{array}$$

الكسر العشري هو ٠,٤

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٦) $\frac{7}{80}$ تعني ٧ ÷ ٨٠

0,0875
80)700
640−
600
560−
400
400−
000

الكسر العشري هو ٠,٠٨٧٥

١٧) $\frac{33}{40}$ تعني ٣٣ ÷ ٤٠

0,825
40)330
320−
100
80−
200
200−
000

الكسر العشري هو ٠,٨٢٥

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٨) $-\frac{٧}{١٦}$

٢٩) $٢\frac{١}{٨}$

١٨) $\frac{-7}{16}$ تعني ٧ ÷ ١٦

$$\begin{array}{r} 0{,}4375 \\ 16\overline{)70} \\ \underline{64-} \\ 60 \\ \underline{48-} \\ 120 \\ \underline{112-} \\ 8 \end{array}$$

الكسر العشري هو ٠،٤٣٧٥

١٩) $2\frac{1}{8} = \frac{17}{8}$ تعني ١٧ ÷ ٨

$$\begin{array}{r} 0{,}125 \\ 8\overline{)10} \\ \underline{8-} \\ 20 \\ \underline{16-} \\ 40 \\ \underline{40-} \\ 00 \end{array}$$

الكسر العشري هو ٢,١٢٥

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٠) $\frac{٤}{٣٣}$

٢١) $-٧\frac{٨}{٤٥}$

٢٠) $\frac{4}{33}$ تعني ٤ ÷ ٣٣

$$\begin{array}{r} 0,12 \\ 33\overline{)40} \\ 33- \\ \hline 70 \\ 66- \\ \hline 4 \end{array}$$

الكسر العشري هو ٠,١٢

٢١) $-7\frac{8}{45}$ تعني ٨ ÷ ٤٥

$$\begin{array}{r} 0,17 \\ 45\overline{)80} \\ 45- \\ \hline 350 \\ 315- \\ \hline 350 \end{array}$$

الكسر العشري هو $7,1\overline{7}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مدارس: للأسئلة ٢٢ – ٢٥، استعمل الجدول المجاور حول طلاب إحدى المدارس.

عدد الإخ	
٠	$\frac{}{١٥}$
١	$\frac{١}{٣}$
٢	$\frac{٥}{١٢}$
٣	$\frac{١}{٦}$
٤ فما فوق	$\frac{١}{٦٠}$

٢٢ اكتب الكسر العشري الذي يمثل عدد الطلاب الذين ليس لهم إخوة.

٢٣ أوجد الكسر العشري الذي يمثل عدد الطلاب الذين لهم ثلاثة إخوة.

٢٢) $\frac{1}{15}$ تعني ١ ÷ ١٥

$$\begin{array}{r} 0{,}066 \\ 15\overline{)100} \\ 90- \\ \hline 100 \\ 90- \\ \hline 10 \end{array}$$

الكسر العشري لعدد الطلاب هو $0{,}0\overline{6}$

٢٣) $\frac{1}{6}$ تعني ١ ÷ ٦

$$\begin{array}{r} 0{,}166 \\ 6\overline{)10} \\ 6- \\ \hline 40 \\ 36- \\ \hline 40 \\ 36- \\ \hline 4 \end{array}$$

الكسر العشري لعدد الطلاب هو $0{,}1\overline{6}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٤ اكتب الكسر العشري الذي يمثل عدد الطلاب الذ
أخ واحد مقربًا إلى أقرب جزء من ألف.

٢٥ اكتب الكسر العشري الذي يمثل عدد الطلاب الذين لديهم
أخوان مقربًا إلى أقرب جزء من ألف.

٢٤) $\frac{1}{3}$ تعني ١ ÷ ٣

$$
\begin{array}{r}
0{,}33 \\
3\overline{)10} \\
9- \\
\hline
10 \\
9- \\
\hline
1
\end{array}
$$

الكسر العشري لعدد الطلاب هو $0{,}\overline{3}$

٢٥) $\frac{5}{12}$ تعني ٥ ÷ ١٢

$$
\begin{array}{r}
0{,}416 \\
12\overline{)50} \\
48- \\
\hline
20 \\
12- \\
\hline
80 \\
72- \\
\hline
8
\end{array}
$$

الكسر العشري للطلاب هو $0{,}41\overline{6}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كل كسر عشري فيما يأتي على صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبـ

٢٦) ٠,٤ – ٢٧) ٠,٥ ٢٨) ٥,٥٥

٢٦) $-٠,٤ = \frac{4-}{10} = \frac{2-}{5}$

٢٧) $٠,٥ = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

٢٨) $٥,٥٥ = 5\frac{55}{100} = 5\frac{11}{20}$

٢٩) $-٧,٣٢ = 7\frac{32-}{100} = 7\frac{8-}{25}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣٠) $0,\overline{2}$

١٠(س) = ١٠(– ٢٢,٠)

١٠س = – ٢٢,٢

– س = ٢٢,٠

٩س = ٢

$س = \frac{2}{9}$

٣١) $0,\overline{45}-$

١٠٠(س) = ١٠٠(٤٥,٠)

١٠٠س = – ٤٥,٤٥

– س = ٤٥,٠

٩٩س = – ٤٥

$س = \frac{45-}{99} = \frac{5-}{11}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣٢ $٣,\overline{٠٩}-$

٣٣ $٢,\overline{٧}$

٣٢) $3,\overline{09}-$

١٠٠(س)=١٠٠(–٠,٠٩٠٩)

١٠٠س =– ٩,٠٩٠٩

– س = – ٠,٠٩٠٩

٩٩س = ٩

س = $3\frac{9-}{99} = 3\frac{1-}{11}$

٣٣) $2,\overline{7}$

١٠(س) = ١٠(٠,٧٧)

١٠س = ٧٧,٧

– س = ٠,٧٧

٩س = ٧

س = $2\frac{7}{9}$

٣٤ **إلكترونيات:** ينتج مصنع لأجهزة الحاسوب رقائق دقيقة يصل سمكها إلى ٠,٠٠٠٨ سم.
اكتب هذا العدد على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

٠,٠٠٠٨ = $\frac{8}{10000} = \frac{1}{1250}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

طقس : في الأسئلة ٣٥ – ٣٧، اكتب كمية المطر المتساقطة في كل يوم من الأيام الآتية على صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبسط صورة:

اليوم	
الجمعة	٠,٠٨
السبت	٢,٤
الأحد	٠,٠٣٥

٣٥ الجمعة

٣٦ السبت

٣٧ الأحد

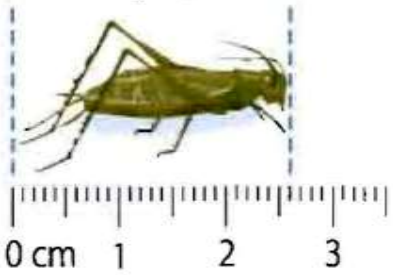
٣٥) الجمعة $= \frac{8}{100} = \frac{2}{25}$

٣٦) السبت $= 2\frac{4}{10} = 2\frac{2}{5}$

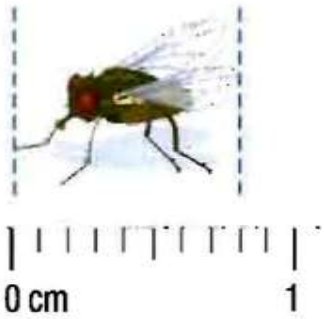
٣٧) الأحد $= \frac{35}{1000} = \frac{7}{200}$

قياس : اكتب طول كل حشرة وردت في السؤالين ٣٨، ٣٩، على صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري ثم كسر عشري.

٣٨



٣٩



٣٨) طول الحشرة = ٢,٦سم

$٢,٦ = 2\frac{6}{10} = 2\frac{3}{5}$سم

٣٩) ٠,٨سم $= \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$سم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤٠ آيس كريم: يبين الجدول المجاور خمسة أنواع من المذاقات الشائعة للآيس كريم، ونتائج دراسة مسحية لنسبة من يفضلها. ما الكسر العشري الذي يعبّر عن عدد الطلاب الذين يفضلون مذاق كل من: الفانيلا، الشوكولاتة، الفراولة؟

المذاق	
الفانيلا	$\frac{٣}{١٠}$
الشوكولاتة	$\frac{١}{١١}$
الفراولة	$\frac{١}{١٨}$
الكريمة	$\frac{٢}{٥٥}$
القهوة	$\frac{١}{٦٦}$

عدد الطلاب الذين يفضلون الفانيليا $= \frac{3}{10} =$ ٠,٣

عدد الطلاب الذين يفضلون الشيكولاته $= \frac{1}{11} = 0,\overline{09}$

عدد الطلاب الذين يفضلون الفراولة $= \frac{1}{18} = 0,0\overline{5}$

٤١ مسألة مفتوحة: أعط مثالًا لكسر عشري دوري يتكرر فيه رقمان، ووضح لماذا يعتبر عددًا نسبيًّا؟

مسألة مفتوحة:

مثال لكسر عشري دوري هو $0,\overline{22}$

١٠٠(س) = ١٠٠(٢٢,٠)

١٠٠س = ٢٢,٢٢

– س = ٢٢,٠

٩٩س = ٢٢

س $= \frac{22}{99} = \frac{2}{9}$ لذا فهو عدد نسبي

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤٢ **اكتشف المختلف:** عيّن الكسر الذي لا ينتمي إلى الـ
الأخرى، ووضّح إجابتك.

$\frac{١}{٨}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٦}$	$\frac{٤}{٥}$

اكتشف المختلف:

$\frac{1}{8} = ٠,١٢٥$

$\frac{1}{4} = ٠,٢٥$

$\frac{1}{6} = 0,1\overline{6}$

$\frac{4}{5} = ٠,٨$

إذا الكسر $\frac{1}{6}$ هو المختلف لأنه لا يمكن كتابته على شكل كسر عشري منتهي.

٤٣ **تحدٍّ:** فسّر لماذا يكون أي عدد نسبي كسرًا عشريًّا منتهيًا أو دوريًّا.

تحدٍّ:

لأنه عند إجراء عملية القسمة من المحتمل أن تنتهي القسمة بصفر وبالتالي يكون الناتج كسر عشري منتهي، وربما يكون القسمة لا تنتهي بصفر ولكن تتكرر أرقام الكسر العشري فيسمي كسر عشري دوري.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤ اكتب قارن بين كل زوج من الأعداد الآتية:

وَ١٣,٠، $\overline{١٣}$,٠ وَ١٥٧,٠، $\overline{١٥٧}$,٠ عند كتابتها على صورة كسور اعتيادية،

ثم اعمل تخمينًا حول التعبير عن الكسور العشرية الدورية بكسور اعتيادية.

الكسور العشرية الأولي تعد كسور عشريه منتهية أي لا يوجد لها باقي عند قسمتها أما الكسور التالية فهي كسور دورية عند كتابتها على صورة كسر اعتيادي يكون هناك باقي يكتب على صورة بسط ومقام.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

٤٥ أيُّ الكسور العشرية الآتية تكافئ $\frac{١٣}{٥}$؟

أ) ٢,٤ جـ) ٢,٥٥

ب) ٢,٤٥ د) ٢,٦

$2\frac{3}{5} = \frac{13}{5}$ = ٢,٦

الاختيار الصحيح (د) ٢,٦

٤٦ **إجابة قصيرة:** أكملت مها حل ٩ ,٠ من واجباتها المدرسية. اكتب هذا الكسر العشري على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

$\frac{9}{10}$ = ٠,٩

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤٧ يرغب سعود في شراء قرص (CD) بـ ٨٩,٩٩ ريالًا، وتشير اللوحة الإعلانية في المتجر إلى وجود تخفيض قيمته $\frac{١}{٣}$ ثمن القرص. أيّ العبارات التالية يمكن استعمالها لتقدير قيمة التخفيض؟

أ) ٠,٠٣٣ × ٩٠ ريالًا

ب) ٠,٣٣ × ٩٠ ريالًا

جـ) ١,٣ × ٩٠ ريالًا

د) ٣٣,٣ × ٩٠ ريالًا

الاختيار الصحيح: (ب) ٠,٣٣ × ٩٠ ريالاً

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الاستعداد للدرس الأ

أوجد المضاعف المشترك الأصغر لكل زوج من الأعداد التالية:

٤٨ ٥ ، ١٥

٤٩ ٦ ، ٩

٤٨) ٥ ، ١٥

٥ = ١ × ٥

١٥ = ٣ × ٥

م. م. أ = ١٥

٤٩) ٦ ، ٩

٦ = ٢ × ٣

٩ = ٣ × ٣

م. م. أ = ٢ × ٣ × ٣ = ١٨

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥٠) ٨ ، ٦

٨ = ٢ × ٢ × ٢

٦ = ٢ × ٣

م. م. أ = ٢ × ٢ × ٢ × ٣ = ٢٤

٥١) ٣ ، ٥

م. م. أ = ١٥

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

1-2 مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها

فشار: أجرى أحمد مسحًا على طلاب صفه لمعرفة نكهات الفشار التي يفضلونها. وقد توصل إلى النتائج المبينة في الجدول المجاور.

نكهات الفشار المفضلة

نكهة الفشار	نسبة الطلاب
الزبد	$\frac{5}{12}$
الجبن	$\frac{3}{16}$
الكراميل	$\frac{1}{8}$
عادي	$\frac{13}{48}$

١ هل عدد الطلاب الذين يفضلون الفشار بالزبد يزيد على النصف أم يقل عنه؟ وضّح إجابتك.

٢ أيّ النكهتين يفضلهما أكبر عدد من الطلاب: نكهة الجبن أم نكهة الكراميل؟ وضّح إجابتك.

٣ أيّ النكهات الأربع يفضلها ربع عدد الطلاب تقريبًا؟ وضّح إجابتك.

٤ رتّب الكسور الأربعة الواردة في الجدول من الأصغر إلى الأكبر باستعمال التقدير.

١) عدد الطلاب الذين يفضلون الفشار بالزبد أقل من النصف لأن عددهم ٥ والعدد الكلي للطلاب ١٢ اي $\frac{5}{12}$

٢) عدد الطلاب الذين يفضلون الجبن أكبر من عدد الطلاب الذين يفضلون الكراميل؛ لأن الذين يفضلون الجبن $\frac{3}{16}$ طالب أما الكراميل $\frac{2}{16}$ طالب عند توحيد المقامات

٣) طعم الفشار العادي يفضله $\frac{1}{4} = \frac{12}{48}$ عدد الطلاب لأنه يمثل $\frac{13}{48}$ طالب، قريبة من $\frac{12}{48}$

٤) الترتيب: $\frac{1}{8}$ ، $\frac{3}{16}$ ، $\frac{13}{48}$ ، $\frac{5}{12}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

ضع إشارة > أو < أو = في ● لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة:

أ) $\frac{٣}{٤}$ ● $\frac{٧}{١٢}$ ب) $\frac{٥}{٦}$ ● $\frac{٧}{٨}$ جـ) $١\frac{٤}{٩}$ $١\frac{٢}{٥}$

أ. $\frac{3}{4} > \frac{7}{12}$

المقام المشترك الأصغر للكسرين هو ١٢

$$\frac{3}{4} = \frac{3\times3}{3\times4} = \frac{9}{12}$$

لذلك $\frac{9}{12} > \frac{7}{12}$

ب. $\frac{5}{6} > \frac{7}{8}$

المقام المشترك الأصغر للكسرين هو ٤٨

$$\frac{5}{6} = \frac{8\times5}{8\times6} = \frac{40}{48}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{6\times7}{8\times6} = \frac{42}{48}$$

لذلك $\frac{40}{48} < \frac{42}{48}$

ج. $1\frac{4}{9} > 1\frac{2}{5}$

المقام المشترك الأصغر للكسرين هو ٤٥

$$1\frac{4}{9} = \frac{5\times13}{5\times9} = \frac{13}{9} = \frac{65}{45}$$

$$1\frac{2}{5} = \frac{9\times7}{9\times5} = \frac{7}{5} = \frac{63}{45}$$

لذلك $\frac{63}{45} < \frac{65}{45}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ضع إشارة > أو < أو = في ▫ لتصبح كل جملة مما يأتي صحيحة:

د) $\frac{1}{3}$ ▫ ٠,٣ هـ) ٠,٢٢ ▫ $\frac{11}{50}$ و) ٢ $\frac{5}{12}$ ▫ ٢,٤٢

د. $\frac{1}{3}$ > ٠,٣ ولأن $\frac{1}{3}$ = ٠,٣٣

٠,٣٣ > ٠،٣٠

هـ) ٠,٢٢ = $\frac{11}{50}$

٠,٢٢ = ٠,٢٢

و) $2\frac{5}{12}$ > ٢،٤٢ ولأن $2\frac{5}{12}$ = ٢,٤١٦٧

٢,٤١٦٧ > ٢,٤٢

ز) **الكترونيات:** يبلغ عرض مجموعة من شاشات أجهزة التلفاز بالبوصة كما يلي: ٣٨,٣ ، ٣٨ $\frac{2}{3}$ ، ٣٨,$\overline{4}$ ، ٣٨ $\frac{9}{16}$. رتّب هذه القياسات من الأصغر إلى الأكبر.

القياسات علي صورة كسر عشري: ٣٨,٣ ، ٣٨,٦٧ ، ٣٨,٤٤ ، ٣٨,٥٦٣

الترتيب من الأصغر إلى الأكبر: ٣٨,٣ ، ٣٨,٤٤ ، ٣٨،٥٦٣ ، ٣٨,٦٧

أي ٣٨,٣ ، **38,$\overline{4}$** ، $38\frac{9}{16}$ ، $38\frac{2}{3}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ح) **أدوات:** لدى علي مجموعة من مفاتيح الصواميل، قياساتها بالبوص

$\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٥}{١٦}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$. رتّب هذه القياسات من الأصغر إلى الأكبر.

المقام المشترك الأصغر للكسور هو ١٦

$$\frac{6}{16} = \frac{2\times3}{2\times8} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{4}{16} = \frac{4\times1}{4\times4} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{16} = \frac{1\times5}{1\times16} = \frac{5}{16}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{8\times1}{8\times2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{12}{16} = \frac{4\times3}{4\times4} = \frac{3}{4}$$

ترتيب القياسات من الأصغر للأكبر: $\frac{4}{16}$ ، $\frac{5}{16}$ ، $\frac{6}{16}$ ، $\frac{8}{16}$ ، $\frac{12}{16}$

أي $\frac{1}{4}$ ، $\frac{5}{16}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ضع إشارة > أو < أو = في ○ لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة:

ط) $-\frac{٩}{١٦}$ ○ $-\frac{١٢}{١٦}$ ي) $-٣,١٧$ ○ $-٣,١٥$ ك) $-\frac{٧}{١٠}$ ○ $-\frac{٤}{٥}$

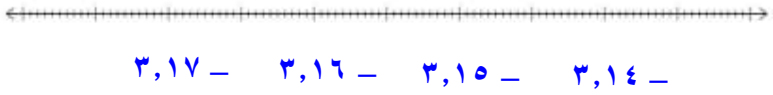
ط) $\frac{-9}{16} > \frac{-12}{16}$

بما أن المقامين متساويان؛ إذن نقارن بين البسطين

لذا ، $-٩ > -١٢$ $\frac{-9}{16} > \frac{-12}{16}$

ي) $-٣,١٧ > -٣,١٥$

مثل الكسرين العشرين على خط الأعداد



بما أن $-٣,١٧$ يقع على يسار $-٣,١٥$؛ فإن $-٣,١٧ > -٣,١٥$

ك) $\frac{-4}{5} > \frac{-7}{10}$

العامل المشترك الأصغر للكسرين هو ١٠

$\frac{-4}{5} = \frac{-8}{10}$ ، $\frac{-8}{10} < \frac{-7}{10}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ضع إشارة > أو < أو = في ● لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة:

١) $\frac{١}{٢}$ ● $\frac{٥}{١٢}$ ٢) $\frac{٣}{١٠}$ ● $\frac{٩}{٢٥}$ ٣) $\frac{٣}{١١}$ ● ٠,٢٥ ٤) $٣\frac{٥}{٨}$ ● ٣,٦٢٥

١) $\frac{1}{2} > \frac{5}{12}$

العامل المشترك الأصغر للكسرين هو ١٢

$$\frac{6}{12} = \frac{6\times1}{6\times2} = \frac{1}{2}$$

فإن $\frac{6}{12} > \frac{5}{12}$

٢) $\frac{9}{25} > \frac{3}{10}$

$\frac{9}{25} = ٠,٣٦$ ، $\frac{3}{10} = ٠,٣٠$

فإن ٠,٣٠<٠,٣٦

٣) $\frac{3}{11} > 0{,}25$

$$\frac{11}{44} = \frac{1}{4} = 0{,}25$$

$$\frac{12}{44} = \frac{3}{11}$$

٤) $3\frac{5}{8} = 3{,}625$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥) $-\frac{١٠}{١٨}$ ، $-\frac{١٦}{١٨}$ ٦) $-\frac{٤}{٥}$ ، $-\frac{٧}{١٠}$ ٧) $-٠,٦$ ، $-٠,\overline{٦}$ ٨) $-٠,٦٧$ ، $-٠,\overline{٦٧}$ ٩) -٤ ، $-٤,٠$

٣) $\frac{-16}{18} < \frac{-10}{18}$

بما أن المقامين متساويين، قارن بين البسطين

$-16 < -10$

٤) $\frac{-4}{5} < \frac{-7}{10}$

العامل المشترك الأصغر للمقامين هو ١٠

$\frac{-4}{5} = \frac{2\times4}{2\times5} = \frac{-8}{10}$

بمقارنة البسطين $-٨ < -٧$

٥) $0,\bar{6} < 0,\overline{67}$

$-٠,٦٦ < -٠,٦٧$

٦) $-2,\bar{4} > -2,42$

$-٢,٤٤ > -٢,٤٢$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩ الأسرة: يبين الجدول أدناه معدل الإنجاب الإجمالي عند السعوديا
المعدلات من الأصغر إلى الأكبر.

السنة	المعدل	السنة	المعدل
٢٠٠٤	١,٧٦	٢٠٠٧	١,٦٥
٢٠٠٥	$١\frac{١٨}{٢٥}$	٢٠٠٨	١,٦١
٢٠٠٦	$١\frac{٩}{١٣}$	٢٠٠٩	$١\frac{٢٩}{٥٠}$

المصدر، مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات

- ٢٠٠٤ ← ١,٧٦
- ٢٠٠٥ ← ١,٧٢
- ٢٠٠٦ ← ١,٦٩
- ٢٠٠٧ ← ١,٦٥
- ٢٠٠٨ ← ١,٦١
- ٢٠٠٩ ← ١,٥٨

الترتيب من الأصغر إلى الأكبر= ٢٠٠٩، ٢٠٠٨، ٢٠٠٧، ٢٠٠٦، ٢٠٠٥، ٢٠٠٤

ترتيب المعدلات هو $1\frac{29}{50}$ ، ١,٦١ ، ١,٦٥، $1\frac{9}{13}$ ، $1\frac{18}{25}$ ، ١,٧٦

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ضع إشارة > أو < أو = في ● لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة:

١٠) $\frac{٢}{٣}$ ● $\frac{٧}{٩}$ ١١) $\frac{٣}{٥}$ ● $\frac{٥}{٨}$ ١٢) ٠,٥ ● $\frac{٧}{١٢}$

١٠) $\frac{7}{9} > \frac{2}{3}$

العامل المشترك الأصغر للمقامين هو ٩

$$\frac{6}{9} = \frac{3 \times 2}{3 \times 3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{7}{9} > \frac{6}{9}$$

١١) $\frac{5}{8} > \frac{3}{5}$

العامل المشترك الأصغر للمقامين هو ٩

$$\frac{24}{45} = \frac{8 \times 3}{8 \times 5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{25}{45} = \frac{5 \times 5}{5 \times 8} = \frac{5}{8}$$

فإن $\frac{25}{45} > \frac{24}{45}$

١٢) $\frac{7}{12} > 0,5$

$\frac{7}{12} = ٠,٥٨٣$، فإن ٠,٥٠ < ٠,٥٨

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٣ $\frac{11}{15}$ ● ٠,٧٥ ١٤ $٦\frac{١٥}{٣٢}$ ● ٦,٥ ١٥

١٣) $\frac{11}{12} > ٠,٧٥$

$\frac{11}{12} = ٠,٩١٦$؛ فإن $٠,٧٥ > ٠,٩١٦$

١٤) $6\frac{15}{32} > ٦,٥$

$6\frac{15}{32} = ٦,٤٦٨٧$؛ فإن $٦,٤٦٨٧ > ٦,٥٠$

١٥) $2\frac{21}{30} = ٢,٧$

$2\frac{21}{30} = ٢,٧$ ؛ فإن $٢,٧ = ٢,٧$

١٦ **تصوير:** تُقاس سرعة غلق الكاميرات الرقمية بوحدة الثانية. إذا كانت سرعات الغلق لست كاميرات رقمية بالثانية كما يلي: $\frac{١}{١٢٥}$ ، $٠,\overline{٠٦}$ ، $\frac{١}{٦٠}$ ، ٠,١٢٥ ، ٠,٠٠٤ ، $\frac{١}{٤}$
فرتب هذه السرعات من الأسرع إلى الأبطأ.

$\frac{1}{125} = ٠,٠٠٨$ ، $0,\overline{06} = ٠,٠٦٦$ ، $\frac{1}{60} = ٠,٠١٦٦$ ، ٠,١٢٥ ، ٠,٠٠٤ ، $\frac{1}{4} = ٠,٢٥$

الترتيب هو ٠,٢٥ ، ٠,١٢٥ ، ٠,٠٦٦ ، ٠,٠١٦٦ ، ٠,٠٠٨ ، ٠,٠٠٤

أي $\frac{1}{4}$ ، ٠,١٢٥ ، $0,\overline{06}$ ، $\frac{1}{60}$ ، $\frac{1}{125}$ ، ٠,٠٠٤

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ضع إشارة > أو < أو = في ▫ لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة:

١٧) ٢٢,٩- ▫ ٢٢,٠٩- ١٨) ٢,٠٧- ▫ ٢,٦- ١٩) ٤,٣- ▫ ٤,٣٧-

١٧) ٢٢,٩ – > ٢٢,٠٩ –

٢٢,٩٠ – > ٢٢,٠٩ –

١٨) ٢,٠٧ – < ٢,٦ –

٢,٠٧ – > ٢,٦٠ –

١٩) ٤,٣ – > ٤,٣٧ –

بما أن – ٤,٣ تقع على يمين – ٣,٣٧ على خط الأعداد

فإن – ٤,٣ > – ٤,٣٧

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٠) $-\frac{٤}{١٠}$ ، $-\frac{٧}{١٠}$

٢١) $-\frac{٣}{٥}$ ، $-\frac{٧}{١٥}$

٢٢)

٢٠) $\frac{4-}{10} < \frac{7-}{10}$

بما أن المقامات متساوية نقارن البسط

$-٤ > -٧$

٢١) $\frac{3-}{5} > \frac{7-}{15}$

$\frac{3-}{5} = -٠,٦$ ، $\frac{7-}{15} = -٠,٤٦٦$

$-٠,٦ > -٠,٤٦٦$

٢٢) $1\frac{3-}{8} < 1\frac{2-}{3}$

$1\frac{3}{8} = ١,٣٧٥$ ، $1\frac{2}{3} = ١,٦٦$

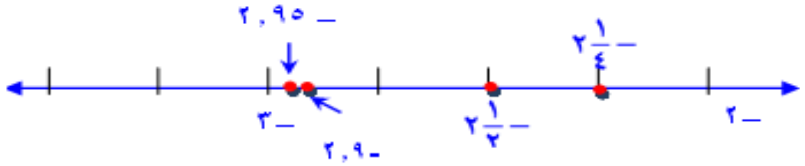
$-١,٣٧٥ > -1,\bar{6}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

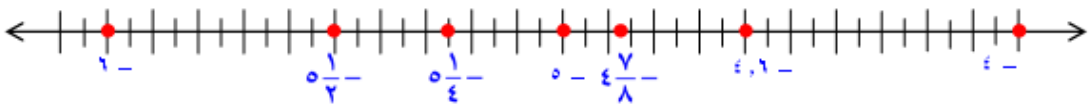
مثّل الأعداد الآتية على خط الأعداد:

٢٣) $-٢,٩ ،\ -٢,٩٥ ،\ -٢\frac{١}{٤} ،\ -٢\frac{١}{٢} ،\ -٥\frac{١}{٣} ،\ -٥,٢٥$ ٢٤) $٨ ،\ ٥,٠٠٠٠$

٢٣) الأعداد: $-٢,٩ ،\ -٢,٩٥ ،\ -2\frac{1}{4} = -٢,٢٥ ،\ -2\frac{1}{2} = -٢,٥$



٢٤) الأعداد: $-٥,٢٥ ،\ -5\frac{1}{3} = -٥,٣٣ ،\ -4\frac{7}{8} = -٤,٨٧٥ ،\ -٤,٦$



٢٥) **إحصاء:** إذا رتبت مجموعة أعداد من الأصغر إلى الأكبر فإن العدد الذي يقع في الوسط يُسمى الوسيط. أوجد الوسيط للأعداد الآتية: $-١٨,٥ ،\ -١٨ ،\ ٢٠,٢$.

ترتيب الأعداد هو $-١٨,٥ ،\ -١٨ ،\ ٢٠,٢$

الوسيط هو -١٨

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٦ تحليل الجداول: يبين الجدول الآتي سجلًّا بإنجازات خمس فر
الأعوام. أيّ هذه الفرق أفضل إنجازًا؟ (**إرشاد:** قم بقسمة عدد مرات
المباريات التي لعبت).

الفريق	عدد مرات الفوز	عدد المباريات التي لعبت
أ	١٣	٢٠
ب	١٤	٢٠
جـ	١٦	٢١
د	١٥	١٨
هـ	١٢	١٧

إنجاز الفريق أ $= \frac{13}{20} =$ ٠,٦٥

إنجاز الفريق ب $= \frac{14}{20} =$ ٠,٧٠

إنجاز الفريق جـ $= \frac{16}{21} =$ ٠,٦٧

إنجاز الفريق د $= \frac{15}{18} \approx$ ٠,٨٣٣

إنجاز الفريق هـ $= \frac{12}{17} \approx$ ٠,٧٠٥

أكثر الفرق إنجاز هو الفريق د

٢٧ نشاط: شارك في المهرجان المدرسي $\frac{٥}{٦}$ طلاب الصف الأول المتوسط، و $\frac{٣}{٤}$ الصف الثاني المتوسط، وَ $\frac{٤}{٥}$ الصف الثالث المتوسط. ما الصف الذي كانت نسبة مشاركته أكبر؟

نسبة الصف الأول $= \frac{5}{6} \approx$ ٠,٨٣٣

نسبة الصف الثاني $= \frac{3}{4} =$ ٠,٧٥

نسبة الصف الثالث $= \frac{4}{5} =$ ٠,٨٠

الصف الأول المتوسط هو الذي كانت مشاركته أكبر

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العلي

٢٨ **الحسُّ العدديُّ:** هل الكسور: $\frac{٥}{١١}$ ، $\frac{٥}{١٢}$ ، $\frac{٥}{١٣}$ ، $\frac{٥}{١٤}$ مرتبة من الأصغر إلى الأكبر، أم من الأكبر إلى الأصغر؟ وضّح إجابتك.

٢٩ **تحدٍّ:** هل يوجد أعداد نسبية بين العددين $٠,\overline{٢}$ ، $\frac{٢}{٩}$ ؟ وضّح إجابتك.

٣٠ **اكتب** وضّح لماذا يقل العدد $٠,٢٨$ عن العدد $٠,\overline{٢٨}$ ؟

الحس العددي:

٢٨)

الأعداد مرتبة من الأكبر إلى الأصغر لأن

$\frac{5}{11} \approx ٠,٤٥٤٥$ ، $\frac{5}{12} \approx ٠,٤١٦٦$

$\frac{5}{13} \approx ٠,٨٣٤٦$ ، $\frac{5}{14} \approx ٠,٣٥٧$

تحد:

٢٩)

لا يوجد أعداد نسبية بينهما لأن $0,\bar{2} = \frac{2}{9}$

اكتب:

٣٠)

لأن بمقارنة خانة الجزء من الألف للعددين نجد أن $٠,٢٨٠٠٠٠ < ٠,٢٨٢٨٢٨٢٨$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

٣١ أيّ من الكسور الآتية محصور بين $-\frac{٣}{٤}$ وَ $-\frac{٢}{٣}$ ؟

أ) $-\frac{٧}{٨}$

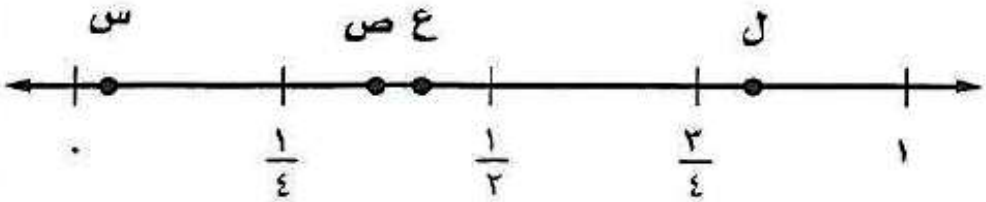
ب) $-\frac{٥}{٧}$

جـ) $-\frac{٣}{٥}$

د) $-\frac{١}{٢}$

الإجابة الصحيحة: (ب) $-\frac{5}{7}$

٣٢ أيّ النقاط التالية تمثل ٠,٤٢٥ على خط الأعداد الآتي؟



أ) النقطة س

ب) النقطة ص

جـ) النقطة ع

د) النقطة ل

الإجابة الصحيحة: (د) النقطة ل

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

اكتب كل كسر اعتيادي أو عدد كسري مما يأتي على صورة كسر عشري: (الدرس ١ - ١)

٣٣ $\frac{١}{٥}$

٣٤ $٣\frac{١٧}{٤٠}-$

٣٣) $\frac{1}{5}=0,2$

$$\begin{array}{r} 0,2 \\ 5\overline{)1,0} \\ 10- \\ \hline 00 \end{array}$$

٣٤) $3\frac{17}{40}-=\frac{137}{40}-=3,425-$

$$\begin{array}{r} 3,425 \\ 40\overline{)137} \\ 120- \\ \hline 170 \\ 160- \\ \hline 100 \\ 80- \\ \hline 200 \\ 200- \\ \hline 000 \end{array}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣٥) $9\frac{5}{8}$

٣٦) $2\frac{13}{33}-$

٣٥) $9,625=\frac{77}{8}=9\frac{5}{8}$

$$\begin{array}{r|l} 77 & 8 \\ \hline 72- & 9,625 \\ \hline 050 & \\ 48- & \\ \hline 20 & \\ 16- & \\ \hline 40 & \\ 40- & \\ \hline 00 & \end{array}$$

٣٦) $2,\overline{39}-=\frac{79}{33}-=2\frac{13}{33}-$

$$\begin{array}{r|l} 79 & 33 \\ \hline 66- & 2,393 \\ \hline 130 & \\ 99- & \\ \hline 310 & \\ 297- & \\ \hline 130 & \end{array}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كل كسر عشري فيما يأتي على صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبس

٣٧) $-0,8$

٣٨) $0,\overline{5}$

٣٧) $-0,8 = -\frac{8}{10} = -\frac{4}{5}$

٣٨) نفرض ان $س = 0,\overline{5}$

$س = ٠,٥٥٥٥٥$ بالضرب × ١٠

$١٠س = ٥,٥٥٥٥$ بالطرح

$٩س = ٥$

$س = \frac{5}{9}$

٣٩) $9,76$

٤٠) $2,\overline{24}$

٣٩) $9\frac{19}{25} = \frac{976}{100} = 9,76$

٤٠) نفرض ان $س = 2,\overline{24}$

$س = ٢,٢٤٢٤٢٤$ بالضرب × ١٠٠

$١٠٠س = ٢٢٤,٢٤٢٤$ بالطرح

$٩٩س = ٢٢٢$

$س = \frac{222}{99} = \frac{74}{33} = 2\frac{8}{33}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤١ **كرة سلّة:** سجّل لاعب ٢٤ هدفًا من ٩٦ تسديدة إلى المرمى. اكتب متوسط اللاعب على صورة كسر عشري. (الدرس ١ - ١)

$$0,25 = \frac{1}{4} = \frac{24}{96}$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج الضرب:

٤٢ $(-٤)(-٧)$ ٤٣ $٨(-١٢)$

٤٢) $(-٤)(-٧) = ٢٨$

٤٣) $٨(-١٢) = -٩٦$

٤٤ $-٣(١٧)$ ٤٥ $٢٣(-٥)$

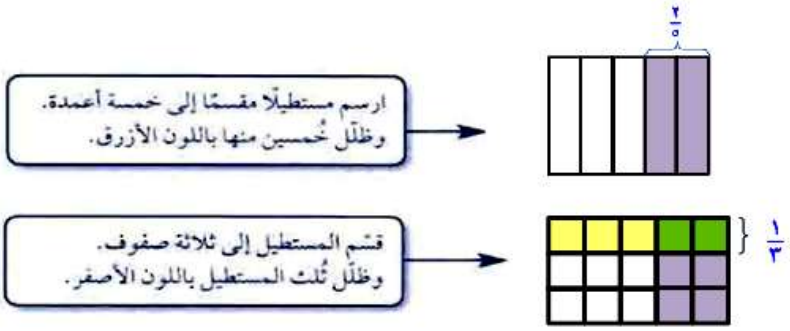
٤٤) $-٣(١٧) = -٥١$

٤٥) $٢٣(-٥) = -١١٥$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

1-3 ضرب الأعداد النسبية

يمكنك استعمال النماذج لإيجاد ($\frac{1}{3}$ الـ $\frac{2}{5}$)، النموذج أدناه يوضح ناتج ضرب $\frac{1}{3}$ في $\frac{2}{5}$.



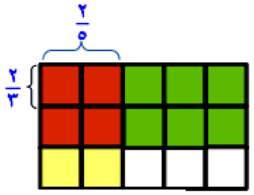
تمثل المنطقة المظللة بالأخضر (تقاطع اللونين الأصفر والأزرق) $\frac{1}{3}$ الـ $\frac{2}{5}$.

١ ما ناتج ضرب الكسرين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{5}$ ؟ $\frac{2}{15}$

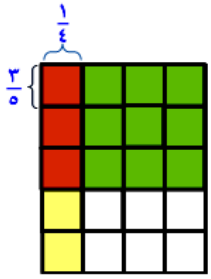
٢ استعمل النماذج لإيجاد ناتج الضرب:

أ) $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$ $\frac{3}{8}$

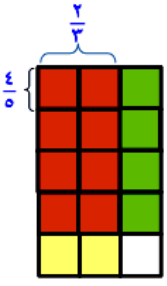
ب) $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3}$ $\frac{4}{15}$



جـ) $\frac{1}{4} \times \frac{3}{5}$ $\frac{3}{20}$



د) $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$ $\frac{8}{15}$



٣ ما العلاقة بين بسطي العاملين المضروبين وبين بسط الناتج؟

٤ ما العلاقة بين مقامي العاملين المضروبين وبين مقام الناتج؟

٣) بسط الناتج هو حاصل ضرب بسطي العاملين المضروبين

٤) مقام الناتج هو حاصل ضرب مقامي العملين المضروبين

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة:

أ) $\frac{٣}{٢٠} \times \frac{٥}{١٢}$ ب) $\frac{٨}{٩} \times \left(-\frac{٣}{٤}\right)$ جـ) $\left(-\frac{١}{٢}\right) \times \left(-\frac{٦}{٧}\right)$

أ. $\frac{1}{16} = \frac{1\times1}{4\times4} = \frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{20}_{4}} \times \frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{12}_{4}}$

ب. $\frac{2-}{3} = \frac{1\times2-}{1\times3} = (\frac{\cancel{3}^{1}-}{\cancel{4}_{1}}) \times \frac{\cancel{8}^{2}}{\cancel{9}_{3}}$

ج. $\frac{3}{7} = \frac{3\times1}{7\times1} = (\frac{\cancel{6}^{3}-}{7}) \times (\frac{1-}{\cancel{2}_{1}})$

أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة:

د) $١\frac{١}{٢} \times ١\frac{٢}{٣}$ هـ) $١\frac{٣}{٥} \times \frac{٥}{٧}$ و) $\left(-٢\frac{١}{٦}\right) \times \left(-١\frac{١}{٥}\right)$

د. $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2} = \frac{5\times1}{1\times2} = \frac{5}{3} \times \frac{3}{2} = 1\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{2}$

هـ. $1\frac{1}{7} = \frac{8}{7} = \frac{8\times1}{1\times7} = \frac{8}{5} \times \frac{5}{7} = 1\frac{3}{5} \times \frac{5}{7}$

و. $2\frac{3}{5} = \frac{13}{5} = \frac{6-}{5} \times \frac{13-}{6} = (1\frac{1-}{5}) \times (2\frac{1-}{6})$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

ز) **نجارة:** قطع نجار $\frac{٢}{٣}$ قطعة من الخشب طولها $٢\frac{١}{٤}$ متر؛ لاستعمالها في صناعة خزانة. ما طول قطعة الخشب المستعملة؟

ح) **طائرات:** اعتمد على المعلومات الواردة حول طائرات VH-71، أوجد المسافة التي تقطعها الطائرة في ساعة ونصف.

الربط بالحياة:

تعتبر الطائرة العمودية VH-71 من الأنواع الحديثة التي تستعمل لنقل كبار الشخصيات، وتبلغ سرعتها القصوى ٢٧٦كلم/ ساعة تقريبًا، ومساحة مقصورتها ١٩م^٢.

أ. نجارة:

القطعة المستعملة $= 2\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{9}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1\times3}{1\times2} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ متر

ب. طائرات:

ف $= \frac{276}{1}$ (كم / ١ساعة) $\times \frac{3}{2}$ ساعة

ف $= \frac{276}{1} \times \frac{3}{2} =$ ٤١٤ كلم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة:

١) $\frac{٣}{٥} \times \frac{٥}{٧}$

٢) $\frac{٤}{٥} \times \frac{٣}{٨}$

٣) $\frac{٦}{٧} \times \frac{٧}{٦}$

١) $\frac{3}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{3}{7}$

٢) $\frac{4}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{10}$

٣) $\frac{6}{7} \times \frac{7}{6} = ١$

٤) $-\frac{١}{٨} \times \frac{٤}{٩}$

٥) $-\frac{٢}{٩} \times \frac{٣}{٨}$

٦) $(-\frac{١٢}{١٣}) \times (-\frac{٢}{٣})$

٤) $-\frac{1}{8} \times \frac{4}{9} = -\frac{1}{18}$

٥) $-\frac{2}{9} \times \frac{3}{8} = -\frac{1}{12}$

٦) $(-\frac{12}{13}) \times (-\frac{2}{3}) = \frac{8}{13}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٧ $٥\frac{١}{٢} \times ١\frac{١}{٣}$ ٨ $١\frac{٢}{٥} \times ٢\frac{١}{٢}$

٧) $5\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} = \frac{11}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$

٨) $1\frac{2}{5} \times 2\frac{1}{2} = \frac{7}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

٩) $6\frac{3}{4} \times 1\frac{7}{9} = \frac{27}{4} \times \frac{16}{9} = \frac{12}{1} = -١٢$

١٠ **فواكه:** اشترى محمود $٢\frac{١}{٢}$ كيلوجرام من العنب بسعر ٦ ريالات لكل كيلوجرام. كم ريالًا دفع محمود ثمنًا للعنب؟ استعمل تحليل وحدات القياس في التحقق من معقولية إجابتك.

ثمن العنب $= 2\frac{1}{2}$ كجم × ٦ ريال

$= \frac{٥}{٢}$ كجم × $\frac{٦ \text{ ريالات}}{١ \text{ كجم}}$ = ١٥ ريال

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة:

١١) $\frac{١}{٢} \times \frac{٤}{٧}$ ١٢) $\frac{٣}{١٦} \times \frac{١}{٩}$ ١٣) $\frac{٥}{٨} \times \frac{٤}{٥}$ ١٤) $\frac{٩}{١٠} \times \frac{٢}{٣}$

١١) $\frac{2}{7} = \frac{4}{7} \times \frac{1}{2}$

١٢) $\frac{1}{48} = \frac{1}{9} \times \frac{3}{16}$

١٣) $\frac{1}{2} = \frac{4}{5} \times \frac{5}{8}$

١٥) $-\frac{٩}{١٠} \times \frac{٢}{٣}$ ١٦) $(-\frac{١٢}{٢٥}) \times \frac{١٥}{٣٢}$ ١٧) $(-\frac{٣}{٥}) \times (-\frac{١}{٣})$ ١٨) $(-\frac{٤}{٧}) \times (-\frac{١}{٢٠})$

١٤) $\frac{3-}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{9-}{10}$

١٥) $\frac{9-}{40} = \frac{15}{32} \times \left(\frac{12-}{25}\right)$

١٦) $\frac{1}{5} = \left(\frac{1-}{3}\right) \times \left(\frac{3-}{5}\right)$

١٧) $\frac{1}{35} = \left(\frac{1-}{20}\right) \times \left(\frac{4-}{7}\right)$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٩) $3\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$ ٢٠) $4\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3}$ ٢١) $(-3\frac{3}{8}) \times (-\frac{2}{3})$

١٩) $3\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{10}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{6}$

٢٠) $4\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3} = \frac{17}{4} \times \frac{10}{3} = \frac{170}{12} = \frac{85}{6} = 14\frac{1}{6}$

٢١) $\left(-3\frac{3}{8}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = \left(-\frac{27}{8}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

٢٢) $\left(-1\frac{4}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{6}\right) = \left(-\frac{9}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{6}\right) = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

٢٣) **طعام:** إذا كان الكيس الواحد من الفول الأخضر يحتوي على ٣ أجزاء ونصف، وكل جزء يعادل $\frac{1}{2}$ كوب، فما عدد الأكواب في الكيس الواحد؟

٢٤) **قياس:** مع ريّان صورة للمسجد الحرام، قياساتها $3\frac{1}{2}$ أقدام في ٥ أقدام. إذا أراد تصغيرها إلى $\frac{2}{3}$ أبعادها الأصلية، فما أبعاد الصورة الجديدة؟

٢٣) **طعام:**

عدد الأكواب $= 3\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{7}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ كوب

٢٤) **قياس:**

طول الصورة قبل التصغير $= 3\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{7}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$ قدم

عرض الصورة بعد التصغير $= ٥ \times \frac{2}{3} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$ قدم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٥ **كعك:** تحتاج وصفة لصناعة الكعك إلى $\frac{٣}{٤}$ كوب من السكر لصنا
ما عدد أكواب السكر اللازمة لصناعة ست كعكات؟

٢٦ **سكان:** تقاس الكثافة السكانية بعدد الأفراد الذين يعيشون في مساحة معينة، فإذا بلغ عدد الأفراد الذين يعيشون في مدينة الرياض ٥٤٠٠ نسمة لكل كيلومتر مربع، فما عدد الأفراد الذين يعيشون في $\frac{١}{٤}$ ٢ كيلومتر مربع؟

٢٥) كعك:

عدد أكواب السكر = $\frac{3}{4}$ كوب × $\frac{٦ \text{ كعكات}}{١ \text{ كعكة}}$ = $\frac{9}{2}$ كعكات

عدد الأكواب اللازمة لعمل ٦ كعكات = $4\frac{1}{2}$ كوب

٢٦) سكان:

عدد الأفراد = $2\frac{1}{4}$ كلم مربع × $\frac{٥٤٠٠ \text{ ن}}{١ \text{ كلم}^٢}$ = $\frac{9}{4}$ كلم مربع × $\frac{٥٤٠٠ \text{ ن}}{١ \text{ كلم}^٢}$

= ١٢١٥٠ نسمة

جبر: إذا كانت س = $-\frac{١}{٤}$، ص = $\frac{٢}{٥}$، ع = $\frac{٨}{٩}$، ل = $-\frac{٢}{٣}$ فأوجد قيم العبارات الآتية:

٢٧ س ص ٢٨ س ع ٢٩ ص ع ل ٣٠ س ع ل

٢٧) س ص = $(-\frac{1}{4}) \times (\frac{2}{5}) = -\frac{1}{10}$

٢٨) س ع = $(-\frac{1}{4}) \times (\frac{8}{9}) = -\frac{2}{9}$

٢٩) ص ع ل = $\frac{2}{5} \times \frac{8}{9} \times (-\frac{2}{3}) = -\frac{32}{135}$

٣٠) س ع ل = $(-\frac{1}{4}) \times \frac{8}{9} \times (-\frac{2}{3}) = \frac{4}{27}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة:

٣١) $\frac{٤}{٥} \times (\frac{٣}{٨}-) \times \frac{١}{٣}$

٣٢) $\frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٥} \times \frac{١}{٢}$

٣٣) $٢\frac{٢}{٧} \times ١\frac{٥}{٩} \times ١\frac{٤}{٥}$

٣٤) $\frac{١}{٥} \times ٣,٧٨ \times ١٠$

٣٥) $٠,٣ \times \frac{٢}{٩}-$

٣٦) $(٢,٣٧٥-) \times \frac{٧}{١٦}-$

٣١) $\frac{1}{10}- = \frac{4}{5} \times (\frac{3-}{8}) \times \frac{1}{3}$

٣٢) $\frac{3}{20} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{2}$

٣٣) $8\frac{8}{15} = \frac{128}{15} = \frac{12}{5} \times \frac{14}{9} \times \frac{16}{7} = 2\frac{2}{5} \times 1\frac{5}{9} \times 2\frac{2}{7}$

٣٤) $7\frac{14}{25} = \frac{378}{50} = \frac{1}{5} \times \frac{378}{100} \times \frac{10}{1} = \frac{1}{5} \times ٣,٧٨ \times ١٠$

٣٥) $\frac{1}{15}- = \frac{3}{10} \times \frac{2-}{9} = ٠,٣ \times \frac{2-}{9}$

٣٦) $1\frac{5}{128} = \frac{665}{640} = \frac{2375}{1000} \times \frac{7}{16} = (٢,٣٧٥-) \times \frac{7-}{16}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

جغرافيا : استعمل الجدول الآتي في حل الأسئلة ٣٧ – ٣٩، وقرب
عدد صحيح، علمًا بأن مساحة اليابسة في القارات السبع هي ١٤٨ مليو

القارة	إفريقيا	القطبية	آسيا	أستراليا	أوروبا	أمريكا الشمالية	أمريكا الجنوبية
الكسر التقريبي الدال على مساحة القارة	$\frac{١}{٥}$	$\frac{٩}{١٠٠}$	$\frac{٣}{١٠}$	$\frac{١١}{٢٠٠}$	$\frac{٧}{١٠٠}$	$\frac{٣٣}{٢٠٠}$	$\frac{٣}{٢٥}$

٣٧ ما المساحة التقريبية لقارة أوروبا؟

٣٨ ما المساحة التقريبية لقارة آسيا؟

٣٩ إذا علمت أن $\frac{٣}{١٠}$ مساحة قارة أستراليا أرض زراعية، فما مساحة هذا الجزء؟

٣٧) مساحة قارة أوروبا $= \frac{7}{100} \times ١٤٨$ م كم $= \frac{259}{25} \approx ١٠$

$= ١٠$ ملايين كيلو متر مربع تقريباً

٣٨) مساحة قارة آسيا $= \frac{3}{10} \times ١٤٨ = \frac{225}{5} = ٤٤$ مليون كيلومتر مربع تقريباً

٣٩) مساحة قارة أستراليا $= \frac{11}{200} \times ١٤٨ = \frac{407}{50} = ٨,١٤$ مليون كيلومتر مربع

مساحة الأرض الزراعية $= \frac{407}{50} \times \frac{3}{10} = \frac{1221}{500} = ٢,٤٤٢$

$= ٢,٥$ مليون كيلو متر مربع تقريباً

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

جبر: إذا كانت أ = $-1\frac{1}{5}$، ب = $2\frac{7}{9}$، جـ = $-2\frac{1}{4}$، د = $4\frac{1}{2}$، فأوجد قيمة كل من المقادير الآتية، واكتب الناتج في أبسط صورة:

٤٠ أ ب د^2 ٤١ ب^2 جـ^2 ٤٢ $\frac{1}{2}$ أ^2 د ٤٣ -3 أ جـ (– ب د)

٤٠) أ ب د^2 $= \left(4\frac{1}{2}\right)^2 \times 2\frac{7}{9} \times \left(-1\frac{1}{5}\right)$

$= \frac{81}{4} \times \frac{25}{9} \times \left(-\frac{6}{5}\right) = -\frac{135}{2} = -67\frac{1}{2}$

٤١) ب^{2}جـ^2 $= \left(2\frac{7}{9}\right)^2 \times \left(-2\frac{1}{4}\right)^2$

$= \frac{81}{16} \times \frac{625}{81} = \frac{625}{16} = 39\frac{1}{16}$

٤٢) $\frac{1}{2}$ أ^2 د $= \frac{1}{2} \times \left(-1\frac{1}{5}\right)^2 \times 4\frac{1}{2} = \frac{36}{25} \times \frac{9}{2} = \frac{162}{25} = 3\frac{6}{25}$

٤٣) -3 أ جـ (– ب د) $= -3 \times \left(-1\frac{1}{5}\right) \times \left(-2\frac{1}{4}\right) \times \left(-2\frac{7}{9}\right) \times 4\frac{1}{2}$

$= -3 \times \left(-\frac{6}{5}\right) \times \left(-\frac{9}{4}\right) \times \left(-\frac{25}{9}\right) \times 4\frac{1}{2} = \frac{135}{4} = 101\frac{1}{4}$

بحث: استعمل الإنترنت أو أي مصدر آخر لإيجاد وصفة عمل الكعك. غيّر الوصفة للحصول على $\frac{2}{3}$ الكمية، ثم غيّرها مرة أخرى للحصول على $1\frac{1}{2}$ الكمية.

تحتاج وصفة لصناعة الكعك $2\frac{1}{2}$ كوب دقيق لصناعة كعكة واحدة

للحصول على $\frac{2}{3}$ الكعكة $= 2\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$ **كوب دقيق**

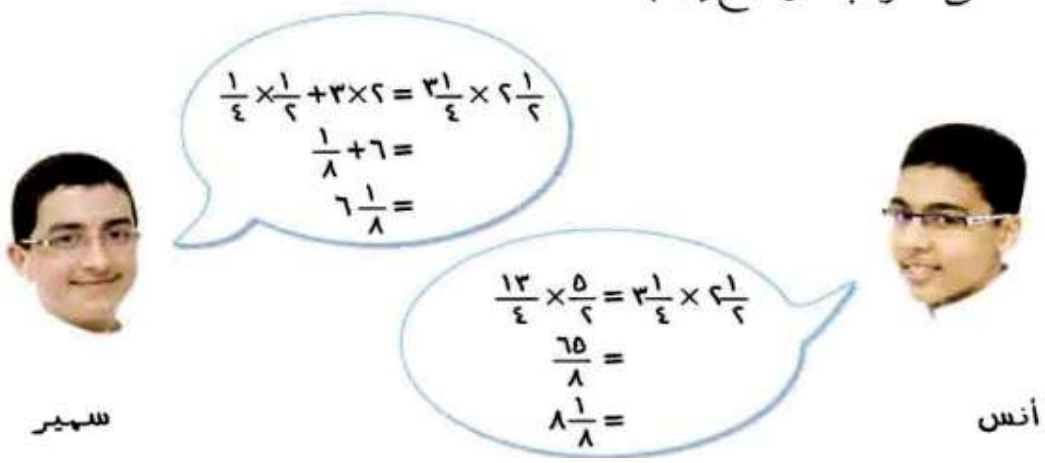
للحصول على $1\frac{1}{2}$ من الكعكة $= 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} = \frac{5}{2} \times \frac{3}{2}$

$= \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$ **كوب دقيق**

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا:

٤٥ اكتشف الخطأ: قام سمير وأنس بإيجاد ناتج ضرب $٢\frac{١}{٢}$ في $٣\frac{١}{٤}$ كما يأتي، فأيُّهما على صواب؟ وضّح إجابتك.



اكتشف الخطأ:

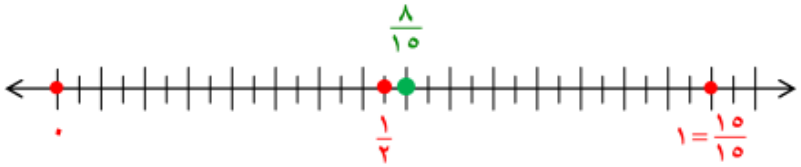
إجابة أنس هي الصحيحة؛ لأن في ضرب الأعداد الكسرية نكتبه علي صورة بسط ومقام ونضرب البسط في البسط والمقام في المقام.

٤٦ مسألة مفتوحة: اختر كسرين بحيث يكون ناتج ضربهما أكبر من $(\frac{١}{٢})$ وأصغر من (١)، واستعمل خط الأعداد لتبرير إجابتك.

مسالة مفتوحة:

الكسرين هما $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{5}$

حاصل ضربهما $= \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤٧ **تحدٍّ**: أوجد الكسر المجهول في العملية الآتية: $\frac{٣}{٤} \times$ ____ $=$

٤٨ **اكتب** وضّح لماذا يكون ناتج ضرب الكسرين $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٧}{٨}$ أصغر من $\frac{١}{٢}$.

٤٧)

الكسر المجهول هو : $\frac{9}{14}=\frac{6}{7}\times\frac{3}{4}$

٤٨)

حاصل ضرب الكسرين $= \frac{1}{2} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{16}$

لأن $\frac{1}{2}=1\times\frac{1}{2}$ وَ $1>\frac{7}{8}$ وَ $\frac{1}{2}>\frac{7}{8}\times\frac{1}{2}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

٤٩ عند ضرب عدد كلي أكبر من واحد في كسر اعتيادي موجب أقل من واحد، فإن الناتج يكون دائمًا:

أ) أكبر من العدد الكلي المضروب.

ب) يقع بين الكسر الاعتيادي، والعدد الكلي المضروبين.

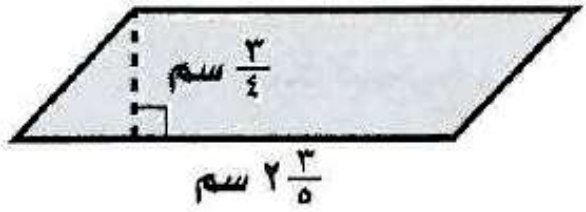
جـ) أقل من الكسر الاعتيادي المضروب.

د) جميع ما ذكر.

الاختيار الصحيح: (ب) يقع بين الكسر الاعتيادي، والعدد الكلي المضروبين.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥٠ أوجد مساحة متوازي الأضلاع أدناه مستع
الصيغة (المساحة = طول القاعدة × الارتفاع).



أ) $\frac{٥}{٩}$ سم^٢
ب) $٢\frac{٣}{١٠}$ سم^٢
ج) $١\frac{١٩}{٢٠}$ سم^٢
د) $\frac{٤}{٥}$ سم^٢

الاختيار الصحيح: (ج)

$$\text{المساحة} = 2\frac{3}{5}\times\frac{3}{4} = \frac{13}{5}\times\frac{3}{4} = \frac{39}{20} = 1\frac{19}{20}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

ضع إشارة > أو < أو = في ● لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة : (الدرس ١ - ٢)

٥١) $\frac{١}{٢}$ ● $\frac{٤}{٧}$

٥٢) $\frac{٢}{٧}$ ● $٠,\overline{٢٨}$

٥٣) $-\frac{٤}{٩}$ ● $-٠,\overline{٤}$

٥١) $\frac{4}{7} > \frac{1}{2}$

٥٢) $0,\overline{28} < \frac{2}{7}$

٥٣) $-0,\overline{4} = -\frac{4}{9}$

الطقس: يمثّل الجدول المجاور كميات الأمطار التي هطلت في عدد من مدن المملكة في أحد الأيام. اكتب كمية الأمطار الهاطلة على كل مدينة على صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري: (الدرس ١ - ١)

المدينة	كمية الأمطار بالسنتمترات
الباحة	٠,٤
أبها	١,٥
الرياض	٠,٠٨

٥٤) الباحة

٥٥) أبها

٥٦) الرياض

٥٤) الباحة: $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ سم

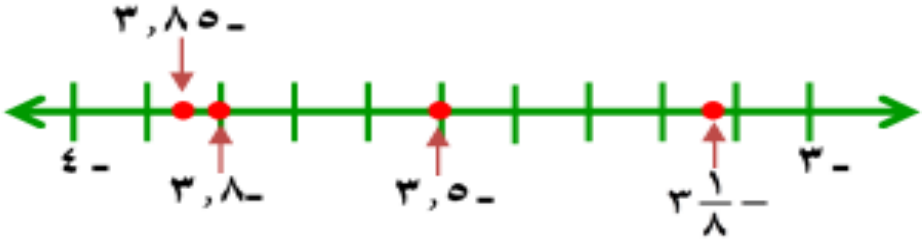
٥٥) أبها: $\frac{15}{10} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ سم

٥٦) الرياض: $\frac{8}{100} = \frac{2}{25}$ سم

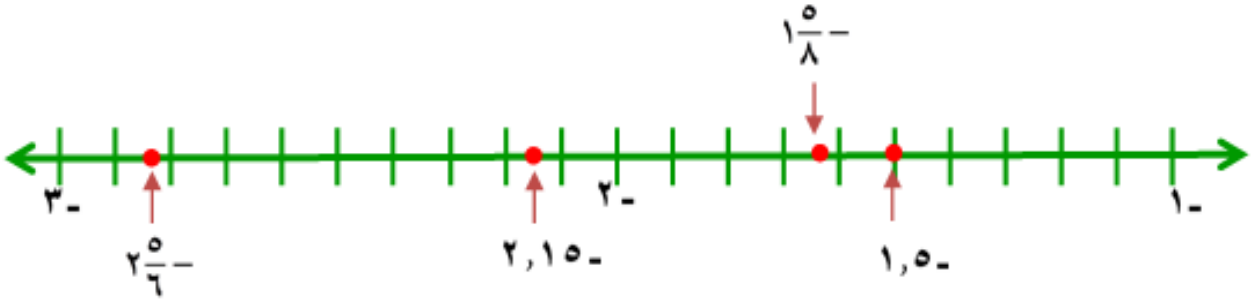
حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مثّل الأعداد الآتية على خط الأعداد: (الدرس ١ - ٢)

٥٧) $-٣,٨$ ، $-٣,٨٥$ ، $-٣\frac{١}{٨}$ ، $-٣\frac{١}{٢}$



٥٨) $-٢,١٥$ ، $-٢\frac{٥}{٦}$ ، $-١\frac{٥}{٨}$ ، $-١,٥$



الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج قسمة كل مما يأتي:

٥٩) $٥١ \div (-١٧)$ ٦٠) $-٨١ \div (-٣)$ ٦١) $-٩٢ \div ٤$

٥٩) $٥١ \div (-١٧) = -٣$

٦٠) $-٨١ \div (-٣) = ٢٧$

٦١) $-٩٢ \div ٤ = -٢٣$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

قسمة الأعداد النسبية

1-4

استعد:

حيوانات: يعتبر الفهد الصياد أسرع الحيوانات الثدييَّة؛ إذ تصل سرعته إلى ١٢٠ كيلومترًا في الساعة تقريبًا، بينما تبلغ سرعة السنجاب سدس سرعة الفهد.

١ أوجد قيمة ١٢٠ ÷ ٦.

٢ أوجد قيمة ١٢٠ × $\frac{١}{٦}$.

٣ قارن بين قيمتي ١٢٠ ÷ ٦ وَ ١٢٠ × $\frac{١}{٦}$.

٤ ماذا تستنتج حول العلاقة بين القسمة على ٦ ، والضرب في $\frac{١}{٦}$ ؟

١) ١٢٠ ÷ ٦ = ٢٠

٢) ١٢٠ × $\frac{1}{6}$ = ٢٠

٣) الناتجين السابقين متساويين

٤) القسمة على ٦ تعطي نفس ناتج الضرب في $\frac{1}{6}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب النظير الضربي لكل عدد مما يأتي:

أ) $-٢\frac{١}{٣}$

$-2\frac{1}{3} = -\frac{7}{3}$

بما أن $\frac{-7}{3} \times \frac{-3}{7} = ١$

فإن النظير الضربي للعدد $-2\frac{1}{3}$ هو $-\frac{3}{7}$

ب) $-\frac{٥}{٨}$

$-\frac{5}{8}$

بما أن $\frac{-5}{8} \times \frac{-8}{5} = ١$

فإن النظير الضربي للعدد $\frac{-5}{8}$ هو $-\frac{8}{5}$

جـ) ٧

٧

بما أن ٧ × $\frac{1}{7} = ١$

فإن النظير الضربي للعدد ٧ هو $\frac{1}{7}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد ناتج القسمة في أبسط صورة:

د) $\frac{١}{٢} \div \frac{٣}{٤}$

$$\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}$$

$$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{2}{1} \times \frac{3}{4}$$ اضرب في النظير الضربي

هـ) $-\frac{٧}{٨} \div \frac{١}{٤}$

$$= \frac{7}{8} \div \frac{1-}{4}$$

$$\frac{2}{7}- = \frac{8}{7} \times \frac{1-}{4}$$ اضرب في النظير الضربي

و) $-(\frac{٣}{٥}-) \div \frac{٢}{٣}$

$$= (\frac{3-}{5}) \div \frac{2-}{3}$$

$$1\frac{1}{9} = \frac{10}{9} = \frac{5-}{3} \times \frac{2-}{3}$$ اضرب في النظير الضربي

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ز) $٢\frac{٣}{٤} \div (٢\frac{١}{٥} -)$

$\left(2\frac{1}{5}-\right) \div 2\frac{3}{4} = \left(\frac{11}{5}-\right) \div \frac{11}{4}$ اكتب الأعداد على صورة كسور

$\frac{5}{11}- \times \frac{11}{4}$ اضرب في النظير الضربي

$1\frac{1}{4}- = \frac{5}{4}- = \frac{5}{11}- \times \frac{11}{4}$

ح) $١\frac{١}{٢} \div ٢\frac{١}{٣}$

$2\frac{1}{3} \div 1\frac{1}{2} = \frac{7}{3} \div \frac{3}{2}$ اكتب الأعداد على صورة كسور

$\frac{3}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{14}$ اضرب في النظير الضربي

ط) $- ١٢ \div ١\frac{١}{٢}$

$١٢ \div 1\frac{1}{2}- = ١٢ \div \frac{3}{2}-$ اكتب الأعداد على صورة كسور

$\frac{1}{12} \times \frac{3}{2}- = \frac{1}{8}-$ اضرب في النظير الضربي

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ي) ما عدد رقائق الخشب بسمك $1\frac{1}{2}$ سم التي يمكن صنعها باستعمال ٣٦ سنتمترًا من الخشب؟

عدد رقائق الخشب $= ٣٦ \div 1\frac{1}{2} = ٣٦ \div \frac{3}{2}$

$= ٣٦ \times \frac{2}{3}$ **= ٢٤ رقيقة خشب**

ك) **سفر:** تحتاج شاحنة إلى لتر واحد من الوقود لقطع مسافة ٨ كلم. إذا كانت المسافة التي ستقطعها هذه الشاحنة تساوي ٤٨٠ كلم، فما عدد اللترات التي تحتاج إليها من الوقود؟ استعمل تحليل وحدات القياس للتحقق من معقولية إجابتك.

كم

عدد اللترات $= ٤٨٠$ **كلم** $\div \frac{8 \text{ كم}}{1 \text{ لتر}}$

$= \frac{480}{1} \times \frac{1 \text{ لتر}}{8 \text{ كم}}$ **= ٦٠ لتر**

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب النظير الضربي لكل عدد مما يأتي:

١ $\frac{٥}{٧}$

$\frac{5}{7}$

بما أن $\frac{5}{7} \times \frac{7}{5} = ١$ ؛ فإن النظير الضربي هو $\frac{7}{5}$

٢ -١٢

-١٢

بما أن $\frac{-12}{1} \times \frac{-1}{12} = ١$ ؛ فإن النظير الضربي للعدد -١٢ هو $-\frac{1}{12}$

٣ $-٢\frac{٣}{٤}$

$-2\frac{3}{4} = \frac{-11}{4}$ اكتب العدد على صورة كسر

بما أن $\frac{-11}{4} \times \frac{-4}{11} = ١$ ؛فإن النظير الضربي للعدد $-2\frac{3}{4}$ هو $-\frac{4}{11}$

hulul.online

أوجد ناتج القسمة في أبسط صورة:

٤ $\frac{٣}{٤} \div \frac{٢}{٣}$

$$\frac{8}{9} = \frac{4}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$$

٥ $\frac{١}{٢} \div \frac{٥}{٨}$

$$1\frac{1}{4} = \frac{5}{4} = ٢ \times \frac{5}{8} = \frac{1}{2} \div \frac{5}{8}$$

٦ $(\frac{٩}{١٠} -) \div \frac{٣}{٨}$

$$\frac{5}{12} - = \frac{10-}{9} \times \frac{3}{8} = (\frac{9-}{10}) \div \frac{3}{8}$$

٧ $(\frac{٧}{٨} -) \div \frac{٧}{١٦} -$

$$\frac{1}{2} = \frac{8-}{7} \times \frac{7-}{16} = (\frac{7-}{8}) \div \frac{7-}{16}$$

٨ $٨ \div \frac{٤}{٥}$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{8} \times \frac{4}{5} = ٨ \div \frac{4}{5}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩) $٣ \div \frac{٩}{١٠}$

$$٣ \div \frac{9}{10} = \frac{1}{3} \times \frac{9}{10} = \frac{3}{10}$$

١٠) $\left(٤\frac{٢}{٣}-\right) \div ٥\frac{٥}{٦}-$

$$\frac{14-}{3} \div \frac{35-}{6} =$$

اكتب الأعداد على صورة كسور

$$= \frac{3-}{14} \times \frac{35-}{6} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

اضرب في النظير الضربي

١١) $٦\frac{٥}{٦} \div ٣\frac{٧}{١٢}-$

$$\frac{41}{6} \div \frac{43-}{12} =$$

اكتب الأعداد على صورة كسور

$$= \frac{6}{41} \times \frac{43-}{12} = \frac{43}{82}-$$

اضرب في النظير الضربي

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٢ **طيور:** تعدّ البومة القزم من أصغر البوم، ويبلغ وزنها $٤٢\frac{١}{٢}$ جرامًا، ومن أكبر أنواع البوم بومة النسر الأوراسي التي تزن ٤٤٢٠ جرامًا. كم مرّة يساوي وزنُ بومة النسر الأوراسي وزنَ البومة القزم؟

بومة النسر الأوراسي

البومة القزم

عدد مرات الوزن = ٤٤٢٠ ÷ $42\frac{1}{2}$

$= ٤٤٢٠ \div \frac{85}{2}$

$= ٤٤٢٠ \times \frac{2}{85} = ١٠٤$

إذن البومة النسر الأوراسي تساوي ١٠٤ مرة وزن البومة القزم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب النظير الضربي لكل عدد مما يأتي:

١٣ $\frac{-٧}{٩}$

بما أن $\frac{-7}{9} \times \frac{-9}{7} = ١$ ؛ فإن النظير الضربي هو $\frac{9}{7}-$

١٤ $-\frac{٥}{٨}$

بما أن $\frac{-5}{8} \times \frac{-8}{5} = ١$ ؛ فإن النظير الضربي هو $\frac{8}{5}-$

١٥ ١٥

بما أن ١٥ $\times \frac{1}{15} = ١$ ؛ فإن النظير الضربي هو $\frac{1}{15}$

١٦ ١٨

بما أن ١٨ $\times \frac{1}{18} = ١$ ؛ فإن النظير الضربي هو $\frac{1}{18}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٧ $٣\frac{٢}{٥}$

$3\frac{2}{5} = \frac{17}{5}$ اكتب العدد علي صورة كسر

بما أن $\frac{17}{5} \times \frac{5}{17} = ١$ ؛ فإن النظير الضربي هو $\frac{5}{17}$

١٨ $٤\frac{١}{٨}$

$4\frac{1}{8} = \frac{33}{8}$ اكتب العدد علي صورة كسر

بما أن $\frac{33}{8} \times \frac{8}{33} = ١$ ؛ فإن النظير الضربي هو $\frac{8}{33}$

أوجد ناتج القسمة في أبسط صورة:

١٩ $\frac{٣}{٤} \div \frac{٢}{٥}$

$\frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{15}$

٢٠ $\frac{٢}{٣} \div \frac{٣}{٨}$

$\frac{2}{3} \div \frac{3}{8} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{8} = \frac{9}{16}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣١) $\frac{٥}{٦} \div \frac{٢}{٣}$

$$\frac{4}{5} = \frac{6}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{6} \div \frac{2}{3}$$

٣٢) $\frac{١}{١٠} \div \frac{٢}{٥}$

$$٤ = \frac{10}{1} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{10} \div \frac{2}{5}$$

٣٣) $\frac{٣}{٤} \div \frac{-٤}{٥}$

$$1\frac{1}{15}- = \frac{16-}{15} = \frac{4}{3} \times \frac{4-}{5} = \frac{3}{4} \div \frac{4-}{5}$$

٣٤) $\left(\frac{٢}{٣}-\right) \div \frac{٣}{١٠}$

$$\frac{9}{20}- = \frac{3-}{2} \times \frac{3}{10} = \left(\frac{2-}{3}\right) \div \frac{3}{10}$$

٣٥) $\left(\frac{٢}{٣}-\right) \div \frac{٥}{٩}-$

$$\frac{5}{6} = \frac{3-}{2} \times \frac{5-}{9} = \left(\frac{2-}{3}\right) \div \frac{5-}{9}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٦ $\left(\frac{٥}{٦}-\right) \div \frac{٧}{١٢} -$

$\frac{7}{10} = \frac{6-}{5} \times \frac{7-}{12} = \frac{5-}{6} \div \frac{7-}{12}$

٢٧ $٤ \div \frac{٢}{٥}$

$\frac{1}{10} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = ٤ \div \frac{2}{5}$

٢٨ $٣ \div \frac{٩}{١٦}$

$\frac{3}{16} = \frac{1}{3} \times \frac{9}{16} = ٣ \div \frac{9}{16}$

٢٩ $٦ \div \frac{٤}{٥}$

$\frac{2}{15} = \frac{4}{30} = \frac{1}{6} \times \frac{4}{5} = ٦ \div \frac{4}{5}$

٣٠ $٤ \div \frac{٦}{٧}$

$\frac{3}{14} = \frac{1}{4} \times \frac{6}{7} = ٤ \div \frac{6}{7}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣١) $٢\frac{١}{٢} \div ٣\frac{٣}{٤}$

اكتب الأعداد على صورة كسر

$$\frac{5}{2} \div \frac{15}{4} = 2\frac{1}{2} \div 3\frac{3}{4}$$

اضرب في النظير الضربي

$$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{2}{5} \times \frac{15}{4}$$

٣٢) $٢\frac{١}{١٠} \div ٧\frac{١}{٢}$

اكتب الأعداد على صورة كسر

$$\frac{21}{10} \div \frac{15}{2} = 2\frac{1}{10} \div 7\frac{1}{2}$$

اضرب في النظير الضربي

$$3\frac{4}{7} = \frac{25}{7} = \frac{\overset{5}{\cancel{10}}}{\underset{7}{\cancel{21}}} \times \frac{\overset{5}{\cancel{15}}}{\cancel{2}}$$

٣٣) $٤\frac{٢}{٣} \div ١٢\frac{١}{٤} -$

اكتب الأعداد على صورة كسر

$$\frac{14}{3} \div \frac{49-}{4} = 4\frac{2}{3} \div 12\frac{1-}{4}$$

اضرب في النظير الضربي

$$2\frac{5}{8}- = \frac{21-}{8} = \frac{3}{14} \times \frac{49-}{4}$$

٣٤) $\left(\frac{٣}{١٥} -\right) \div ١٠\frac{١}{٥}$

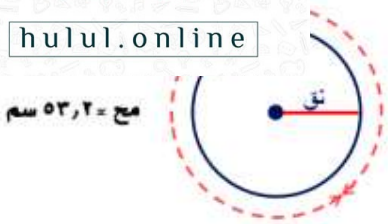
اكتب الأعداد على صورة كسر

$$\left(\frac{3-}{15}\right) \div \frac{51}{5} = \left(\frac{3-}{15}\right) \div 10\frac{1}{5}$$

$$51- = \frac{15}{3}- \times \frac{51}{5} =$$

$$٥١- = \frac{15-}{3} \times \frac{51}{5}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online



٣٥ **هندسة :** نجد محيط الدائرة (مح) باستعمال العلاقة الآتية: مح = ٢ ط نق، حيث ط = $\frac{٢٢}{٧}$، نق هو طول نصف قطر الدائرة. ما طول نصف قطر الدائرة المجاورة مقرّبًا الناتج إلى أقرب عُشر.

(مح) = ٢ط نق

$$\text{٥٣,٢} = ٢ \times \frac{22}{7} \times \text{نق}$$

$$\text{نق} = \text{٥٣,٢} \div \frac{44}{7} = \frac{532}{10} \times \frac{7}{44} = \frac{931}{110}$$

نق = ٨,٥ سم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

جسم الإنسان: استعمل المعلومات في الجدول المجاور لحل السؤالين ٣٦، ٣٧.

يبين الجدول المجاور تركيب جسم إنسان بالغ يتمتع بالصحة. ويقصد بكتلة خلايا الجسم العضلات والأعضاء والدم. ويقصد بالأنسجة الداعمة بلازما الدم والعظام.

تركيب جسم ا	
المكونات	الكسر
كتلة خلايا الجسم	$\frac{11}{20}$
الأنسجة الداعمة	$\frac{3}{10}$
الدهون	$\frac{3}{20}$

٣٦ كم مرة تساوي كتلة خلايا الجسم بالنسبة إلى الدهون؟

٣٧ كم مرة تساوي كتلة خلايا الجسم بالنسبة إلى الأنسجة الداعمة؟

٣٦) النسبة بين كتلة خلايا الجسم والدهون $= \frac{11}{20} \div \frac{3}{20}$

$$= \frac{20}{3} \times \frac{11}{20} = \frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}$$

كتلة خلايا الجسم تساوي $3\frac{2}{3}$ مرة من كتلة الدهون

٣٧) النسبة بين كتلة خلايا الجسم والأنسجة الداعمة $= \frac{11}{20} \div \frac{3}{10}$

$$= \frac{11}{20} \times \frac{10}{3} = \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$$

كتلة خلايا الجسم تساوي $1\frac{5}{6}$ مرة كتلة الأنسجة الداعمة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

استعمل تحليل وحدات القياس للتحقق من معقولية الإجابة في

٣٨ دهان: يحتاج ٣ أشخاص إلى $٢\frac{١}{٢}$ ساعة لدهان غرفة كبيرة. كم ساعة يحتاج ٥ أشخاص لدهان غرفة مشابهة؟

عدد الساعات = ($2\frac{1}{2}$ ساعة × ٣أشخاص) ÷ ٥ أشخاص

$$= \frac{5}{2} \text{ ساعة} \times \frac{\text{٣ أشخاص}}{\text{٥ أشخاص}} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2} \text{ ساعة}$$

٣٩ نقليات: تقوم إحدى الناقلات بتأمين الوقود لمحطة محروقات تبعد عن مصفاة تكرير النفط ٣٥٠ كلم. كم ساعة تستغرق رحلة الناقلة إذا كانت تسير بسرعة معدلها ٦٢ كلم/ ساعة؟

عدد الساعات = ٣٥٠ كلم÷

$$= \frac{\text{٣٥٠ كم}}{١} \times \frac{\text{١ ساعة}}{\text{٦٢ كم}} = \frac{175}{31} = 5\frac{20}{31} \text{ ساعة}$$

= ٥,٦ ساعة تقريباً

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا:

٤١ مسألة مفتوحة: اختر كسرًا اعتياديًّا يقع بين ٠ وَ ١، وأوجد كلًّا من نظيريه الجمعي والضربي. ووضّح إجابتك.

مسألة مفتوحة:

الكسر هو: $\frac{1}{2}$

النظير الضربي هو: ٢ لأن $\frac{1}{2}\times 2=1$

النظير الجمعي هو : $-\frac{1}{2}$ **لأن** $\frac{1}{2}+\left(-\frac{1}{2}\right)=0$

٤٢ تحدٍّ: أعط مثالًا يؤكد خطأ العبارة الآتية:

ناتج قسمة كسرين اعتياديين يقع كل منهما بين ٠ وَ ١ لا يمكن أن يكون عددًا صحيحًا.

تحد:

$$\frac{3}{4}\div\frac{1}{4}=\frac{3}{4}\times\frac{4}{1}=٣$$

الكسرين المقسوم والمقسوم عليه أقل من ١

والناتج عدد صحيح

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤٣ **الحسُّ العدديُّ:** أيّهما أكبر: ٣٠ × ٣/٤ أم ٣٠ ÷ ٣/٤

الحس العددي:

٣٠ × $\frac{3}{4}$ = $\frac{45}{2}$ = ٢٢,٥ ناتج ضرب العدد ٣٠ بعدد أقل من ١ يكون أقل من ٣٠

٣٠ ÷ $\frac{3}{4}$ = ٣٠ × $\frac{4}{3}$ = ٤٠ ناتج قسمة العدد ٣٠ على عدد أقل من ١ يكون أكبر من ٣٠

إذا ٣٠ ÷ $\frac{3}{4}$ أكبر من ٣٠ × $\frac{3}{4}$

تحدٍّ: احسب ذهنيًّا قيمة كل مما يأتي:

٤٤ $\frac{٦٤١}{٥٩٤} \div \frac{٦٤١}{٨٦} \times \frac{٤٣}{٥٩٤}$ = $\frac{43}{86}$

٤٥ $\frac{٧٢}{٥٣} \div \frac{٢٤١}{٧٨٣} \times \frac{٧٨٣}{٢٤١}$ = $\frac{53}{72}$

hulul.online

٤٦ اكتب مسألة من واقع الحياة يمكن حلها باستعمال الاعتيادية أو الأعداد الكسرية، ثم حُلَّها.

يقوم عامل في مصنع بعمل لافتات للدعاية يستهلك $2\frac{3}{4}$ متر قماش

فإذا كان لديه ٤٠ متر من القماش كم لافتة يمكن عملها؟

عدد اللافتات= $٤٠ \div 2\frac{3}{4} = ٤٠ \div \frac{11}{4}$

$٤٠ \times \frac{4}{11} = \frac{160}{11} =$ **١٥ لافته تقريباً**

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

٤٧ لصنع كعكة تمرٍ واحدةٍ تحتاج مها إلى $\frac{٢}{٣}$ كوبٍ من الطحين، و $\frac{٣}{٨}$ كجم من التمر المطحون. إذا استعملت مها $٢\frac{٢}{٣}$ كوبٍ من الطحين، و $١\frac{١}{٢}$ كجم من التمر المطحون. فكم كعكة تصنع؟

أ) ٢

ب) $٢\frac{١}{٢}$

جـ) ٣

د) ٤

$$2\frac{2}{3} \div \frac{2}{3} = 4$$

الاختيار الصحيح: (د) ٤

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤٨ يريد معلم إجراء تجربة في المعمل مع ٢٠ من طلاب الصف، بحيث ينفّذها كل طالب على حدة. إذا كان كل طالب يحتاج إلى $\frac{٣}{٤}$ كوبٍ من الخل . وكان لدى المعلم ١٥ كوبًا من الخل ، فأيُّ العبارات التالية يمكن أن يستعملها المعلم؛ ليحدد ما إذا كانت كمية الخل تكفي الطلاب جميعًا أم لا؟

أ) س = ١٥ ÷ ٢٠ جـ) س = ٢٠ − (١٥)

ب) س = ١٥ ÷ $\frac{٣}{٤}$ د) س = ١٥ (٢٠)

الاختيار الصحيح: (ب) س = ١٥ ÷ $\frac{3}{4}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة: (الدرس ١ – ٣)

٤٩) $\frac{٣}{٤} \times \frac{١}{٢}$

٥٠) $\frac{٤}{٧} \times \frac{٧}{١٢}$

٤٩) $\frac{3}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$

٥٠) $\frac{1}{3} = \frac{4}{7} \times \frac{7}{12}$

٥١) $٤\frac{١}{٥} \times ١\frac{٢}{٣}$

٥٢) $٣\frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٣}$

٥١) $7 = \frac{21}{5} \times \frac{5}{3} = 4\frac{1}{5} \times 1\frac{2}{3}$

٥٢) $2\frac{1}{6} = \frac{13}{6} = \frac{13}{4} \times \frac{2}{3} = 3\frac{1}{4} \times \frac{2}{3}$

٥٣) **رياضة :** إذا كان $\frac{٢}{٣}$ طلاب الصف الثاني المتوسط يمارسون الرياضة، وكان $\frac{٥}{٨}$ طلاب الصف الثالث المتوسط يمارسون الرياضة، فأيُّ الكسرين أكبر؛ الكسر الذي يمثل طلاب الصف الثاني المتوسط الذين يمارسون الرياضة، أم طلاب الصف الثالث المتوسط ؟ (الدرس ١ – ٢)

$\frac{16}{24} = \frac{2}{3}$

$\frac{15}{24} = \frac{5}{8}$

$\frac{5}{8} < \frac{2}{3}$ أي الكسر الذي يمثل طلاب الصف الثاني المتوسط

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥٤ **نقاط:** سجّل عبد العزيز ٥ نقاط من ١٦ نقطة أحرزها فريقه. اكتب الكسر العشري سجلها عبد العزيز مقرّبًا الجواب إلى أقرب جزء من ألف. (الدرس ١ - ١)

$$\frac{5}{16} = ٠,٣١٢٥ \approx ٠,٣١٣$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج الجمع أو الطرح:

٥٥ $-٧ + ١٥$

٥٦ $-٩ + (-٤)$

٥٥) $-٧ + ١٥ = ٨$

٥٦) $-٩ + (-٤) = -١٣$

٥٧ $-٣ - ١٥$

٥٨ $١٢ - (-١٧)$

٥٧) $-٣ - ١٥ = -١٨$

٥٨) $١٢ - (-١٧) = ٢٩$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

1 اختبار منتصف الفصل

١ **قياس:** إذا كان ١ سنتمتر يساوي ٠,٣٩٢ بوصة تقريبًا. اكتب هذا الكسر على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة. (الدرس ١ - ١)

$$\frac{49}{125} = \frac{392}{1000}$$

٢ اكتب $١\frac{٧}{١٦}$ على صورة كسر عشري. (الدرس ١-١)

$$1,4375 = \frac{23}{16} = 1\frac{7}{16}$$

٣ اكتب $٠,\overline{٤}$ على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة. (الدرس ١-١)

نفرض أن س $= 0,\overline{4}$

$س = 0,\overline{4}$
$10س = 4,444$

بالطرح

$٩س = ٤$

$س = \frac{4}{9}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ضع إشارة > أو < أو = في ○ لتكون كل جملة

صحيحة : (الدرس ١ - ٢)

٤) $\frac{١}{٣}$ ○ $\frac{١}{٤}$ ٥) $-\frac{٢}{٥}$ ○ $-\frac{٣}{١٠}$

٤) $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$

٥) $-\frac{2}{5} < -\frac{3}{10}$

٦) $٠,\overline{١٢}$ ○ $\frac{٤}{٣٣}$ ٧) $-٧,٨٣٣$ ○ $-٧,٨$

٦) $0,\overline{12} = \frac{4}{33}$

٧) $-7,833 < -7,8$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٨ **اختيار من متعدد:** يبيّن الجدول التالي المدد الزمنيّة لرحلات فضائية مأهولة بالساعات.

رحلات فضائية		
المكوك	السنة	مدة الرحلة (بالساعات)
تشالنجر (41 – B)	١٤٠٤ هـ	$١٩١\frac{٤}{١٥}$
ديسكفري (51 – A)	١٤٠٤ هـ	$١٩١\frac{٣}{٤}$
إنديفور (STS – 57)	١٤١٢ هـ	$١٩٠\frac{١}{٢}$
ديسكفري (STS – 103)	١٤١٩ هـ	$١٩١\frac{١}{٦}$

أيّ المدد الزمنية الآتية مرتبة من الأصغر إلى الأكبر:

(الدرس ١ – ٢)

أ) $١٩٠\frac{١}{٢}$ ، $١٩١\frac{١}{٦}$ ، $١٩١\frac{٣}{٤}$ ، $١٩١\frac{٤}{١٥}$

ب) $١٩١\frac{٣}{٤}$ ، $١٩١\frac{١}{٦}$ ، $١٩١\frac{٤}{١٥}$ ، $١٩٠\frac{١}{٢}$

جـ) $١٩٠\frac{١}{٢}$ ، $١٩١\frac{١}{٦}$ ، $١٩١\frac{٤}{١٥}$ ، $١٩١\frac{٣}{٤}$

د) $١٩١\frac{١}{٦}$ ، $١٩١\frac{٤}{١٥}$ ، $١٩٠\frac{١}{٢}$ ، $١٩١\frac{٣}{٤}$

الاختيار الصحيح (جـ) $90\frac{1}{2}$ @ $91\frac{1}{6}$ @ $91\frac{4}{15}$ @ $191\frac{3}{4}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة : (الدرس ١-٣)

٩ $\frac{٧}{٨} \times \left(-\frac{١}{٣}\right)$

١٠ $\left(-\frac{١}{٥}\right) \times \left(-٢\frac{٣}{٤}\right)$

٩) $\frac{7}{8} \times \left(-\frac{1}{3}\right) = -\frac{7}{24}$

١٠) $\left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-2\frac{3}{4}\right) = \left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{11}{4}\right)$

$= \frac{11}{20}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١١ **صحة** : يبيّن الجدول التالي عدد المراكز التقريبي التابعة لوزارة الصحة عام ١٤٣١هـ. إذا كان عدد المراكز الصحية في منطقة الباحة حوالي $\frac{٢}{٥}$ عددها في المنطقة الشرقية، فما العدد التقريبي لعدد المراكز الصحية في منطقة الباحة؟ (الدرس ١-٣)

المراكز الصحيّة التابعة لوزارة الصحة في بعض المناطق عام ١٤٣١هـ	
المنطقة	عدد المراكز
الرياض	٣٩٩
مكة المكرمة	٣٢١
الشرقية	٢٢٥
عسير	٣٠٣

المصدر : الكتاب الإحصائي السنوي (١٤٣٣هـ)

عدد المراكز الصحية في منطقة الباحة = $\frac{2}{5} \times 225 = 90$ مركز

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد ناتج القسمة في أبسط صورة : (الدرس ١-٤)

١٢) $\left(-\frac{٣}{٤}\right) \div \frac{١}{٢}$

١٣) $\left(-١\frac{١}{٣}\right) \div \left(-\frac{١}{٤}\right)$

١٢) $\left(-\frac{3}{4}\right) \div \frac{1}{2} = -\frac{4}{3} \times \frac{1}{2} = -\frac{2}{3}$

١٣) $\left(-1\frac{1}{3}\right) \div \left(-\frac{4}{3}\right) = \left(-\frac{1}{4}\right) \div \left(-\frac{4}{3}\right)$

$= -\frac{4}{1} \times -\frac{4}{3} = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$

١٤) **اختيار من متعدد :** حبل طوله ٢٥ $\frac{١}{٢}$ م قطّع إلى أجزاء متساوية ، طول كل منها ١ $\frac{١}{٢}$ م . أي الخطوات التالية يمكن استعمالها لإيجاد عدد الأجزاء التي قطّع الحبل إليها ؟ (الدرس ١-٤)

أ) ضرب ١ $\frac{١}{٢}$ في ٢٥ $\frac{١}{٢}$

ب) قسمة ٢٥ $\frac{١}{٢}$ على ١ $\frac{١}{٢}$

جـ) جمع ٢٥ $\frac{١}{٢}$ إلى ١ $\frac{١}{٢}$

د) طرح ١ $\frac{١}{٢}$ من ٢٥ $\frac{١}{٢}$

الاختيار الصحيح: (ب) قسمة $25\frac{1}{2}$ على $1\frac{1}{2}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

1-5 جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المتشابهة وطرحها

استعد:

تفاح: ذهبت هند وعائلتها إلى بستان فواكه لقطف التفاح. ويبين الجدول المجاور الكمية التي قطفها كل فرد في العائلة.

الشخص	الكمية المقطوفة بالسلال
هند	$1\frac{1}{4}$
صخر (أخو هند)	$\frac{2}{4}$
والدة هند	$1\frac{3}{4}$
والد هند	٢

١) ما مجموع السلال الكاملة من التفاح؟

٢) كم ربعًا من السلال يوجد؟

٣) هل يمكنك تجميع كل التفاح في مكيال واحد يتسع لخمس سلال؟ وضّح ذلك.

١) **مجموع السلال** = ١ + ١ + ٢ = ٤ سلال

عدد الأرباع = $\left(\frac{1}{4} \oplus \frac{2}{4} \oplus \frac{3}{4}\right)$ أي ٦ أرباع

٢) **لا يمكن جمع التفاح في سلة تتسع خمس سلال؛ لأن مجموع سلال التفاح خمس سلال ونصف.**

$\frac{6}{4} > 1$ ، **لذلك** $4 + \frac{6}{4} > 5$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

احسب ناتج الجمع في أبسط صورة:

أ) $\frac{٧}{٩} + \frac{٥}{٩}$ $= \frac{12}{9} = 1\frac{1}{3}$

ب) $\frac{١}{٩} + \frac{٥-}{٩}$ $= \frac{1+5-}{9} = \frac{4}{9}-$

جـ) $-\frac{١}{٦} + \left(\frac{٥-}{٦}\right)$ $= \frac{6}{6}- = ١-$

تحقق

احسب ناتج الطرح في أبسط صورة :

د) $-\frac{٣}{٥} - \frac{٤}{٥}-$ $= \frac{3-4-}{5} = \frac{7}{5}- = 1\frac{2}{5}-$

هـ) $\frac{٥}{٨} - \frac{٣}{٨}$ $= \frac{5-3}{8} = \frac{2}{8}-$

و) $\left(\frac{٤-}{٧}\right) - \frac{٥}{٧}$ $= \frac{4+5}{7} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

احسب الناتج في أبسط صورة:

ز) $٣\frac{٣}{٨} - ٩\frac{٥}{٨} = (٣ - ٩) + \left(\frac{3}{8} - \frac{5}{8}\right)$

$= ٦ + \frac{2}{8} = ٦ + \frac{1}{4} = 6\frac{1}{4}$

ح) $٨ - ٦\frac{٢}{٩} = (٧ - ٦) + \left(\frac{2}{9} - \frac{9}{9}\right) = 1\frac{7}{9}$

ط) $-٨\frac{٥}{٩} + \left(-٦\frac{٢}{٩}\right) = (-٨ + ٦) + \left(-\frac{5}{9} - \frac{2}{9}\right)$

$= -١٤ + \frac{7-}{9} = -14\frac{7}{9}$

تحقق

ي) **كعك:** تحتاج وصفة كعكة شوكولاتة إلى $٢\frac{٣}{٤}$ كوب طحين. إذا كان لدى سعاد $١\frac{١}{٤}$ كوب من الطحين، فكم كوبًا إضافيًّا من الطحين تحتاج لإعداد الكعكة؟

عدد أكواب الطحين $= 2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} = \frac{11}{4} - \frac{5}{4} = \frac{\cancel{6}^{3}}{\cancel{4}_{2}} = 1\frac{1}{2}$ كوب

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

احسب ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة:

١ $\left(\frac{٤-}{٥}\right)+\frac{٢}{٥}$ $=\frac{4-2}{5}=\frac{2}{5}-$

٢ $\frac{١}{٤}+\frac{٣}{٤}-$ $=\frac{1+3-}{4}=\frac{2-}{4}=\frac{1}{2}-$

٣ $\left(\frac{٧-}{٩}\right)+\frac{٤-}{٩}$ $=\frac{1+3-}{4}=\frac{2-}{4}=\frac{1}{2}-$

٤ $\frac{٩}{١٠}-\frac{٧-}{١٠}$ $=\frac{9-7-}{10}=\frac{\cancel{16}^{8}-}{\cancel{10}_{5}}=1\frac{3}{5}-$

٥ $\frac{٧}{٨}-\frac{٣}{٨}$ $=\frac{7-3}{8}=\frac{4-}{8}=\frac{1}{2}-$

٦ $\left(\frac{٢-}{٦}\right)-\frac{٥}{٦}-$ $=\frac{2+5-}{6}=\frac{3-}{6}=\frac{1}{2}-$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٧ $٢\frac{٢}{٩} - ٥\frac{٤}{٩} = (٢ - ٥) + (\frac{2}{9} - \frac{4}{9})$

$= ٣ + \frac{2}{9} = 3\frac{2}{9}$

٨ $١\frac{٣}{٧} - \left(٢\frac{٢}{٧} -\right) + \{(1-) + (2-)\} + \left\{\left(\frac{3}{7}-\right) + \left(\frac{2}{7}-\right)\right\}$

$= ٣ - \left(\frac{5}{7}\right) + ٣ - = 3\frac{5}{7} -$

٩ $٣\frac{٥}{١٦} - ١٠ = (٣ - ٩) + (\frac{5}{16} - \frac{16}{16})$

$= ٦ + \frac{11}{16} = 6\frac{11}{16}$

١٠ **واجب منزلي:** احتاجت سعاد إلى $٢\frac{١}{٤}$ ساعة لكتابة بحث في مادة التاريخ. واحتاجت أختها مريم إلى $٤\frac{٣}{٤}$ ساعة لكتابة بحثها. ما الزمن الذي استغرقته مريم أكثر من سعاد؟

الزمن الذي استغرقته مريم أكثر $= 2\frac{1}{4} - 4\frac{3}{4}$

$= (٢ - ٤) + \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{4}\right) = \frac{2}{4} + 2 = 2\frac{1}{2}$ ساعة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

احسب ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة:

١١ $\frac{٤}{٩}+\frac{-١}{٩}=$ $\frac{4+1-}{9}=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$

١٢ $\left(\frac{-٢}{٧}\right)+\frac{-٣}{٧}=$ $\frac{2-3-}{7}=\frac{5}{7}-$

١٣ $\frac{٧}{١٢}+\frac{-٥}{١٢}=$ $\frac{7+5-}{12}=\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$

١٤ $\left(\frac{-٥}{٩}\right)+\frac{٨}{٩}=$ $\frac{5-8}{9}=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$

١٥ $\frac{٣}{٥}-\frac{-٤}{٥}=$ $\frac{7-}{5}=\frac{3-4-}{5}=1\frac{2}{5}-$

١٦ $\frac{٩}{١٦}-\frac{١٥}{١٦}=$ $\frac{9-15}{16}=\frac{6}{16}=\frac{3}{8}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٧ $\frac{٧}{١٢} - \frac{١}{١٢}$

$\frac{1}{2} - = \frac{6-}{12} = \frac{7-1}{12} =$

١٨ $\frac{٨}{٩} - \frac{٢}{٩}$

$\frac{2}{3} - = \frac{6-}{9} = \frac{8-2}{9} =$

١٩ $٧\frac{٥}{٨} + ٣\frac{٥}{٨}$

$\left(\frac{5}{8} + \frac{5}{8}\right) + (7+3) =$

$11\frac{1}{4} = 11\frac{2}{8} = \frac{10}{8} + 10 =$

٢٠ $٤\frac{٧}{٩} + ٩\frac{٥}{٩}$

$\left(\frac{7}{9} + \frac{5}{9}\right) + (4+9) =$

$14\frac{1}{3} = 14\frac{3}{9} = \frac{12}{9} + 13 =$

٢١ $\left(٢\frac{٩}{١٠} -\right) + ٨\frac{١}{١٠}$

$\left(\frac{9}{10} - \frac{11}{10}\right) + (2-7) =$

$5\frac{1}{5} = 5\frac{2}{10} = \left(\frac{2}{10}\right) + 5 =$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٢ $٨\frac{٥}{١٢} - ٥\frac{١١}{١٢} + (-) = (8-5)+\left(\frac{5}{12}-\frac{1}{2}\right)=$

$2\frac{1}{2}=2\frac{6}{12}=\left(\frac{6}{12}\right)+3=$

٢٣ $٣\frac{٥}{٦} - ١\frac{٥}{٦} - = (3-1-)+\left(\frac{5}{6}-\frac{5}{6}-\right)=$

$5\frac{2}{3}--=5\frac{4}{6}--=\left(\frac{10}{6}-\right)+4--=$

٢٤ $٧\frac{٣}{٤} - ٣\frac{٣}{٤} - = (7-3-)+\left(\frac{3}{4}-\frac{3}{4}-\right)=$

$11\frac{1}{2}--=11\frac{2}{4}--=\left(\frac{6}{4}-\right)+10--=$

٢٥ $٥\frac{٢}{٥} - ٧ = 5\frac{2}{5}-6\frac{5}{5}=\left(\frac{2}{5}-\frac{5}{5}\right)+(5-6)$

$1\frac{3}{5}=\left(\frac{3}{5}\right)+1=$

٢٦ $٦\frac{٣}{٧} - ٩ = 6\frac{3}{7}-8\frac{7}{8}=\left(\frac{3}{7}-\frac{7}{7}\right)+(6-8)$

$2\frac{4}{7}=\frac{4}{7}+2=$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٧ **صيانة منزلية:** اشترى رياض $13\frac{1}{3}$ مترًا من الخشب لعمل استعمل $7\frac{2}{3}$ أمتار من هذا الخشب للنوافذ الأمامية، فكم بقي للنوافذ الخلفية؟

ما بقي للنوافذ الخلفية $= 7\frac{2}{3} - 13\frac{1}{3}$

$$\left(\frac{4}{3} - \frac{2}{3}\right) + \left(7\frac{7}{8} - 12\frac{7}{8}\right) =$$

$$= \left(\frac{2}{3}\right) + 5 = 5\frac{2}{3} \text{ أمتار}$$

اكتب كل عبارة مما يأتي في أبسط صورة:

٢٨ $-7\frac{4}{5} + 3\frac{1}{5} - \left(2\frac{3}{5}\right)$

$$\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{5} + \frac{4-}{5}\right) + (2 - 3 + 7 -) =$$

$$7\frac{1}{5} - = \frac{36-}{5} = \frac{6-30-}{5} = \left(\frac{6-}{5}\right) + 6 -$$

٢٩ $-8\frac{1}{8} - \left(3\frac{5}{8} -\right) - 6\frac{3}{8}$

$$\left(\frac{3}{8} + \frac{5}{8} + \frac{1-}{8}\right) + (6 + 3 + 8 -) =$$

$$1\frac{7}{8} = \frac{7}{8} + 1 =$$

hulul.online

قياس: احسب محيط كل مستطيل مما يأتي:

٣٠

محيط المستطيل $= 2\times\left\{\left(\frac{3}{4}+\frac{1}{4}\right)+(25+12)\right\}=2\left(25\frac{3}{4}+12\frac{1}{4}\right)=$

$=2\times\left(\frac{4}{4}+37\right)=2\times38=76$ سم

٣١

محيط المستطيل $=\left\{\left(\frac{7}{8}+\frac{5}{8}\right)+(10+6)\right\}=2\times\left(10\frac{7}{8}+6\frac{5}{8}\right)=$

$=2\times\left(\frac{12}{8}+16\right)=2\times17\frac{4}{8}=35$ م

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

جبر: استعمل القيم المعطاة لحساب قيمة كل عبـ

٣٢ أ – ب إذا كان: أ = $٥\frac{١}{٣}$، ب = $-٢\frac{١}{٣}$.

أ – ب = $5\frac{1}{3}-\left(2\frac{1}{3}-\right)=(5+2)+\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{3}\right)$

$=7+\frac{2}{3}=7\frac{2}{3}$

٣٣ س + ص إذا كان: س = $\frac{٥}{١٢}-$، ص = $-\frac{١}{١٢}$.

س + ص = $\frac{5}{12}+\left(\frac{1}{12}\right)=\frac{6}{12}-=\frac{1}{2}-$

٣٤ ن – م إذا كان: م = $٥\frac{٢}{٣}$، ن = $-٢\frac{٢}{٣}$.

ن – م = $5\frac{2}{3}-2\frac{2}{3}-=(5-2)+\left(\frac{2}{3}-\frac{2}{3}-\right)$

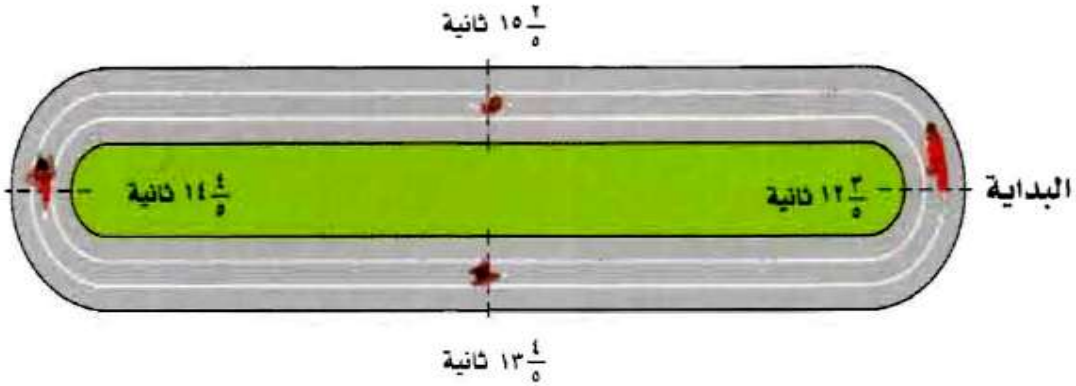
$=7-+\left(\frac{4}{3}-\right)=8\frac{1}{3}-$

٣٥ س – ص إذا كان: س = $\frac{١}{٢}-$، ص = $-٢\frac{١}{٢}$.

س – ص = $\left(2\frac{1}{2}\right)-\frac{1}{2}-=2$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣٦ سباق تتابع: في سباق ٤ × ١٠٠ متر تتابع، يركض كل لاعب متتابعين. احسب الزمن الكلي للفريق.



الزمن الكلي $= 12\frac{3}{5}+15\frac{2}{5}+13\frac{4}{5}+14\frac{4}{5}=56\frac{3}{5}$ ثانية

٣٧ واجب منزلي: يبين الجدول المجاور الزمن الذي أمضاه فهد في حل الواجبات المنزلية الأسبوع الماضي. عبّر عن الزمن الكلي في الأسبوع بدلالة الساعات والدقائق.

اليوم	الزمن بالساعة
السبت	٢ ١/٦
الأحد	٢ ١/٢
الاثنين	١ ٣/٤
الثلاثاء	٢ ٥/١٢
الأربعاء	١ ١/٤

الزمن الكلي $= 2\frac{1}{6}+2\frac{1}{2}+1\frac{3}{4}+2\frac{5}{12}+1\frac{1}{4}$

$$=(1+2+1+2+2)+\left(\frac{1}{4}+\frac{5}{12}+\frac{3}{4}+\frac{1}{2}+\frac{1}{6}\right)$$

$$=8+\left(\frac{3}{12}+\frac{5}{12}+\frac{9}{12}+\frac{6}{12}+\frac{2}{12}\right)$$

$$=8+\frac{25}{12}=8\frac{25}{12}=10\frac{1}{12}$$

بما أن $\frac{1}{12}\times 60=5$

الزمن الكلي = ١٠ ساعات وَ ٥ دقائق

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا

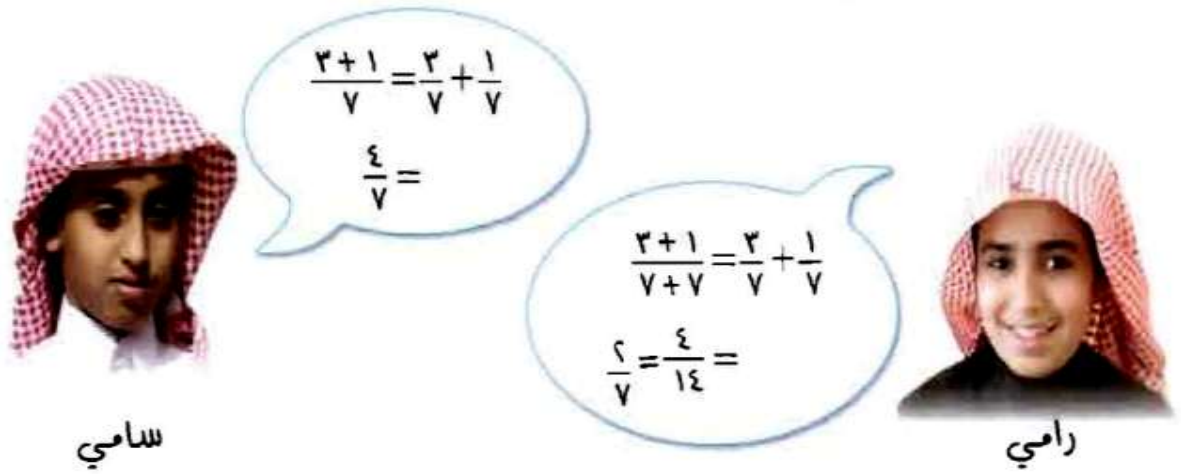
٣٨ مسألة مفتوحة : اكتب مسألة طرح ناتجها $\frac{٢}{٩}$.

مسالة مفتوحة:

إذا كان أ = $\frac{5}{9}$ و ب = $\frac{3}{9}$ **احسب** أ – ب

أ – ب = $\frac{5}{9} - \frac{3}{9} = \frac{2}{9}$

٣٩ اكتشف الخطأ : جمع كل من رامي وسامي $\frac{١}{٧}$ و $\frac{٣}{٧}$ كما هو موضح أدناه. فأيّهما إجابته صحيحة؟ وضّح إجابتك.



اكتشف الخطأ:

إجابة سامي هي الصحيحة

لأن عند جمع الكسور ذات المقامات المتساوية نجمع البسط فقط

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٨ **تحدٍّ:** فسّر كيف يمكنك استعمال الحساب الذهني لإيجاد ناتج أوجده:

$$\frac{٣}{٥}+١\frac{١}{٣}+٢\frac{٥}{٦}+٢\frac{١}{٦}+٤\frac{٢}{٥}+٣\frac{٢}{٣}$$

يمكن تجميع الكسور ذات المقامات المتساوية أولاً

$$5=1+4=\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{3}\right)+(1+3)$$

$$5=1+4=\left(\frac{3}{5}+\frac{2}{5}\right)+4$$

$$5=1+4=\left(\frac{5}{6}+\frac{1}{6}\right)+(2+2)$$

$$15=5+5+5=$$

٩ **الكتب** مسألة من واقع الحياة يمكن حلها بجمع أعداد كسرية أو طرحها، ثم حلها.

لدى هناء عدد كبير من الكتب قامت بوضعهم على رف خشبي طول الرف $15\frac{5}{6}$ **سم وأخذت الكتب** $11\frac{1}{6}$ **سم ،فكم سم متبقي من الرف؟**

المتبقي= $=11\frac{1}{6}-15\frac{5}{6}=4\frac{4}{6}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبا

٤٢ إذا كان طول حمد $163\frac{1}{8}$ سم، وطول أخته $159\frac{5}{8}$ سم، فكم سنتمترًا يزيد طول حمد على طول أخته؟

أ) $4\frac{1}{2}$ سم

ب) $4\frac{1}{4}$ سم

جـ) $3\frac{3}{4}$ سم

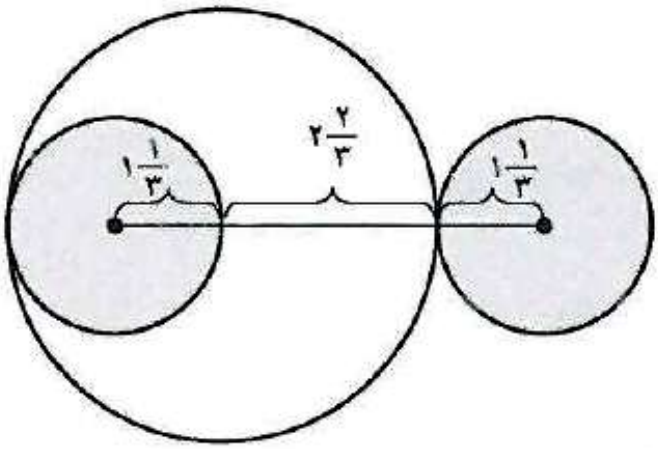
د) $3\frac{1}{2}$ سم

$$3\frac{1}{2} = \frac{7}{2} = 163\frac{1}{8} - 159\frac{5}{8}$$

الإجابة الصحيحة: (د) $3\frac{1}{2}$ سم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤٣ أوجد طول القطعة المستقيمة الواصلة بين مركزي الدائرتين الصغيرتين.



أ) $6\frac{1}{3}$ وحدات
ب) $4\frac{2}{3}$ وحدات
جـ) $5\frac{1}{3}$ وحدات
د) $5\frac{2}{3}$ وحدات

$$5\frac{1}{3}=4\frac{4}{3}=1\frac{1}{3}+2\frac{2}{3}+1\frac{1}{3}$$

الإجابة الصحيحة: (جـ) $5\frac{1}{3}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

أوجد ناتج القسمة في أبسط صورة: (الدرس ١ – ٤)

٤٤) $\frac{٣}{٥} \div \frac{٦}{٧}$

٤٥) $٢\frac{٤}{٥} \div \frac{٧}{٨}$

٤٦) $-٣\frac{١}{٤} \div ٢\frac{١}{٢}$

٤٤) $\frac{6}{7} \div \frac{3}{5} = \frac{6}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{7}{10}$

٤٥) $2\frac{4}{5} \div \frac{7}{8} = \frac{14}{5} \times \frac{8}{7} = \frac{16}{5}$

٤٦) $-3\frac{1}{4} \div 2\frac{1}{2} = -\frac{13}{4} \times \frac{2}{5} = -\frac{13}{10} = -1\frac{3}{10}$

٤٧) أوجد ناتج ضرب $-\frac{٧}{٨}$ في $-\frac{٦}{٧}$ في أبسط صورة. (الدرس ١ – ٣)

$$-\frac{7}{8} \times -\frac{6}{7} = \frac{3}{4}$$

٤٨) **مسافات:** إذا كان البعد بين بيت أربعة طلاب عن المدرسة بالكيلومترات هو: $\frac{٩}{١٦}$ ، ٤ ، $٦\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{١٥}{٢}$ ، $\frac{١٩}{٤}$

فما ترتيب هذه المسافات من الأصغر إلى الأكبر؟ (الدرس ١ – ٢)

نكتب الكسور بمقامات متساوية

$$\frac{73}{16} = 4\frac{9}{16} \quad @ \quad \frac{106}{16} = 6\frac{5}{8} \quad @ \quad \frac{120}{16} = \frac{15}{2} \quad @ \quad \frac{76}{16} = \frac{19}{4}$$

الترتيب من الأصغر الى الأكبر

$$4\frac{9}{16} \quad @ \quad \frac{19}{4} \quad @ \quad 6\frac{5}{8} \quad @ \quad \frac{15}{2}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤٩ **درجات:** إذا كانت درجة سعد في أحد الاختبارات القصيرة $\frac{٣٤}{٤٠}$. اكتب درجته في صورة عدد عشري. (الدرس ١-١)

$\frac{34}{40}$ = ٠,٨٥

$$\begin{array}{r} 0,85 \\ 40\overline{)34,0} \\ 320- \\ \hline 0200 \\ 200- \\ \hline 000 \end{array}$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) في كل مما يأتي:

٥٠ ١٤ ، ٢١

٥١ ١٨ ، ٩ ، ٦

٥٠) ١٤ ، ٢١

١٤ = ٢ × ٧

٢١ = ٣ × ٧

م. م. أ = ٢ × ٣ × ٧ = ٤٢

٥١) ١٨ ، ٩ ، ٦

١٨ = ٢ × ٣ × ٣

٩ = ٣ × ٣

٦ = ٢ × ٣

م. م. أ = ٢ × ٣ × ٣ = ١٨

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥٣ ، ٥

٥٢ ٦ ، ٤ ، ٩

٥٢) ٦ ، ٤ ، ٩

٦ = ٢ × ٣

٤ = ٢ × ٢

٩ = ٣ × ٣

م. م. أ = ٢ × ٢ × ٣ × ٣ = ٣٦

٥٣) ٥ ، ١٠ ، ٢٠

٥ = ١ × ٥

١٠ = ٢ × ٥

٢٠ = ٢ × ٢ × ٥

م. م. أ = ٢ × ٢ × ٥ = ٢٠

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

1-6 جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المختلفة وطرحها

كعك: تبين القائمة المجاورة -بالإضافة إلى الدقيق والبيض- بعض المقادير التي تحتاج إليها لعمل طبق من الكعك.

١ ما مقامات الكسور المبينة؟

٢ ما المضاعف المشترك الأصغر لهذه المقامات؟

٣ أوجد المجهول في $\frac{١}{٢} = \frac{؟}{٦}$.

١) مقامات الكسور هي : ٢ وَ ٣

٢) المضاعف المشترك الأصغر للمقامات هو ٦

٣) المجهول هو $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ) $\frac{-٥}{٦} + \left(\frac{١}{٢} - \right)$ $= \frac{3}{6} - \frac{5-}{6}$ اكتب الكسرين باستعمال م.م.أ

$= \frac{8-}{6} = 1\frac{2-}{6} = 1\frac{1}{3}-$

ب) $\frac{٣}{٤٩} + \frac{١}{١٤}$ $= \frac{6}{98} + \frac{7}{98}$ م.م.أ = ٢×٧×٧=٩٨

$= = \frac{6+7}{98} = \frac{13}{98}$

جـ) $\frac{٣}{١٠} + \frac{-٥}{١٦}$ $= \frac{24}{80} + \frac{25-}{80}$ م.م.أ = ٢×٢×٢×٥=٨٠

$= \frac{24+25-}{80} = \frac{1}{80}-$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة:

د) $\frac{٥-}{١٢} + \left(\frac{١-}{٨}\right)$

$\frac{3-}{24} + \frac{10-}{24} =$

$\frac{13}{24}- =$

هـ) $٣\frac{١}{٢} - ٨\frac{١}{٣}$

$\frac{29}{6} = \frac{50}{6} + \frac{21-}{6} = \frac{25}{3} + \frac{7-}{2} =$

$4\frac{5}{6} =$

و) $٢\frac{٣}{٤} - ٦\frac{١}{٣}$

$\frac{76}{12} - \frac{33}{12} = \frac{19}{3} - \frac{11}{4} =$

$3\frac{7}{12}- = \frac{43-}{12} =$

ز) $١\frac{٢}{٥} - \left(٣\frac{١}{٣}-\right)$

$\frac{50-}{15} + \frac{21-}{15} = \frac{10-}{3} + \frac{7-}{5} =$

$4\frac{11}{15}- = \frac{71-}{15} =$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ح) يخطط أحمد لإحاطة حديقة مستطيلة الشكل باستعمال سياج طوله $٤٥\frac{٣}{٤}$ مترًا. إذا كان عرض الحديقة $١٠\frac{١}{٢}$ أمتار. فما طولها؟

أ) $١٢\frac{٣}{٨}$ م

ب) $٢٤\frac{٣}{٤}$ م

جـ) $١٧\frac{١}{٢}$ م

د) $٣٥\frac{١}{٤}$ م

بما أن الحديقة مستطيلة فمحيطها = (الطول + العرض) × ٢

محيط الحديقة = $45\frac{3}{4}$ **متراً** **عرض الحديقة =** $10\frac{1}{2}$ **متراً**

بما أن العرض تقريبا ١٠ فإن ضلعي العرض = ٢٠ وبالتالي الطول = ٤٥ – ٢٠ = ٢٥ تقريبا

إذا أقرب إجابة هي ٢٥ أي الإجابة ب

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة:

١ $\left(\frac{-١}{٦}\right) + \frac{٣}{٤} =$ $\frac{14}{24} - \frac{4}{24} = \frac{18}{24} = \frac{7}{12}$

٢ $\frac{١}{٢} + \frac{٥}{٨} =$ $\frac{4}{8} + \frac{5}{8} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$

٣ $\left(\frac{-٢}{٣}\right) + \frac{٤}{٩} -$ $\frac{6-}{9} + \frac{4-}{9} = \frac{10-}{9} = 1\frac{1}{9}-$

٤ $\frac{٣}{٤} - \frac{٧}{٨} =$ $\frac{6}{8} - \frac{7}{8} = \frac{1}{8}$

٥ $\frac{٢}{٩} - \frac{٧}{١٣} =$ $\frac{26}{117} - \frac{63}{117} = \frac{37}{117}$

٦ $\left(\frac{١٢}{٢١} -\right) - \frac{١٤}{١٥} =$ $\frac{158}{105} = \frac{60}{105} + \frac{98}{105} = 1\frac{53}{105}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٧) $١\frac{٥}{٦} + ٣\frac{٢}{٥} -$ $= \frac{11}{6} + \frac{17-}{5}$

$= \frac{55}{30} + \frac{102-}{30} = \frac{47-}{30} = 1\frac{17}{30}-$

٨) $١\frac{١}{٣} - ٣\frac{٥}{٨}$ $= \frac{4}{3} - \frac{29}{8}$

$= \frac{32}{24} - \frac{87}{24} = \frac{55}{24} = 2\frac{7}{24}$

٩) $٤\frac{٧-}{١٢} - \left(٣\frac{٧}{٧٢}-\right)$ $= \frac{55-}{12} + \frac{223-}{72}$

$= \frac{330-}{72} - \frac{223-}{72}$

$= \frac{107-}{72} = 1\frac{35}{72}-$

١٠) **اختيار من متعدد:** لعبت الجوهرة $١\frac{١}{٤}$ ساعة، ودرست $٢\frac{١}{٤}$ ساعة، وقامت ببعض الأعمال المنزلية لمدة $\frac{١}{٢}$ ساعة. كم ساعة قضتها الجوهرة في هذه المهام؟

أ) $٢\frac{١}{٢}$ ساعة ب) $٣\frac{١}{٤}$ ساعات جـ) ٤ ساعات د) $٤\frac{١}{٢}$ ساعات

عدد الساعات $= 1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} + \frac{5}{4} + \frac{9}{4} + \frac{2}{4}$

$= \frac{16}{4} =$ ٤

الجواب: جـ) ٤ ساعات

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة:

١١ $\left(\frac{٧}{١٢} -\right) + \frac{١}{٤} = \frac{7}{12} - \frac{3}{12} = \frac{4-}{12} = \frac{1}{3} -$

١٢ $\frac{٥}{٦} + \frac{٣-}{٨} = \frac{40}{48} + \frac{18-}{48} = \frac{22}{48} = \frac{11}{24}$

١٣ $\left(\frac{١}{٢} -\right) + \frac{٦-}{٧} = \frac{7}{14} - \frac{12-}{14} = \frac{19}{14} - = 1\frac{5}{14} -$

١٤ $\left(\frac{٣}{٨} -\right) + \frac{٥}{٩} - = \frac{27}{72} - \frac{40-}{72} = \frac{67}{72} -$

١٥ $\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٣} = \frac{21}{24} - \frac{8}{24} = \frac{13}{24} -$

١٦ $\left(\frac{٢}{١٥} -\right) - \frac{٤}{٥} = \frac{2}{15} + \frac{12}{15} = \frac{14}{15}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٧ $\left(\frac{-١٢}{٢٥}\right) - \frac{-٧}{١٥} = \frac{-35}{75} + \frac{36}{75} = \frac{1}{75}$

١٨ $٣\frac{١}{٥} + \left(-٨\frac{١}{٢}\right) = \frac{17}{2} - \frac{16}{5} =$

$5\frac{3}{10}- = \frac{53-}{10} = \frac{85}{10} - \frac{32}{10} =$

١٩ $-٨\frac{٣}{٧} - \left(-٦\frac{١}{٢}\right) = \frac{13}{2} + \frac{59}{7} =$

$14\frac{13}{14} = \frac{209}{14} = \frac{91}{14} + \frac{118}{14} =$

٢٠ $-٨\frac{١}{٣} - ٤\frac{٥}{٦} = \frac{29}{6} - \frac{25-}{3} =$

$13\frac{1}{6}- = \frac{79-}{6} = \frac{29}{6} - \frac{50-}{6} =$

٢١ $١١\frac{٢}{٣} + ١٥\frac{٥}{٨} - = \frac{35}{3} + \frac{125-}{8} =$

$3\frac{23}{24}- = \frac{95-}{24} = \frac{280}{24} + \frac{375-}{24} =$

٢٢ $١٥\frac{٥}{٦} + ٢٢\frac{٢}{٥} - = \frac{95}{6} + \frac{112-}{5} =$

$6\frac{17}{30}- = \frac{197-}{30} = \frac{475}{30} + \frac{672-}{30} =$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

جبر: احسب قيمة كلٍّ من العبارتين الآتيتين:

٢٣ جـ – د إذا كان: جـ = $\frac{-٣}{٤}$، د = $-١٢\frac{٧}{٨}$

$$\text{جـ} - \text{د} = \left(12\frac{-7}{8}\right) - \frac{-3}{4} = \frac{103}{8} + \frac{3}{4}$$

$$= \frac{103}{8} + \frac{-6}{8} = \frac{97}{8} = 12\frac{1}{8}$$

٢٤ س – ص إذا كان: س = $\frac{-٥}{٨}$، ص = $٢\frac{٥}{٦}$

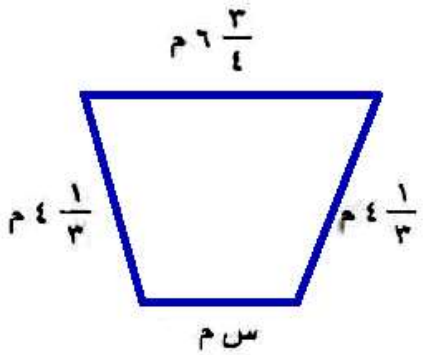
$$\text{س} - \text{ص} = \frac{-5}{8} - 2\frac{5}{6} = \frac{-5}{8} - \frac{17}{6}$$

$$= \frac{-15}{24} - \frac{68}{24} = \frac{-83}{24} = -3\frac{11}{24}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

قياس: أوجد القياس المجهول في كل شكـ

٢٥



المحيط = ١٧ ١١/١٢ م

بما أن المحيط هو مجموع أطوال الأضلاع

$$17\frac{11}{12} = (\text{س} + 4\frac{1}{3} + 4\frac{1}{3} + 6\frac{3}{4})$$

$$17\frac{11}{12} = (\text{س} + 8\frac{2}{3} + 6\frac{3}{4})$$

$$17\frac{11}{12} = \text{س} + \frac{26}{3} + \frac{27}{4}$$

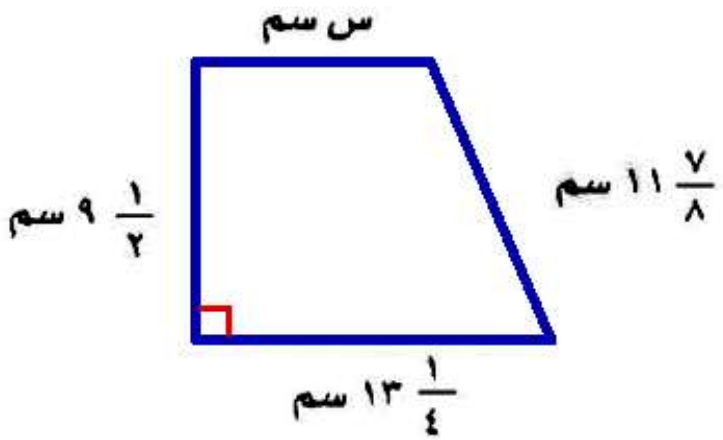
$$17\frac{11}{12} = \text{س} + \frac{104}{12} + \frac{81}{12}$$

$$\text{س} = 17\frac{11}{12} - (\frac{185}{12} - \frac{215}{12})$$

$$\text{س} = \frac{185}{12} = \frac{30}{12} = 2\frac{6}{12} = 2\frac{1}{2}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٦



المحيط = ٤٠ ٣/٤ سم

$$40\frac{3}{4} = (س + 9\frac{1}{2} + 13\frac{1}{4} + 11\frac{7}{8})$$

$$40\frac{3}{4} = س + \frac{19}{2} + \frac{53}{4} + \frac{95}{8}$$

$$40\frac{3}{4} = س + \frac{76}{8} + \frac{106}{8} + \frac{95}{8} =$$

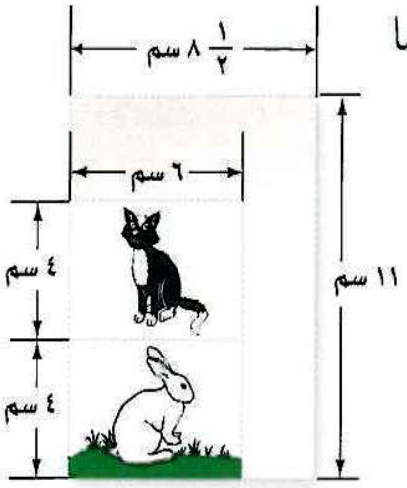
$$\frac{163}{4} = س + \frac{277}{8} =$$

$$س = \frac{277}{8} - \frac{326}{8} = \frac{49}{8} = 6\frac{1}{8}$$ سم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٧ تصوير: صورتان بعداهما ٦ سم × ٤ سم تمت طباعتهما على ورقة بُعداها ١١ سم × $٨\frac{١}{٢}$ سم. ثم قام المصوّر بقص الجزء الزائد، ما مساحة الجزء الزائد من الورقة؟



مساحة الورقة = ١١ × ٨,٥ = ٩٣,٥ سم^{٢}.

مساحة الصورتين = ٢(٦ × ٤) = ٤٨ سم^{٢}.

مساحة الجزء الزائد من الورقة = ٩٣,٥ ـ ٤٨ = ٤٥,٥ سم^{٢}.

٢٨ الحسُّ العدديُّ: دون إجراء الحسابات، حدد ما إذا كان $\frac{٤}{٧} + \frac{٥}{٩}$ أكبر من أو أقل من أو يساوي ١. فسّر إجابتك.

الإجابة تكون أكبر من الواحد؛ لأن كلاً من الكسرين أكبر من $\frac{1}{2}$ أي البسط أكبر من نصف قيمة المقام.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٩ **تحدٍّ:** يملأ صنبور دلوًا في ٥ دقائق، ويملأ صنبور آخر الدلو ن
اكتب الكسر الذي يدل على الجزء الذي يُملأ من الدلو في دقيقة واحدة إذا فتح الصنبوران معًا.

يملأ الدلو من الصنبور الأول في دقيقة واحدة.

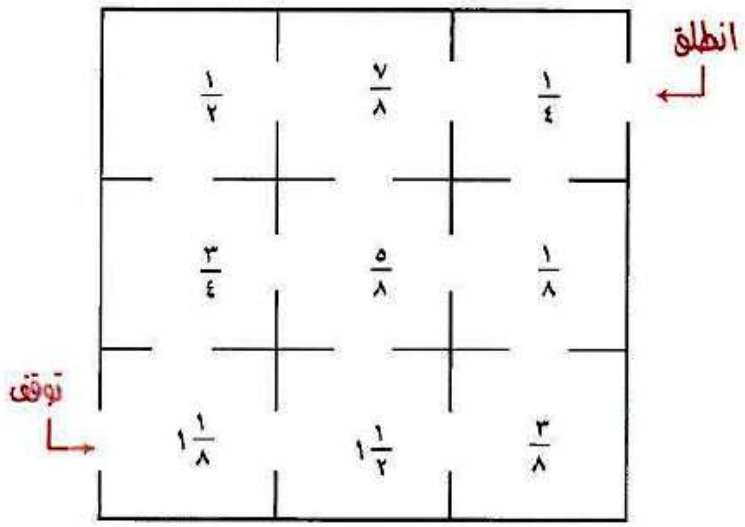
يملأ $\frac{1}{3}$ الدلو من الصنبور الثاني في دقيقة واحدة.

إذا فتح الصنبوران معاً $= \frac{1}{5} + \frac{1}{3} = \frac{3}{15} + \frac{5}{15}$

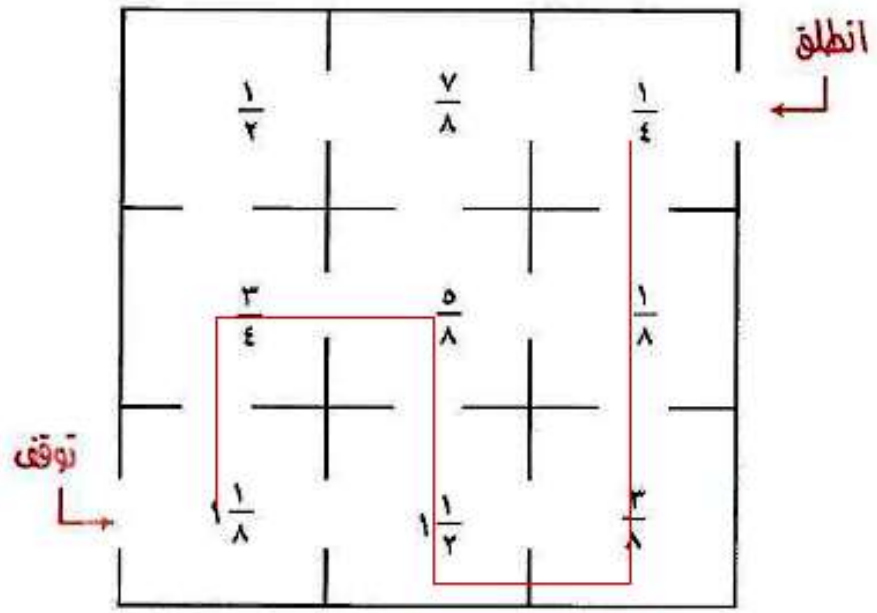
$= \frac{8}{15}$ **من الدلو.**

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ألغازٌ: في الشكل أدناه يمكنك التحرك أفقيًّا أو رأسيًّا، على أن تمر بكل عدد واحدةً. ابدأ بالكسر $\frac{١}{٤}$ من كلمة «انطلق»، ثم اجمع جميع الأعداد التي تمر عليها لتصل إلى كلمة «توقف».

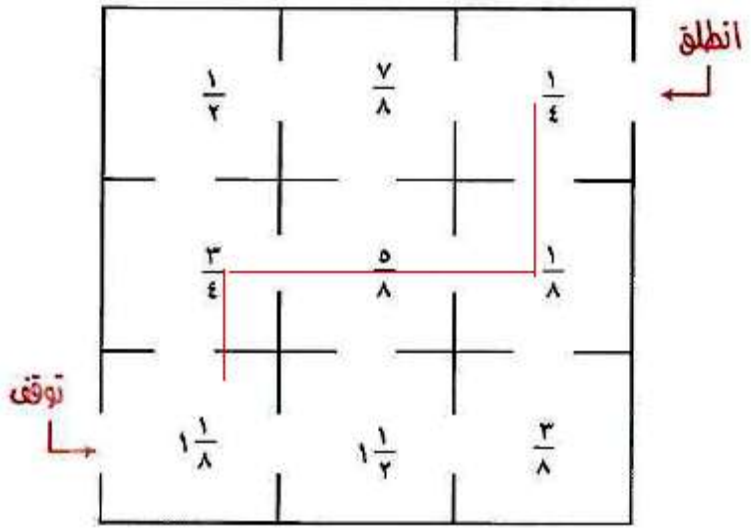


٣٠ ما الممرُّ الذي تسلكه لتحصل في نهايته على العدد الكسري $٤\frac{٣}{٤}$؟

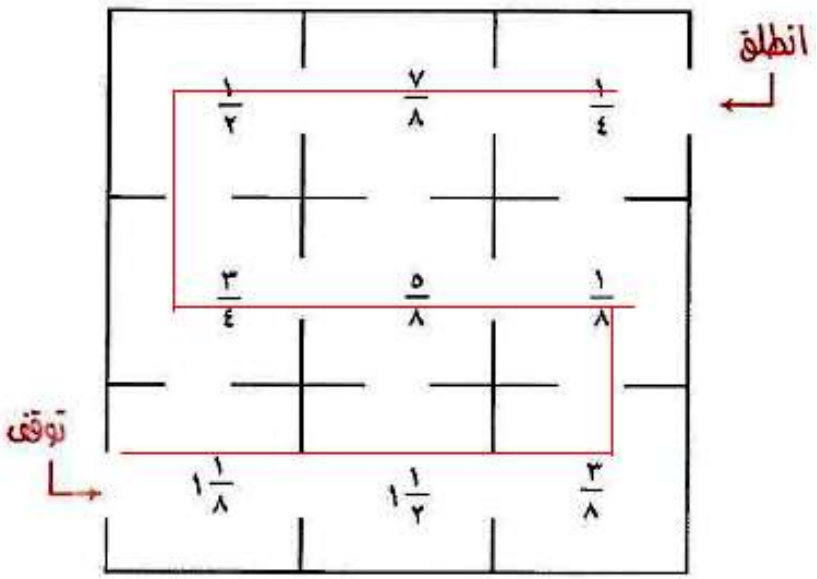


حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣١ ما الممرُّ الذي إذا سلكته ينتج عنه أصغر مجموع



٣٢ ما الممرُّ الذي ينتج عنه أكبر مجموعٍ ممكنٍ؟



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

عبارة عددية لكل من الأسئلة ٢٩ – ٣١ ،

٣٣ $\frac{٣}{٤}$ الـ $\frac{٢}{٣}$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$$

٣٤ يزيد على $\frac{٣}{٤}$ بـ $\frac{٢}{٣}$

$$1\frac{5}{12} = \frac{17}{12} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{2}{3} + \frac{3}{4}$$

٣٥ يقل عن $\frac{٢}{٣}$ بـ $\frac{٣}{٤}$

$$\frac{1}{12}- = \frac{9}{12} - \frac{8}{12} = \frac{3}{4} - \frac{2}{3}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣٦ ركب نايف دراجته فقطع مسافة $٢\frac{١}{٣}$ كلم في الساعة الأولى، وَ $٣\frac{١}{٢}$ كلم في الساعة الثانية، وَ $\frac{٣}{٤}$ كلم في الساعة الثالثة. فما مجموع المسافات التي قطعها نايف في الساعات الثلاث؟

اكتب المجموع في أبسط صورة.

أ) $٥\frac{٢}{٣}$ كلم

ب) $٥\frac{٧}{١٢}$ كلم

جـ) $٦\frac{٢}{٣}$ كلم

د) $٦\frac{٧}{١٢}$ كلم

الإجابة الصحيحة: (جـ) $6\frac{2}{3}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣٧ أيُّ الخطوات التالية توضّح تبسيط $\frac{٣}{٤} - \frac{٢}{٣}$ باستعمال المضاعف المشترك الأصغر للمقامين؟

أ) $\left(\frac{٣}{٤} \times \frac{٥}{٥}\right) - \left(\frac{٢}{٣} \times \frac{٦}{٦}\right)$

ب) $\left(\frac{٣}{٤} \times \frac{٦}{٦}\right) - \left(\frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٥}\right)$

جـ) $\left(\frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٣}\right) - \left(\frac{٢}{٣} \times \frac{٤}{٤}\right)$

د) $\left(\frac{٣}{٤} \times \frac{٤}{٤}\right) - \left(\frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٣}\right)$

الإجابة الصحيحة: (جـ) $\left(\frac{3}{4} \times \frac{3}{3}\right)\left(\frac{2}{3} \times \frac{4}{4}\right)$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة: (الدرس ١-٥)

٣٨) $\frac{٥}{١١} + \frac{٧}{١١} -$

٣٩) $\frac{٤}{١٥} - \frac{٧}{١٥} -$

٣٨) $\frac{2}{11} - = \frac{5}{11} + \frac{7}{11} -$

٣٩) $\frac{11}{15} - = \frac{4}{15} - \frac{7}{15} -$

٤٠) $٧\frac{١}{٥} - ٥\frac{٤}{٥}$

٤١) $٣\frac{٣}{٧} - ٢\frac{١}{٧} + ٥\frac{٤}{٧} -$

٤٠) $1\frac{2}{5} - = 7\frac{1}{5} - 5\frac{4}{5}$

٤١) $6\frac{6}{7} - = \frac{48}{7} - = \frac{24 - 15 + 39 -}{7} = 3\frac{3}{7} - 2\frac{1}{7} + 5\frac{4}{7} -$

٤٢) $٤\frac{١}{٩} + \left(٢\frac{٤}{٩} -\right) - ٩\frac{٨}{٩} -$

٤٣) $\left(١\frac{٩}{١١} -\right) - ٣\frac{٥}{١١} + ٤\frac{١}{١١} -$

٤٢) $3\frac{1}{3} - = \frac{10}{3} - = \frac{37 + 22 + 89 -}{9} = 4\frac{1}{9} + \left(2\frac{4}{9} -\right) - 9\frac{8}{9} -$

٤٣) $1\frac{2}{11} = \frac{13}{11} = \frac{20 + 38 + 45 -}{11} = \left(1\frac{9}{11} -\right) - 3\frac{5}{11} + 4\frac{1}{11} -$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤٤ **جبر:** إذا كانت أ = $٣\frac{١}{٢}$ ، ب = $-\frac{٧}{٨}$ ، فأوجد قيمة العبارة أ ÷ ب ، واكتب الناتج في

$$أ \div ب = 3\frac{1}{2} \div -\frac{7}{8} = \frac{7}{2} \times -\frac{8}{7} = -4$$

٤٥ **حيوانات:** يصل طول أنثى ضفدع الأشجار الكوبيّة إلى $١٢\frac{١}{٢}$ سم، أما ذكر هذا النوع فيصل طوله إلى $\frac{١٥}{٢}$ سم، فكم يزيد طول الأنثى على طول الذكر؟ (الدرس ١ - ٥)

$$12\frac{1}{2} - \frac{15}{2} = \frac{25-15}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ سم}$$

الاستعداد للدرس اللاحق

٤٦ **مهارة سابقة:** طول شعر العنود الآن ١١ سم ، وترغب في إطالته ليصل إلى ٢٤ سم . إذا علمت أن شعرها ينمو بمقدار ٢ سم شهريًّا ، فبعد كم شهر يصبح طوله ٢٤ سم؟

١١ + ٢س = ٢٤

−١١ −١١

٢س = ١٣

س = ٦,٥

يلزم العنود ٦,٥ شهر ليصل طول شعرها ٢٤ سم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

1-7 استراتيجية حل المسألة البحث عن نمط

١ صف النمط في الصف الثاني من الجدول، ثم أوجد عدد المرات التي يمكن لأحمد أداؤها بعد الأسبوع الثامن.

النمط : نضيف ٤، ٦، ٨ إلى الأعمدة ١، ٢، ٣ على التوالي للحصول على العدد في العمود التالي.

بالنظر إلى الجدول نجد أن مقدار الزيادة التالية = ١٦؛

وبالتالي عدد المرات في الأسبوع الثامن = ٦٢ + ١٦ = ٧٨ مرة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢ اكتب مسألة يمكن حلها عن طريق البحث عن نمط، و

تقرأ سعاد كتاب منذ أسبوع حيث أنها قرأت في اليوم الأول ٥ صفحات، وفي اليوم الثاني ١٠ صفحات، وفي اليوم الثالث ٢٠ صفحة؛ إذا كان الكتاب ١٦٠ صفحة كم يوماً يستغرق قراءة الكتاب كاملاً؟

تعلم عدد الصفحات التي قرأتها سعاد في أول ثلاث أيام

وتريد أن تعرف كم يوم يستغرق قرأت الكتاب كامل

ابحث عن نمط في الأيام الأولى التي قرأتها سعاد ثم أكمل النمط على أساس أنها ستقرأ الكتاب كامل

النمط أضرب ×٢

اليوم	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
عدد الصفحات	٥	١٠	٢٠	٤٠	٨٠	١٦٠

تكمل سعاد الكتاب بعد ٦ أيام

تحقق من النمط للتأكد من الإجابة الصحيحة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣ **فيزياء:** أُسقطت كرة من ارتفاع ٢٧٠ سم، فكانت ارتفاعاتها في الارتدادات الثلاثة الأولى: ١٨٠ سم، ١٢٠ سم، ٨٠ سم على الترتيب. صف نمط الارتفاعات، ثم احسب: بعد أي ارتداد يصبح ارتفاعها أقل من ٣٠ سم.

تعلم ارتفاع إسقاط الكرة وارتفاعاتها في الارتدادات الثلاثة الأولى، تريد أن تعرف الارتداد الذي عنده يصبح ارتفاعها أقل من ٣٠ سم

ابحث عن نمط في الارتدادات الأولى ثم أكمل النمط على أساسه حتى يصل ارتفاعها أقل من ٣٠ سم

اكتب الارتدادات في جدول كالآتي:

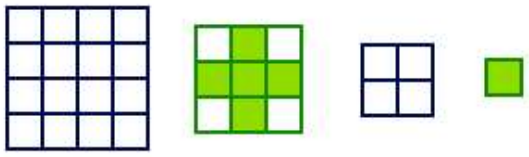
الارتدادات	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
الارتفاعات	١٨٠	١٢٠	٨٠	$53,\overline{3}$	$35,\overline{5}$	$23,\overline{703}$

النمط: $\times \frac{2}{3}$ **يكون ارتفاعها أقل من ٣٠ سم عند الارتداد السادس**

تحقق من النمط للتأكد من الإجابة الصحيحة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤ هندسة: ارسم الشكلين التاليين للنمط الآتي:

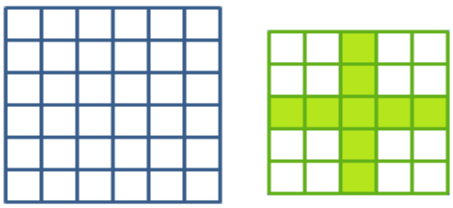


افهم تعلم عدد الأعمدة والصفوف في كل شكل ومقدار زيادتها في أول ثلاث أشكال، وتريد أن تعرف الشكلين التاليين

خطط ابحث عن نمط في الأشكال الأولى ثم أكمل الأشكال على أساس معرفة الشكلين التاليين

حل نجد أن الشكل يزداد بمقدار عمود واحد وصف واحد في كل مرة

ليصبح الشكلين التاليين كالآتي:



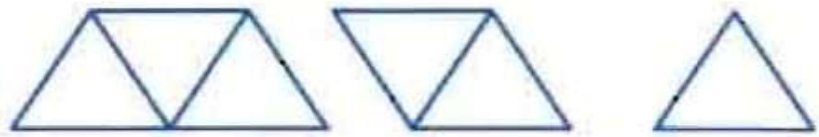
تحقق تحقق من النمط للتأكد من الإجابة الصحيحة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥ **هندسة :** أوجد محيط الشكلين التا

النمط، إذا علمت أن المثلثات متطابقة ، ط

وطول ضلع كل مثلث هو ٤ م:



افهم تعلم أن المثلث متساوي الأضلاع وتعلم طول الضلع، أيضاً الأشكال توضح عدد أضلاع كل شكل، تريد معرفة محيط الشكلين التاليين

خطط احسب محيط الأشكال المعطاة وابحث عن نمط تسير به في الأشكال التالية

حل محيط الشكل الأول = ١٢ ، محيط الشكل الثاني= ١٦ ، محيط الشكل الثالث = ٢٠

بالتالي فإن المحيط يزداد بمقدار ٤م في كل مرة

الشكل	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس
محيطه	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨

محيط الشكلين التاليين هو ٢٤ م، ٢٨ م

تحقق تحقق من النمط للتأكد من الإجابة الصحيحة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩ **إدارة الوقت:** يرغب حسام في حل الواجبات المدرسية؛ ليتمكن من حضور مباراة المنتخب التي تبدأ الساعة ٧:١٠ مساءً. إذا كان حلُّ الواجبات يستغرق ساعة و١٥ دقيقة، ويلزمه ٥٥ دقيقة للوصول إلى الملعب، ففي أيّ ساعة عليه أن يبدأ حل واجباته ليصل إلى الملعب قبل بداية المباراة بعشر دقائق؟

افهم تعلم ميعاد بدأ المباراة والزمن الذي يحتاجه حل الواجب والزمن الذي يستغرقه الطريق، وتريد معرفة متى يبدأ الواجب ليصل إلى المباراة قبل ١٠ دقائق؟

خطط استخدم الحل العكسي لمعرفة ميعاد بدأ الواجب

حل المباراة تبدأ ٧:١٠ مساءاً

يصل الى المباراة الساعة ٧:٠٠ مساءاً

ويلزمه ٥٥ دقيقة للوصول للملعب؛

إذا يخرج من المنزل ٦:٠٥ مساءاً

يستغرق الواجب ساعة والربع ساعة إذا يبدأ الواجب قبل خروجه بساعة وربع

أي يبدأ الواجب الساعة ٤:٥٠ مساءً

تحقق تحقق من الحل إذن الإجابة الصحيحة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٧ **نقود:** كم ريالًا تكلف رحلة ٣٦٠ طا
تكلفة المواصلات ٣٧,٥ ريالًا، والطعام ٢٥ ريالًا
لكل طالب.

تعلم عدد الطلاب المشاركين في الرحلة وتعلم تكلفة مواصلات كل طالب وتكلفة طعام كل طالب، تريد معرفة تكلفة الرحلة؟

احسب التكلفة الكلية لكل طالب واضربها في عدد الطلاب لمعرفة تكلفة الرحلة

تكلفة الرحلة للطالب الواحد= ٣٧,٥ + ٢٥ = ٦٢,٥ ريالاً

تكلفة الرحلة الكلية = ٦٢,٥× ٣٦٠ = ٢٢٥٠٠ ريال

تحقق من النمط للتأكد من الإجابة الصحيحة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٨ عمل: يستطيع سالم دهان ١٢ م^{٢} من ٤ دقائق. إذا كانت مساحة السور ٣٨٤ م^{٢}، فبعد كم دقيقة سيبقى عليه دهان ٩٦ م^{٢} فقط؟

تعلم كم يحتاج سالم لدهان ١٢ م^{٢} من الحائط وتعلم طول الحائط، وتريد أن تعرف بعد كم دقيقة سيبقي ٩٦ م^{٢}

احسب عندما يتبقي ٩٦ م^{٢} كم متر سوف يكون دهن سالم

ثم اتبع النمط الذي يسير به في دهان الحائط

ما دهنه عندما تبقي ٩٦ م^{٢}= ٣٨٤ـ ٩٦ = ٢٨٨م^{٢}

نقسم عدد الأمتار على عدد الدقائق= ٢٨٨÷ ٤ = ٧٢ دقيقة

تحقق من النمط للتأكد من الإجابة الصحيحة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩ **مسرح:** صُممت مقاعد مسرح المدرسة التالي: في الصف الأول ١٢ مقعدًا، وفي الصف الثاني ١٧ مقعدًا، وفي الصف الثالث ٢٢ مقعدًا... وهكذا. ما عدد المقاعد في الصف التاسع؟

تعلم عدد مقاعد المسرح في الثلاث الصفوف الأولى، وتريد معرفة عدد المقاعد في الصف الخامس

ابحث عن نمط عدد المقاعد في الصفوف الأولى واتبعه لمعرفة عدد المقاعد في الصف الخامس.

نلاحظ أن المقاعد تزداد بمقدار ٥ مقاعد في كل صف

الصف	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
عدد المقاعد	١٢	١٧	٢٢	٢٧	٣٢	٣٧	٤٢	٤٧	٥٢

عدد المقاعد في الصف التاسع = ٥٢ مقعداً

تحقق من النمط للتأكد من الإجابة الصحيحة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٠ **حشرات:** أطول حشرة في العالم العصوية، ويصل طولها إلى ٣٨,١ سم. وأصغر حشرة في العالم هي الحشرة الجنية، ويصل طولها إلى ٠,٠٣ سم. كم مرة يساوي طول الحشرة العصوية بالنسبة إلى طول الحشرة الجنية؟

تعلم طول أطول حشرة في العالم وأقصر حشرة في العالم، وتريد معرفة كم تساوي أطول حشرة عدد مرات أصغر حشرة؟

اقسم طول أطول حشرة في العالم على طول أقصر حشرة في العالم

عدد المرات = ٣٨,١ ÷ ٠,٠٣ = ١٢٧٠ مرة

تحقق من النمط للتأكد من الإجابة الصحيحة

hulul.online

١١ تحليل جداول: يبين الجدول التا
تكافئية بين وحدات متعددة من البيانات
حيث البت (Bit) أصغر وحدة من البيانات،
والبايت (Byte) تساوي ٨ بت (Bit). كم (بت)
في ١ ميجابايت (MegaByte)؟

وحدة البيانات	القيمة
١ بايت	٨ بت
١ كيلوبايت	١٠٢٤ بايت
١ ميجابايت	١٠٢٤ كيلوبايت
١ جيجابايت	١٠٢٤ ميجابايت

افهم تعلم وحدات الحاسوب وكم تساوي كل منها من الوحدات الأخرى، تريد أن تعرف كم بت في ١ ميجا بايت.

خطط اضرب ١ ميجا بايت في عدد وحدات الكيلو بايت والبايت.

حل

١ ميجا بايت= ١٠٢٤ كيلو بايت

بما أن ١ كيلوبايت= ١٠٢٤ بايت

أميجابايت = ١٠٢٤ × ١٠٢٤ = ١٠٤٨٥٧٦ بايت

بما أن ١ بايت = ٨ بت

أميجابايت = ١٠٤٨٥٧٦ × ٨ = ٨٣٨٨٦٠٨ بت

تحقق تحقق من النمط للتأكد من الإجابة الصحيحة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٢ تصميم: تصمم سمر $\frac{٢}{٣}$ صفحة في الفوتوشوب خلال $\frac{١}{٢}$ ساعة. كم صفحة تصممها في ٦ ساعات؟

افهم تعلم أن سمر تصمم $\frac{2}{3}$ صفحة في $\frac{1}{2}$ ساعة، فكم صفحة تصممها في ٦ ساعات؟

خطط احسب كم تصمم في الساعة الواحدة ثم اضرب في ٦ ساعات

حل

عدد الصفحات $= (\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}) \times ٦ = (٢ \times \frac{2}{3}) \times ٦$

$= \frac{4}{3} \times ٦ =$ ٨ صفحات

تحقق تحقق من النمط للتأكد من الإجابة الصحيحة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

1-8 القوى والأسس

توفير: أراد راكان توفير مبلغ من مصروفه الشهري، فبدأ بوضع ريال واحد في حصالته، وقرر أن يضع كل شهر ضعف مبلغ الشهر الذي يسبقه، كما يظهر في الجدول الآتي:

الشهر	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦
مجموع الريالات في الحصالة	١	٢	٤	٨	١٦	٣٢	٦٤

١ كم مرة يضرب في العدد ٢ لإيجاد توفيره في الشهرين الرابع والخامس؟

٢ كم ريالًا وفّر راكان في الشهر الثامن؟

٣ متى يمكنه استعمال ما وفّره في شراء دراجة ثمنها ٤٥٠ ريالًا؟

الأسبوع	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
التوفير بالريال	١	٢	٤	٨	١٦	٣٢	٦٤	١٢٨	٢٥٦	٥١٢

١) عدد مرات الضرب في ٢ للحصول على الشهر الرابع = ٤ مرات

عدد مرات الضرب في ٢ للحصول على الشهر الخامس=٥ مرات

٢) في الشهر الثامن وفر ٢٥٦ ريال

٣) يمكنه استعمال ما وفره لشراء الدراجة في الشهر التاسع

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كلًّا من العبارات الآتية باستعمال الأسس:

أ) $\frac{٢}{٣} \times ٧ \times \frac{٢}{٣} \times \frac{٢}{٣} \times ٧$

$= \left(\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}\right) \times (7 \times 7)$ خاصية التجميع

$= 7^{2} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{3}$

ب) ع × م × م × ع

= (ع × ع) × (م × م) = ع^{٢} × م^{٢}

جـ) ٣ × ك × أ × ٢ × ك

= (ك × ك) × ٣ × ٢ × أ

= ك^{٢} × أ × ٣ × ٢

= 6 أ ك^{2}

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

د) $(\frac{١}{١٥})^{٣}$ $= \frac{1}{15} \times \frac{1}{15} \times \frac{1}{15}$

$= \frac{1}{3375}$

هـ) $٢^{-٥}$ $= \frac{1}{٥^{2}} = \frac{1}{32}$

و) $ف^{٣} \times م^{٢}$ ، إذا كان ف $= -٤$ ، م $= ٩$

$= (-٤)^{٣} \times (٩)^{٢}$

$= (-٤ \times -٤ \times -٤) \times (٩ \times ٩)$

$= -٥١٨٤$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كلًّا من العبارات الآتية باستعمال الأسس:

١ ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٣ × ٣

= (٢ × ٢ × ٢) × (٣ × ٣ × ٣)

$= 2^3 \times 3^3$

٢ ع × ل × ع × ع × ل × ل × ع × ع

= (ع × ع × ع × ع × ع) × (ل × ل × ل)

$= ع^5 \times ل^3$

٣ $\frac{١}{٢} \times ف \times م \times \frac{١}{٢} \times ف \times ف \times م$

$= \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) \times$ (ف × ف × ف) × (م × م)

$= \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times$ ف^٣ × م^٢

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

٤ $٢^{٦}$ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢

٥ $\left(\frac{١}{٧}\right)^{٣}$ = $\frac{1}{7}\times\frac{1}{7}\times\frac{1}{7}=\frac{1}{343}$

٦ $٦^{-٣}$ = $\frac{1}{6^{3}}=\frac{1}{216}$

٧ $٣^{-٥}$ = $\frac{1}{3^{5}}=\frac{1}{243}$

٨ **علوم أرض:** يوجد على وجه الكرة الأرضية $١٠^{٢١}$ كجم من الماء تقريبًا، وهذا يتضمن المحيطات والأنهار والبحيرات والقمم الثلجية وبخار الماء. أوجد قيمة $١٠^{٢١}$.

10^{21} = ١٠ × ١٠ × ١٠ ×

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كلًّا من العبارات الآتية باستعمال الأسس:

١٠ $٨ \times ٨ \times أ$

$= ٨^{٢} \times أ$

١١ $٥ \times ب \times ٣ \times ب \times ب \times ٣$

$= (ب \times ب \times ب) \times (٣ \times ٣) \times ٥$

$= ٥ \times ٣^{٢} \times ب^{٣}$

١٢ $م \times \frac{١}{٤} \times ب \times م \times \frac{١}{٤}$

$= \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}\right) \times (م \times م) \times ب$

$= \left(\frac{1}{4}\right)^{2} \times م^{٢} \times ب$

١٣ $ن \times ٢ \times ٢ \times ن \times ص \times ن \times ص$

$= (ن \times ن \times ن) \times (ص \times ص) \times (٢ \times ٢)$

$= ٢ \times ص^{٢} \times ن^{٣}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٤) ٢ × ٧ × أ × ٩ × ع × أ × ٧ × ٩ × ع ×

= (٧ × ٧) × (أ × أ × أ) × (ع × ع × ع) × (٩ × ٩) × ٢

= ٢ × ٢٧ × ٢٩ × أ٣ × ع٣

١٥) س × $\frac{١}{٦}$ × ص × ص × $\frac{١}{٦}$ × ٥ × ص × ٥ × س × $\frac{١}{٦}$ × ص × ص

= $\left(\frac{1}{6}\times\frac{1}{6}\times\frac{1}{6}\right)$ × (س × س) × (ص × ص × ص × ص) × (٥ × ٥)

= $\left(\frac{1}{6}\right)^{3}$ × ٢٥ × س٢ × ص٥

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

١٦) $٢^{٣}$ = ٢ × ٢ × ٢ = ٨

١٧) $\left(\frac{١}{٣}\right)^{٤}$ = $\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}$ = $\frac{1}{81}$

١٨) $٣^{٣}\times٤^{٢}$ = (٣ × ٣ × ٣) × (٤ × ٤) = ٢٧ × ١٦ = ٤٣٢

١٩) $٣^{٢}\times\left(\frac{١}{٥}\right)^{٢}$ = (٣ × ٣) × $\left(\frac{1}{5}\times\frac{1}{5}\right)$ = ٩ × $\frac{1}{25}$ = $\frac{9}{25}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٠ $5^{-4} = \frac{1}{5^4} = \frac{1}{5 \times 5 \times 5 \times 5} = \frac{1}{625}$

٢١ $9^{-3} = \frac{1}{9^3} = \frac{1}{9 \times 9 \times 9} = \frac{1}{729}$

٢٢ $7^{-2} = \frac{1}{7^2} = \frac{1}{7 \times 7} = \frac{1}{49}$

٢٣ $8^{-4} = \frac{1}{8^4} = \frac{1}{8 \times 8 \times 8 \times 8} = \frac{1}{4096}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

جبر: أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

٢٤) $جـ^{٥} \times هـ$ إذا كان: جـ = ٢، هـ = ٧

$جـ^{٥} \times هـ = ٥^{٢} \times ٧ = (٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢) \times ٧ = ٢٢٤$

٢٥) $س^{٣} \times ص^{٤}$ إذا كان: س = ١، ص = ٣

$س^{٣} \times ص^{٤} = ٣^{١} \times ٤^{٣} = ١ \times ٨١ = ٨١$

٢٦) $أ^{٢} \times ب^{٦}$ إذا كان: $أ = \frac{١}{٢}$، ب = ٢

$أ^{٢} \times ب^{٦} = \left(\frac{1}{2}\right)^{2} \times ٢^{٦} = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) \times (٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢)$

$= \frac{1}{4} \times ٦٤ = ١٦$

٢٧) $ك^{٤} \times ن$ إذا كان: ك = ٣، $ن = \frac{٥}{٦}$

$ك^{٤} \times ن = ٣^{٤} \times \frac{5}{6} = (٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣) \times \frac{5}{6}$

$= ٨١ \times \frac{5}{6} = \frac{405}{6} = 67\frac{3}{6} = 67\frac{1}{2}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

كواكب: استعمل الجدول المجاور في حل الأسئلة ٢٨-٣١، ثم اكتب إ
القياسية.

بُعد الكوكب عن الشمس	
الكوكب	البعد بالأميال
عطارد	$٣,٦ \times ١٠^{٧}$
الزهرة	$٦,٧ \times ١٠^{٧}$
الأرض	$٩,٣ \times ١٠^{٧}$
المريخ	$١,٤٢ \times ١٠^{٨}$
المشتري	$٤,٨٤ \times ١٠^{٨}$
زحل	$٨,٨٧ \times ١٠^{٨}$
أورانوس	$١,٨ \times ١٠^{٩}$
نبتون	$٢,٨ \times ١٠^{٩}$

٢٨ ما بُعد الأرض عن الشمس؟

٢٩ ما بُعد زحل عن الشمس؟

٣٠ ما بُعد نبتون عن الشمس؟

٣١ ما الفرق بين بُعدي نبتون وزحل عن الشمس؟

٢٨) بعد الأرض عن الشمس = $٩,٣ \times ١٠^{٧}$ = ٩٣٠٠٠٠٠٠ أميال

٢٩) بعد زحل عن الشمس = $٨,٨٧ \times ١٠^{٨}$ = ٨٨٧٠٠٠٠٠٠ أميال

٣٠) بعد نبتون عن الشمس = $٢,٨ \times ١٠^{٩}$ = ٢٨٠٠٠٠٠٠٠٠ أميال

٣١) الفرق بين بعدي نبتون وزحل = $(٨,٨٧ \times ١٠^{٨}) - (٢,٨ \times ١٠^{٩})$

= ١٩١٣٠٠٠٠٠٠ = $١,٩١٣ \times ١٠^{٩}$ أميال

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

٣٢) $٥ \times ٢^{٣} \times ٧^{٢}$

$= ٥ \times (٢ \times ٢ \times ٢) \times (٧ \times ٧)$

$= ٥ \times ٨ \times ٤٩ = ١٩٦٠$

٣٣) $٢^{٢} \times ٧ \times ١٠^{٤}$

$= (٢ \times ٢) \times ٧ \times (١٠ \times ١٠ \times ١٠ \times ١٠)$

$= ٤ \times ٧ \times ١٠٠٠٠ = ٢٨٠٠٠٠$

٣٤) $٢^{٣} \times ٧^{-٢}$

$= (٢ \times ٢ \times ٢) \times \left(\frac{1}{7^{2}}\right) = ٨ \times \frac{1}{49} = \frac{8}{49}$

٣٥) $٥^{-٢} \times ٢^{-٧}$

$= \frac{1}{5^{2}} \times \frac{1}{2^{7}} = \frac{1}{25} \times \frac{1}{128} = \frac{1}{3200}$

٣٦) $٤ \times ٢^{٥} \times ٥^{-٣}$

$= ٤ \times (٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢) \times \frac{1}{5^{3}}$

$= ٤ \times ٣٢ \times \frac{1}{125} = \frac{128}{125} = 1\frac{3}{125}$

٣٧) $٣^{-٢} \times ٥ \times ٧^{-٣}$

$= \frac{1}{9} \times ٥ \times \frac{1}{7^{3}} = \frac{1}{343} \times ٥$

$= \frac{5}{3087}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣٨ $\frac{3}{100} = \frac{3}{{}^{2}10} = \frac{{}^{٢}١٠ \times {}^{٣}٣}{{}^{٤}١٠ \times {}^{٢}٣}$

٣٩ $١ = \frac{{}^{٤}٢ \times {}^{٥}٣ \times {}^{٢}٤}{{}^{٢}٢ \times {}^{٥}٣ \times {}^{٣}٤}$

٤٠ $^{4}\left(\frac{1}{2}\right) \times {}^{3}\left(\frac{2}{10}\right) = {}^{٤}(\frac{١}{٢}) \times {}^{٣}(٠,٢)$

$\frac{1}{2000} = \frac{1}{16} \times \frac{8}{1000} =$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العـ

٤١ **الحسُّ العدديُّ:** رتّب $٦^{-٣}$ ، $٦^{٢}$ ، $٦^{٠}$ من الأصغر إلى الأكبر دون إيجاد القيم، واذكر السبب.

الحس العددي:

ترتيب القيم هو 6^{3-} @ 6^{0} @ 6^{2} لأن الأس السالب يعني كسر، وأي عدد أس صفر يساوي واحد، والأس الموجب أكبر

٤٢ **تحدٍّ:** أكمل النمط الآتي:

$٣^{٤} = ٨١$ ، $٣^{٣} = ٢٧$ ، $٣^{٢} = ٩$ ، $٣^{١} = ٣$ ،

$٣^{٠} = \square$ ، $٣^{-١} = \square$ ، $٣^{-٢} = \square$ ، $٣^{-٣} = \square$

تحد:

$3^{0} = @ \; 3^{1-} = \frac{1}{3} @ \; 3^{2-} = \frac{1}{9} @ \; 3^{3-} = \frac{1}{27}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤٣ **مسألة مفتوحة:** اكتب عبارة بأسٍّ سالب، قيمته

العدد: $4^{-2} = \frac{1}{16}$

٤٤ **تحدٍّ:** اختر عددًا من الكسور الاعتيادية بين العددين صفر وَ (١)، ثم أوجد قيمة كل كسر منها بعد رفعه إلى القوة (– ١). اشرح العلاقة بين الكسر قبل أن يُرفع للقوة (–١) وبعدها.

الكسور: $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{7}$

بعد رفع الكسور للأس – ١ = ٣ ، $\frac{5}{2}$ ، $\frac{7}{3}$

الناتج بعد رفعه للقوة – ١ يكون إيجاد مقلوبه.

٤٥ **اكتب** فسر الفرق بين العبارتين: $(-٤)^{٢}$ وَ $-٤^{٢}$.

-4^{2} تعني سالب ٤ مرفوع للأس ٢

$= -٤ \times -٤ = ١٦$

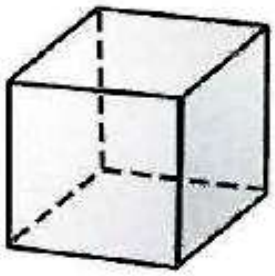
ولكن 4^{-2} تعني ٤ مرفوع للأس – ٢

$$4^{-2} = \frac{1}{4^{2}} = \frac{1}{16}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبا

٤٦ لإيجاد حجم المكعب «نجد ناتج ضرب الطول في العرض في الارتفاع».



٦ سم

ما حجم المكعب أعلاه باستعمال الأسس ؟

أ) $٦^{٢}$ جـ) $٦^{٤}$

ب) $٦^{٣}$ د) $٦^{٦}$

حجم المكعب = ٦ × ٦ × ٦ = 6^3

الإجابة الصحيحة: (ب) 6^3

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤٧ أيّ العبارات التالية تكافئ $٢^{٣} \times ٣^{٤}$ ؟

أ) $٢ \times ٢ \times ٢ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣$

ب) $٢ \times ٢ \times ٢ \times ٣ \times ٣ \times ٣$

جـ) $٣ \times ٣ \times ٣ \times ٤ \times ٤ \times ٤$

د) ٦×١٢

الإجابة الصحيحة (أ) $٢ \times ٢ \times ٢ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣$

٤٨ $\left(\frac{٣}{٤}\right)^{٣} =$

أ) $\frac{٩}{١٢}$

ب) $\frac{٩}{١٦}$

جـ) $\frac{٩}{٦٤}$

د) $\frac{٢٧}{٦٤}$

الإجابة الصحيحة (د) $\frac{27}{64}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

٩ دراجات: يبيّن الجدول المجاور العلاقة بين زمن قيادة سعيد لدراجته والمسافة التي يقطعها. إذا استمر بقيادة الدراجة بمعدّل السرعة نفسه، فما المسافة التي يقطعها بعد ساعة واحدة ؟ استعمل خطة البحث عن نمط. (الدرس ١ - ٧)

الزمن (بالدقائق)	المسافة (بالكيلومترات)
٥	١
١٥	٣
٢٥	٥

افهم يبين الجدول العلاقة بين زمن قيادة سعيد لدراجته و المسافة التي يقطعها

المطلوب المسافة التي يقطعها بعد ساعة بنفس المعدل

خطط استخدم النمط الذي بالجدول

حل ٦٠ ÷ ٥ = ١٢

أي سيقطع مسافة ١٢ كلم بعد ساعة.

تحقق ١ × ٥ = ٥ د

٥ × ٥ = ١٥د

٥ × ٥ = ٢٥د

٦ × ٥ = ٣٠د

١٢ × ٥ = ٦٠ د أي ساعة

الجواب صحيح

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة: (الدرس

٥٠) $\frac{١}{٧} + \frac{١}{٦}$

٥١) $\frac{١}{٦} - \frac{٧}{٨}$

٥٠) $\frac{13}{42} = \frac{6+7}{42} = \frac{1}{7} + \frac{1}{6}$

٥١) $\frac{17}{24} = \frac{4-21}{24} = \frac{1}{6} - \frac{7}{8}$

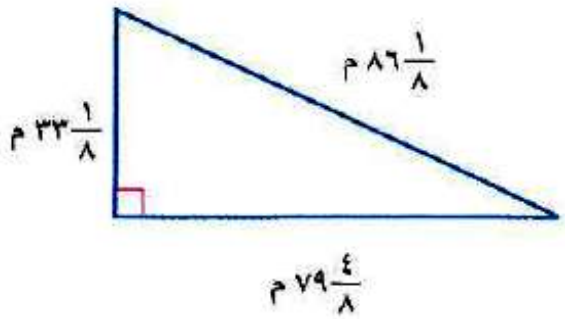
٥٢) $٦\frac{٤}{٥} - ٥\frac{١}{٢} -$

٥٣) $٥\frac{٢}{٣} + ٢\frac{١}{٢}$

٥٢) $4\frac{1}{2}- = \frac{45-}{10} = \frac{34-11-}{10} = 6\frac{4}{5} - 5\frac{1}{2} -$

٥٣) $8\frac{1}{6} = \frac{49}{6} = \frac{34+15}{6} = 5\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2}$

٥٤) **هندسة:** احسب محيط المثلث المجاور في أبسط صورة. (الدرس ١ - ٥)



محيط المثلث $= 86\frac{1}{8} + 79\frac{4}{8} + 33\frac{1}{8} = \frac{795}{8} = 198\frac{3}{4}$ م

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥٥ **فاكهة :** اشترت هدى $٤\frac{٣}{٤}$ كجم من البرتقال ، ثمن ا
منها ٤ ريالات . كم تدفع هدى ثمنًا للبرتقال؟ (الدرس ١ – ١٠

$4\times4\frac{3}{4}=19$ ريالاً

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة : اكتب كل عدد مما يلي بالصيغة القياسية:

٥٦ مليونان ٥٧ ثلاث مئة وعشرون ٥٨ ست وعشرون مئة

٥٦) مليونان = ٢٠٠٠٠٠٠

٥٧) ثلاث مئة و عشرون = ٣٢٠

٥٨) ست و عشرون مئة = ٣٦٠٠

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

1-9 الصيغة العلمية

١ انقل الجدول الآتى، ثم أكمله:

العبارة	الناتج
$٨,٧ \times ١٠ = {}^{١}١٠ \times ٨,٧$	٨٧
$٨,٧ \times ١٠٠ = {}^{٢}١٠ \times ٨,٧$	٨٧٠
$٨,٧ \times ١٠٠٠ = {}^{٣}١٠ \times ٨,٧$	٨٧٠٠

العبارة	الناتج
$٨,٧ \times \frac{١}{١٠} = {}^{-١}١٠ \times ٨,٧$	٠,٨٧
$٨,٧ \times \frac{١}{١٠٠} = {}^{-٢}١٠ \times ٨,٧$	٠,٠٨٧
$٨,٧ \times \frac{١}{١٠٠٠} = {}^{-٣}١٠ \times ٨,٧$	٠,٠٠٨٧

٢ إذا ضُرب العدد ٨,٧ في إحدى القوى الموجبة للعدد ١٠، فما العلاقة بين الموقع الجديد للفاصلة العشرية وقيمة الأس؟

عند الضرب في القوي الموجبة للعدد ١٠ تتحرك الفاصلة العشرية إلى اليمين بمقدار الأس

٣ إذا ضُرب العدد ٨,٧ في إحدى القوى السالبة للعدد ١٠، فكيف يرتبط الموقع الجديد للفاصلة العشرية بقيمة الأس السالب؟

عند الضرب في القوي السالبة للعدد ١٠ تتحرك الفاصلة العشرية إلى اليسار بمقدار الأس

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كلًّا من الأعداد الآتية بالصيغة القياسية:

أ) $٧,٤٢ \times ١٠^{٥}$ $= ٧٤٢٠٠٠$ حرك العلامة ٥ منازل إلى اليمين

ب) $١,٦ \times ١٠^{-٢}$ $= ٠,٠٦١$ حرك العلامة منزلتين إلى اليسار

جـ) $٣,٧١٤ \times ١٠^{٢}$ $= ٣٧١,٤$ حرك العلامة منزلتين لليمين

اكتب كلًّا من الأعداد الآتية بالصيغة العلمية:

د) ١٤١٤٠٠٠٠

$= ١,٤١٤ \times ١٠٠٠٠٠٠٠$ الفاصلة تحركت ٧ منازل إلى اليسار

$= ١,٤١٤ \times ١٠^{٧}$ $١ < ١٤١٤٠٠٠٠$ فإن الأس موجب

هـ) $٠,٠٠٨٧٦$

$= ٨,٧٦ \times ٠,٠٠١$ الفاصلة تحركت ٣ منازل إلى اليمين

$= ٨,٧٦ \times ١٠^{-٣}$ $٠ < ٠,٠٠٨٧٦ < ١$ فإن الأس سالب

و) $٠,١١٤$

$= ١,١٤ \times ٠,١$ الفاصلة تحركت منزلة واحدة لليسار

$= ١,١٤ \times ١٠^{-١}$ $٠ < ٠,١١٤ < ١$ فإن الأس سالب

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

ز) **سكان:** اعتمد على المعلومات الواردة في الجدول عن اليمين ورتّب دول الخليج العربي حسب أعداد سكانها من الأصغر إلى الأكبر.

عدد سكان دول الخليج العربي	
الدولة	عدد السكان
الإمارات	$٨,٣ \times ١٠^{٦}$
البحرين	$١,٢ \times ١٠^{٦}$
السعودية	$٢,٧ \times ١٠^{٧}$
عُمان	$٢,٧ \times ١٠^{٦}$
قطر	$١,٧ \times ١٠^{٦}$
الكويت	$٣,٦ \times ١٠^{٦}$

السعودية > باقي الدول

١,٢< ١,٧ < ٢,٧ <٣,٦ <٨,٣

ترتيب الدول هي: السعودية > الإمارات > الكويت > عمان > قطر > البحرين

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كلًّا من الأعداد الآتية بالصيغة القياسية:

١ $٧,٣٢ \times ١٠^{٤}$ = ٧٣٢٠٠ حرك الفاصلة ٤ منازل لليمين

٢ $٩,٩٣١ \times ١٠^{٥}$ = ٩٩٣١٠٠ حرك الفاصلة ٥ منازل إلى اليمين

٣ $٤,٥٥ \times ١٠^{-١}$ = ٠,٤٥٥ حرك الفاصلة منزلة واحدة لليسار

٤ $٦,٠٢ \times ١٠^{-٤}$ = ٠,٠٠٠٦٠٢ حرك الفاصلة ٤ منازل لليسار

اكتب كلًّا من الأعداد الآتية بالصيغة العلمية:

٥ ٢٧٧٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠×٢,٧٧

= ٥١٠×٢,٧٧

٦ ٨٧٨٥٠٠٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠×٨,٧٨٥

= ٩١٠×٨,٦٨٥

٧ ٠,٠٠٠٠٤٩٥٥ = ٠,٠٠٠٠٠١× ٤,٩٥٥

= ٥-١٠×٤,٩٥٥

٨ ٠,٥٢٤ = ٠,١×٥,٢٤

= ١-١٠×٥,٢٤

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩ **إنتاج النفط:** يوضّح الجدول الآتي معدل إنتاج النفط اليومي في التعاون لدول الخليج العربية وفق إحصائية عام ٢٠٠٩م. رتب الدول بحسب معدلات إنتاج النفط تصاعديًّا.

إنتاج النفط						
الدولة	الإمارات	البحرين	السعودية	عُمان	قطر	الكويت
الإنتاج (برميل يوميًا)	$٢,٢٤ \times ١٠^{٦}$	$١,٨٢ \times ١٠^{٥}$	$٨,١٨ \times ١٠^{٦}$	$٨,١٣ \times ١٠^{٥}$	$٧,٩٢ \times ١٠^{٥}$	$٢,٢٦ \times ١٠^{٦}$

المصدر: مركز المعلومات- الأمانة العامة لمجلس التعاون الخليجي

الإمارات والسعودية والكويت أكبر البحرين وعمان وقطر

الترتيب تصاعدي: $١,٨٢ \times ١٠^{٥}$ ، $٧,٩٢ \times ١٠^{٥}$ ، $٨,١٣ \times ١٠^{٥}$ ، $٢,٢٤ \times ١٠^{٦}$ ، $٢,٢٦ \times ١٠^{٦}$ ، $٨,١٨ \times ١٠^{٦}$

أي: البحرين ، قطر ، عمان، الإمارات، الكويت، السعودية

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب كلًّا من الأعداد الآتية بالصيغة القياسية:

١٠) $٣,١٦ \times ١٠^{٣}$ = ٣١٦٠ حرك الفاصلة ٣ منازل لليمين

١١) $٧,١١٣ \times ١٠^{٧}$ = ٧١١٣٠٠٠٠ حرك الفاصلة ٧ منازل لليمين

١٢) $١,١ \times ١٠^{-٤}$ = ٠,٠٠٠١١ حرك الفاصلة ٤ منازل لليسار

١٣) $٢,٥٢ \times ١٠^{-٥}$ = ٠,٠٠٠٠٢٥٢ حرك الفاصلة ٥ منازل لليسار

اكتب كلًّا من الأعداد الآتية بالصيغة العلمية:

١٤) ٤٣٠٠٠ = $٤,٣ \times ١٠^{٤}$

١٥) ١٤٧٠٠٠٠٠٠ = $١,٤٧ \times ١٠^{٨}$

١٦) ٠,٠٣٧ = $٣,٧ \times ١٠^{-٢}$

١٧) ٠,٠٠٠٠٩٠١ = $٩,٠١ \times ١٠^{-٥}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٨ **كيمياء:** يبين الجدول الآتي كتلة الذرة الواحدة لعناصر مختلفة ب
هذه العناصر من الأصغر إلى الأكبر.

العنصر	كتلة الذرة بالجرام				
	كربون	ذهب	هيدروجين	أكسجين	فضة
كتلة كل ذرة	$١٠\times١,٩٩٥^{-٢٣}$	$١٠\times٣,٢٧٢^{-٢٢}$	$١٠\times١,٦٧٤^{-٢٤}$	$١٠\times٢,٦٥٨^{-٢٣}$	$١٠\times١,٧٩٢^{-٢٢}$

ترتيب العناصر: الهيدروجين، الأكسجين، الكربون، الذهب، الفضة

علم الفضاء: استعمل المعلومات الآتية لحل السؤالين ١٩ وَ ٢٠.

تستعمل السنة الضوئية لحساب المسافات في النظام الشمسي، وتقدر بـ ٥٨٦٥٦٩٦٠٠٠٠٠٠ ميل.

١٩ اكتب قيمة السنة الضوئية بالصيغة العلمية. $= ٥,٨٦٥٦٩٦\times١٠^{١٢}$

٢٠ يبعد النجم سيروس عن الأرض بمقدار ٨,٦ سنوات ضوئية. استعمل الصيغة العلمية لكتابة هذه المسافة بالميل. $= ٨,٦\times٥,٨٦٥٦٩٦\times١٠^{١٢}$

$= ٥,٠٤٤٤٩٨٥٦\times١٠^{١٣}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العـ

٢١ الحسُّ العدديُّ: حدِّد أيّ العددين ٢,١ × ١٠^٥ أو ٢,١ × ١٠^٦ أقرب إلى المليون، ووضّح ذلك.

الحس العددي:

٢,١ × ١٠^٦ أقرب إلى المليون

1200000 = 10 × 1,2^6 بينما 120000 = 10 × 1,2^5 @10 × 1,2

٢٢ تحدٍّ: اكتب العبارتين الآتيتين بالصيغة العلمية، ثم أوجد قيمة كل منهما:

أ) $\frac{(١٣٠٠٠٠)(٠,٠٠٥٧)}{٠,٠٠٠٤}$

$$= \frac{(5,7\times10^{-3})(1,3\times10^{5})}{4\times10^{-4}}$$

$$= 1,852500\times10^{6}$$

ب) $\frac{(٩٠٠٠٠)(٠,٠٠١٦)}{(٢٠٠٠٠٠)(٣٠٠٠٠)(٠,٠٠٠١٢)}$

$$= \frac{1,44\times10^{2}}{7,2\times10^{5}} = ٢\times١٠^{-٤}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

٢٣ اكتب العدد ٠,٠٠٠٠٠٠٣٥ بالصيغة العلمية.

أ) $٣,٥ \times ١٠^{٧}$

ب) $٣,٥ \times ١٠^{٦}$

جـ) $٣,٥ \times ١٠^{-٦}$

د) $٣,٥ \times ١٠^{-٧}$

الاختيار الصحيح: (د) $٣,٥ \times 10^{-7}$

٢٤ تصل درجة الحرارة في مركز الشمس إلى $١,٥٥ \times ١٠^{٦}$ س° تقريبًا . اكتب درجة الحرارة بالصيغة القياسية.

أ) ١٥٥٠٠٠٠٠٠

ب) ١٥٥٠٠٠٠٠

جـ) ٠,٠٠٠٠٠١٥٥

د) ٠,٠٠٠٠١٥٥

$١,٥٥ \times 10^{6} = ١٥٥٠٠٠٠$

الاختيار الصحيح: (ب) ١٥٥٠٠٠٠

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

٢٥ **جبر:** إذا كانت س = ٢ ، ص = ٣ ، فما قيمة $س^{٥} \times ص^{٢}$ (الدرس ١ - ٨)

$س^{5} \times ص^{2} = 2^{5} \times 3^{2} = 288$

٢٦ **جبر:** اكتب العددين التاليين في النمط : ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ... (الدرس ١ - ٧)

٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥ ، ١٨

أوجد قيمة كل عبارة مما يلي: (الدرس ١ - ٨)

٢٧ $٤^{٥}$

٢٨ $٣^{-٦}$

٢٧) $4^{5} = ١٠٢٤$

٢٨) $3^{-6} = \frac{1}{729}$

٢٩ $\left(\frac{١}{٢}\right)^{٣} \times \left(\frac{٢}{٣}\right)^{٣}$

٣٠ $\left(\frac{٢}{٥}\right)^{٢} \times \left(\frac{١}{٢}\right)^{٣}$

٢٩) $\left(\frac{1}{2}\right)^{3} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{3} = \frac{1}{8} \times \frac{8}{27} = \frac{1}{27}$

٣٠) $\left(\frac{1}{2}\right)^{3} \times \left(\frac{2}{5}\right)^{2} = \frac{1}{8} \times \frac{4}{25} = \frac{1}{50}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣١ رتّب الأعداد $-\frac{١}{٢}$، ٠,٧٥، ٠، $-\frac{٣}{٤}$، ٠، من الأصغر إلى الأ

نكتب الاعداد على الصورة العشرية

ـ٠,٥ ، ٠,٧٥ ، ٠ ،ـ٠,٧٥

الترتيب:

ـ٠,٧٥ ، ـ٠,٥ ، ٠ ، ٠,٧٥

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اختبار الفصل

اكتب كل كسر اعتيادي أو عدد كسري مما يأتي على صورة كسر عشري:

١ $٤\frac{٥}{٦}$

$4,8\overline{3} = \frac{29}{6} =$

$$\begin{array}{r} 4,83 \\ 6\overline{)29} \\ 24- \\ \hline 50 \\ 48- \\ \hline 20 \\ 18- \\ \hline 2 \end{array}$$

٢ $-\frac{٧}{٢٠}$

$= -٠,٣٥$

$$\begin{array}{r} 0,35 \\ 20\overline{)70} \\ 60- \\ \hline 100 \\ 100- \\ \hline 000 \end{array}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣ **ضفادع:** ينمو الضفدع الذهبي ليص
٩٥ , ٠ سم. اكتب هذا الطول على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

$$٠,٩٥ = \frac{95}{100} = \frac{19}{20}$$

٤ **طاقة:** تنتج الولايات المتحدة الأمريكية $\frac{٩}{٥٠}$ من الطاقة في العالم، وتستهلك $\frac{٦}{٢٥}$ من الطاقة في العالم. أيهما أكثر: الإنتاج أم الاستهلاك؟ فسّر ذلك.

الاستهلاك أكبر من الإنتاج

$$\frac{9}{50} = \frac{1\times9}{1\times50} = \frac{9}{50}$$

$$\frac{12}{50} = \frac{2\times6}{2\times25} = \frac{6}{25}$$

$$\frac{12}{50} > \frac{9}{50}$$

إذا الاستهلاك أكبر من الإنتاج

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥ اختيار من متعدد: تحتاج وصفة ل

من البسكويت إلى $١\frac{٣}{٤}$ كوب من الطحين. كم كوب طحين نحتاج لعمل ٨ علب منها؟

أ) $١٦\frac{١}{٢}$ جـ) ١٤

ب) $٩\frac{١}{٤}$ د) ٧

عدد الأكواب للعلبة الواحدة $= 1\frac{3}{4} \div ٢ = \frac{7}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{7}{8}$

الأكواب اللازمة لعمل ٨ علب $= \frac{7}{8} \times ٨ = ٧$ أكواب

الإجابة (د)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد ناتج ما يأتي، واكتبه في أبسط صورة

٦ $-٥\frac{١}{٤} \times (-٢\frac{١}{٣})$

$= \frac{21-}{4} \times \frac{7-}{3} = \frac{49}{4} = 12\frac{1}{4}$

٧ $-٦ \div \frac{١}{٨}$

$= -٦ \times ٨ = -٤٨$

٨ $\frac{-٣}{٨} + \frac{٤}{٩}$

$= \frac{27-}{72} + \frac{32}{72} = \frac{5}{72}$

٩ $(-١\frac{٧}{٨}) - (-٣\frac{١}{٤})$

$= \frac{15-}{8} + \frac{13}{4}$

$= \frac{15-}{8} + \frac{26}{8} = \frac{11}{8} = 1\frac{3}{8}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٢ **تحليل جداول:** يبين الجدول أدناه العلاقة بين المسافة والزمن لشاحنة تسير من الرياض إلى الدمام. ما المسافة التي ستقطعها الشاحنة عند الساعة ١١:٣٠ صباحًا؟

الساعة	المسافة المقطوعة (كلم)
١٠:٠٠ صباحًا	٠
١٠:١٥ صباحًا	١٠
١٠:٣٠ صباحًا	٢٠
١٠:٤٥ صباحًا	٣٠

تعلم سرعة شاحنة تسير من الرياض إلى الدمام، وتريد المسافة التي تقطعها عند الساعة ١١:٣٠ صباحاً؟

حدد النمط أو السرعة التي تسير بها الشاحنة لمعرفة المسافة

انطلقت الشاحنة في الساعة ١٠:٠٠ صباحاً، وتسير ١٠كم كل ١٥ دقيقة

الساعة	المسافة المقطوعة
١٠:٠٠صباحاً	٠
١٠:١٥ صباحاً	١٠
١٠:٣٠ صباحاً	٢٠
١٠:٤٥ صباحاً	٣٠
١١:٠٠ صباحاً	٤٠
١١:١٥ صباحاً	٥٠
١١:٣٠ صباحاً	٦٠

المسافة المقطوعة الساعة ١١:٣٠ هي ٦٠ كم

تحقق من النمط للتأكد من الإجابة الصحيحة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢١ **كعك:** تحتاج خديجة إلى $٢\frac{٢}{٣}$ كوب من
لعمل كعكة، ولكنَّ لديها معيارًا يعادل $\frac{١}{٣}$ كوب. كم
مرة تملؤه لتصل إلى مرادها؟

عدد المرات = الكمية المطلوبة ÷ سعة الكوب

$= 2\frac{2}{3} \div \frac{1}{3} = \frac{8}{3} \times ٣ =$ ٨ مرات

٢٢ اكتب العبارة الآتية باستعمال الأسس:

٤ × ٤ × أ × أ × ب × ٣ × ٤ × ٣ × أ

= (٤ × ٤ × ٤) × (أ × أ × أ) × (٣ × ٣) × ب

= ٤^٣ × أ^٣ × ٢^٣ × ب

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد قيمة كل من العبارات الآتية:

١٣ $٦^{-٤} = \frac{١}{٦^{٤}} = \frac{١}{١٢٩٦}$

١٤ $٢^{٣} \times \left(\frac{١}{٣}\right)^{٢} = ٢ \times ٢ \times ٢ \times \frac{١}{٣} \times \frac{١}{٣}$

$= \frac{٨}{٩}$

١٥ $ك^{٣} \times ج^{-٢}$ إذا كان: ك = ٤، ج = ٨.

$ك^{٣} \times ج^{-٢} = ٤^{٣} \times ٨^{-٢} = ٤ \times ٤ \times ٤ \times \frac{١}{٨} \times \frac{١}{٨}$

$= \frac{٦٤}{٦٤} = ١$

١٦ **سيارات:** لحساب عدد اللوحات التي يمكن إصدارها للمركبات الخاصة نستخدم المقدار $(١٠^{٤} \times ٢٨^{٣})$. اكتب عدد هذه اللوحات بالصورة القياسية.

عدد اللوحات = ٢٨ × ٢٨ × ٢٨ × ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠

= ٢١٩٥٢٠٠٠٠

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٧ اكتب $٨,٨٣ \times ١٠^{-٧}$ بالصيغة الق

= ٠,٠٠٠٠٠٠٨٨٣

١٨ اكتب ٢٥٠٠٠ بالصيغة العلمية.

= $٢,٥ \times ١٠^{٤}$

١٩ **اختيار من متعدد:** يبين الجدول أدناه القيمة التقريبية لقطر بعض الكواكب بالميل .

الكوكب	القطر
عطارد	$٣,٠٣٢ \times ١٠^{٣}$
زحل	$٧,٤٩٧٥ \times ١٠^{٤}$
نبتون	$٣,٠٦٠٣ \times ١٠^{٤}$
الأرض	$٧,٩٢٦ \times ١٠^{٣}$

أيّ القوائم الآتية مرتب من الأصغر إلى الأكبر قطرًا؟

أ) عطارد ، نبتون ، زحل ، الأرض.

ب) عطارد ، الأرض ، نبتون ، زحل.

جـ) عطارد ، نبتون ، الأرض ، زحل.

د) نبتون ، عطارد ، الأرض ، زحل.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اختبار تراكمي

القسم ١: اختيار من متعدد

اختر الاجابة الصحيحة:

١ يحتاج نجار إلى ٥٤ ساعة لصنع غرفة نوم. إذا خطط أن يقوم بهذا العمل ثلاثة نجارين لمدة يومين. كم ساعة يوميًّا سيعمل هؤلاء النجارين لصنع غرفة النوم؟

أ) ٨ ساعات　　جـ) ١٢ ساعة

ب) ٩ ساعات　　د) ١٨ ساعة

الاختيار الصحيح: (ب) ٩ ساعات.

٥٤ ÷ ٣ = ١٨

١٨ ÷ ٢ = ٩

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢ يبلغ كتلة مشبك ورق $٩,٠ \times ١٠^{-٤}$ كيلو جر
أيّ مما يأتي يعبر عن كتلة المشبك بالصيغه القياسية؟

أ) ٠,٠٠٠٠٠٠٩ كجم

ب) ٠,٠٠٠٠٩ كجم

جـ) ٠,٠٠٠٩ كجم

د) ٠,٠٠٩ كجم

الاختيار الصحيح: (ب) ٠,٠٠٠٩

٣ أي الأعداد الآتية يساوي $٣^{-٣}$؟

أ) $-\frac{١}{٢٧}$ جـ) $\frac{١}{٢٧}$

ب) -٩ د) ٩

الاختيار الصحيح: (جـ) $\frac{1}{27}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤ ما الكسر الذي يكافئ $\frac{٣}{٥} + \frac{٣}{١٠}$ ؟

أ) $\frac{٩}{١٠}$ ج) $\frac{٩}{١٥}$

ب) $\frac{٦}{١٥}$ د) $\frac{٩}{٥٠}$

$$\frac{9}{10} = \frac{3+6}{10} = \frac{3}{10} + \frac{3}{5}$$

الاختيار الصحيح: (أ) $\frac{9}{10}$

٥ يحتوي وعاء على $٢\frac{١}{٢}$ كجم فستق، $١\frac{١}{٣}$ كجم كاجو، $١\frac{٥}{٦}$ كجم جوز. ما مجموع محتويات الوعاء؟

أ) $٤\frac{١}{٦}$ كجم ج) $٥\frac{٢}{٣}$ كجم

ب) $٤\frac{١}{٢}$ كجم د) $٦\frac{١}{٣}$ كجم

التقدير: ٣ + ١ + ٢ = ٦

الاختيار الصحيح: (ج) $5\frac{2}{3}$ كجم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

إرشادات للاختبار

السؤال ٥ : إذا شعرت أن حل هذا السؤال قد يستغرق وقتًا أطول ، فيمكنك أن تحل بسرعة عن طريق مهارة التقدير ، ثم انظر إلى البدائل واختر المناسب منها.

٦ أوجد ناتج $-3\frac{1}{4} \div \left(-2\frac{1}{6}\right)$

أ) $-\frac{2}{3}$ ج) $-\frac{3}{2}$

ب) $\frac{2}{3}$ د) $\frac{3}{2}$

$$-3\frac{1}{4} \div \left(-2\frac{1}{6}\right) = -\frac{13}{4} \times -\frac{6}{13} = \frac{3}{2}$$

الاختيار الصحيح: (د) $\frac{3}{2}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٧ أيّ من مجموعات الأعداد النسبية التالية مرت
الأصغر إلى الأكبر؟

أ) $١,٢٥ ، \frac{١١}{٨} ، ١,٥ ، ١\frac{٣}{١٦}$

ب) $١,٥ ، ١,٢٥ ، ١\frac{٣}{١٦} ، \frac{١١}{٨}$

جـ) $١\frac{٣}{١٦} ، ١,٢٥ ، ١,٥ ، \frac{١١}{٨}$

د) $١\frac{٣}{١٦} ، ١,٢٥ ، \frac{١١}{٨} ، ١,٥$

الاختيار الصحيح: (د)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٨ تبلغ المسافة بين الشمس والأرض ٩٠٠٠٠٠٠ ميل تقريبًا. ما العبارة التي تعطي الصيغة العلميه لذلك؟

أ) $٩٢,٩ \times ١٠^{٦}$ جـ) $٩,٢٩ \times ١٠^{٧}$

ب) $٩,٢٩ \times ١٠^{٦}$ د) ٩٢٩×١٠^{٥}

الاختيار الصحيح: (جـ) $٩,٢٩ \times 10^{7}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩ تظهـر القائمة الآتيـة الوزن الذري لبعـض العنا
أيُّ عنصر وزنه الـذري أقل بـِ ٦٤٢ , ١٦٠ من الورن
الذري للزئبق؟

العنصر	الوزن الذري (amu)
أرجون	٣٩,٩٤٨
خارصين	٦٥,٣٩
رصاص	٢٠٧,٢
أكسجين	١٥,٩٩٩٤
تيتانيوم	٤٧,٨٦٧
زئبق	٢٠٠,٥٩

أ) أرجون
ب) تيتانيوم
جـ) أكسجين
د) خارصين

الاختيار الصحيح: (أ) أرجون

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٠ ما قيمة ص^{٣} عندما ص = −٤؟

أ) −٦٤ جـ) $\frac{١}{٦٤}$

ب) −١٢ د) $\frac{١}{١٢}$

ص = −٤

ص^{3} = (−4)^{3} = −٦٤

الاختيار الصحيح: (أ) −٦٤

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

القسم ٣: الإجابة القصيرة

أجب عن السؤال الآتي:

١١ يظهر الجدول الآتي أعداد المتسوقين في أحد الأسواق في الأيام الأربعة بعد افتتاحه. إذا استمر هذا النمط، فما عدد المتسوقين في اليوم السادس؟

اليوم	١	٢	٣	٤
عدد المتسوقين	٥٥٠	٦١٠	٦٧٠	٧٣٠

اليوم	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد المتسوقين	٥٥٠	٦١٠	٦٧٠	٧٣٠	٧٩٠	٨٥٠

بإضافة ٦٠

عدد المتسوقين = ٨٥٠ متسوق

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

القسم ٣: الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي موضحًا خطوات الحل.

١٢ صندوق مكعب الشكل أبعاده:
٩٠سم × ٩٠سم × ٩٠سم، ونريد أن نضع داخله صناديق مكعبة الشكل أبعادها
٣٠سم × ٣٠سم × ٣٠سم.

أ) صف كيف تحدد عدد الصناديق الصغيرة التي يمكن وضعها في الصندوق الكبير.

ب) ما عدد تلك الصناديق؟

أ) نجد حجم الصندوق الكبير= ٩٠ × ٩٠ × ٩٠

نجد حجم الصندوق الصغير = ٣٠ × ٣٠ × ٣٠

نقسم حجم الصندوق الكبير على حجم الصندوق الصغير

ب) نجد حجم الصندوق الكبير= ٩٠ × ٩٠ × ٩٠ = ٧٢٩٠٠٠ سم^{٣}

نجد حجم الصندوق الصغير = ٣٠ × ٣٠ × ٣٠ = ٢٧٠٠٠سم^{٣}

نقسم حجم الصندوق الكبير على حجم الصندوق الصغير = $\frac{729000}{27000}$ = 27 صندوق

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟												
إذا لم تجب عن السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
فراجع الدرس	١-٣	١-٩	١-٨	١-٦	١-٦	١-٤	١-٢	١-٩	١-٧	١-٨	١-٦	١-٨

hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

التهيئة

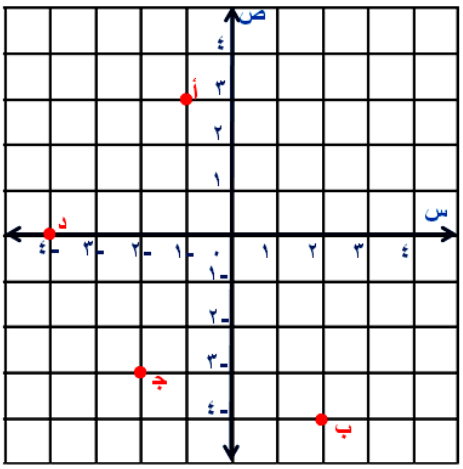
عيّن كل نقطة مما يأتي في المستوى الإحداثي: (مهارة سابقة)

١ أ (-١ ، ٣)

٢ ب (٢ ، -٤)

٣ جـ (-٢ ، -٣)

٤ د (-٤ ، ٠)



hulul.online

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي: (الدرس ١ - ٨)

٥ $٢^{٢} + ٤^{٢}$

$٢^{٢} + ٤^{٢} = ٤ + ١٦$

$= ٢٠$ بسط

٦ $٣^{٢} + ٣^{٢}$

$٣^{٢} + ٣^{٢} = ٩ + ٩$

$= ١٨$ بسط

٧ $١٠^{٢} + ٨^{٢}$

$١٠^{٢} + ٨^{٢} = ١٠٠ + ٦٤$

$= ١٦٤$ بسط

hulul.online

٨ $٢٧ + ٢٥$

$٢٧ + ٢٥ = ٤٩ + ٢٥$

$= ٧٤$

بسط

٩ **أعمار:** احسب مجموع مربعي عمر عائشة وأخيها حسين، إذا كان عمر عائشة ١٣ سنة وعمر حسين ١٥ سنة. (الدرس ١ - ٨)

$٢١٣ + ٢١٥ = ١٦٩ + ٢٢٥$

$= ٣٩٤$

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك: (مهارة سابقة)

١٠ $س + ١٣ = ٤٥$

$س + 13 = 45$

$- 13 - 13$

$س = 32$

hulul.online

١١) ٥٦ + د = ٧١

71 = د + 56

56 − 56 −

15 = د

١٢) ١٠١ = ٣٩ + أ

101 = 39 + أ

39 − 39 −

62 = أ

hulul.online

١٣ ٦٢ = ٤٥ + م

م + 45 = 62
− 45 − 45
م = 17

١٤ **كرات :** مع عمر ١٨ كرة أكثر من سعيد. إذا كان مع عمر ٩٢ كرة، فكم كرة مع سعيد ؟ (مهارة سابقة)

عدد الكرات مع سعيد = س

س + 18 = 92
− 18 − 18
س = 74

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١-٢ الجذور التربيعية

نشاط:

أكمل نمط البلاطات المربعة الآتي حتى تصل إلى ٥ بلاطات في كل ضلع.

١ انسخ الجدول الآتي، وأكمله.

عدد البلاطات في كل ضلع	١	٢	٣	٤	٥
العدد الكلي للبلاطات مرتبة في المربع	١	٤			

٢ افترض أن مربعًا فيه ٣٦ بلاطة. ما عدد البلاطات في كل ضلع؟

٣ ما العلاقة بين عدد البلاطات على كل ضلع وعدد البلاطات في المربع؟

hulul.online

١)

عدد البلاطات في كل ضلع	١	٢	٣	٤	٥
العدد الكلي للبلاطات مرتبة في المربع	١	٤	٩	١٦	٢٥

٢) ٦بلاطات.

٣) مربع عدد البلاطات على كل ضلع يساوي عدد البلاطات في المربع.

hulul.online

تحقق

أوجد الجذور التربيعية الآتية:

أ) $\pm\sqrt{\frac{٩}{١٦}}$

$\sqrt{\frac{9}{16}}$ يشير إلى الجذر التربيعي الموجب للعدد $\frac{9}{16}$

بما أن $\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$ ، فإن $\sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4}$

ب) $-\sqrt{٤٩}$

$-\sqrt{49}$ يشير إلى الجذر التربيعي السالب

بما أن $٧^{٢} = ٤٩$، فإن $-\sqrt{49} = -٧$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

جـ) $\pm\sqrt{٠,٨١}$

$\pm\sqrt{0,81}$ يشير إلى الجذرين التربيعيين الموجب و السالب

بما أن $٢٩ = ٨١ ، ٢١٠ = ١٠٠$

فإن $\pm\sqrt{0,81} = \pm 0,9$

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك:

د) $أ^{٢} = ٢٨٩$

$أ = \pm\sqrt{289}$ تعريف الجذر التربيعي

$أ = ١٧ ، -١٧$

تحقق: $١٧ \times ١٧ = ٢٨٩$ ، $-١٧ \times -١٧ = ٢٨٩$

hulul.online

هـ) $م^{٢} = ٠,٠٩$

$م = \pm \sqrt{0,09}$

$م = \pm (٠,٣)$

تحقق: $٠,٣ \times ٠,٣ = ٠,٠٩$ ، $-٠,٣ \times -٠,٣ = ٠,٠٩$

و) $ص^{٢} = \frac{٤}{٢٥}$

$ص = \pm \sqrt{\frac{4}{25}}$

$ص = \pm \frac{2}{5}$

تحقق:

$\left(\frac{2}{5}\right)^{2} = \frac{4}{25}$ ، $-\left(\frac{2}{5}\right)^{2} = \frac{4}{25}$

hulul.online

ز) تم ترتيب ٩٠٠ مقعد في حفل مسرحي على شكل مربع. ما عدد المقاعد في كل صف؟

مساحة المربع = مربع طول الضلع

طول الضلع = س

٩٠٠ = س^{٢}

س = $\sqrt{900}$

س = ٣٠

عدد المقاعد في كل صف = ٣٠ مقعد

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الأمثلة ١ - ٣

أوجد الجذور التربيعية الآتية:

١) $\sqrt{٢٥}$

$\sqrt{25}$ يشير إلى الجذر التربيعي الموجب

بما أن $5^2 = 25$ فإن $\sqrt{25} = 5$

٢) $\sqrt{٠,٦٤}$

$\sqrt{0,64}$ يشير إلى الجذر التربيعي الموجب

بما أن $(0,8)^2 = 0,64$ فإن $\sqrt{0,64} = 0,8$

hulul.online

٣) $-\sqrt{١,٦٩}$

$-\sqrt{1,69}$ يشير إلى الجذر التربيعي السالب

بما أن $(١,٣)^{٢} = ١,٦٩$ فإن $-\sqrt{1,69} = -1,3$

٤) $-\sqrt{\frac{١٦}{٨١}}$

$-\sqrt{\frac{16}{81}}$ يشير إلى الجذر التربيعي السالب

بما أن $\left(\frac{4}{9}\right) = \frac{16}{81}$ فإن $-\sqrt{\frac{16}{81}} = -\frac{4}{9}$

hulul.online

٥ $\pm\sqrt{١٠٠}$

$\pm\sqrt{100}$ يشير إلى الجذرين التربيعين الموجب و السالب

بما أن $١٠^{٢} = ١٠٠$ فإن $\pm\sqrt{100} = \pm 10$

٦ $\pm\sqrt{\frac{٤٩}{١٤٤}}$

$\pm\sqrt{\frac{49}{144}}$ يشير إلى الجذرين التربيعين الموجب و السالب

بما أن $\left(\frac{7}{12}\right)^{2} = \frac{49}{144}$ فإن $\pm\sqrt{\frac{49}{144}} = \pm\frac{7}{12}$

hulul.online

جبر حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك.

المثال ٤

٧ $ف^{٢} = ٣٦$

$ف = \pm \sqrt{36}$

$ف = ٦$ أو -٦

٨ $ن^{٢} = \frac{١}{٩}$

$ن = \pm \sqrt{\frac{1}{9}}$

$ن = \frac{1}{3}$ أو $-\frac{1}{3}$

$\left(\frac{1}{3}\right)^{2} = \frac{1}{9}$ ، $\left(-\frac{1}{3}\right)^{2} = \frac{1}{9}$

hulul.online

٩ $ر^{٢} = ٦,٢٥$

$ر = \pm \sqrt{6,25}$

ر = ٢,٥ أو ـ ٢,٥

$(٢,٥)^{٢} = ٦,٢٥$ ، $-(٢,٥)^{٢} = -٦,٢٥$

المثال ٥

١٠ **تبليط** : تم تبليط أرضية غرفة مربعة الشكل بـ٧٢ بلاطة بيضاء اللون وَ ٧٢ بلاطة صفراء اللون ، ما عدد البلاطات في كل صف ؟

العدد الكلى للبلاطات = ٧٢ + ٧٢ = ١٤٤

مساحة المربع = مربع طول الضلع

طول الضلع = س

$١٤٤ = س^{٢}$

$س = \sqrt{144}$

س = ١٢

عدد البلاطات في كل صف ١٢ بلاطة.

hulul.online

أوجد الجذور التربيعية الآتية:

(١١) $\sqrt{١٦}$

$\sqrt{16}$ يشير إلى جذر تربيعي موجب

بما أن $٤^{٢} = ١٦$

فإن $\sqrt{16} = ٤$

(١٢) $-\sqrt{٨١}$

$-\sqrt{81}$ يشير إلى الجذر التربيعى السالب

بما أن $٩^{٢} = ٨١$ فإن $-\sqrt{81} = -٩$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٣ $\pm\sqrt{٣٦}$

$\pm\sqrt{36}$ يشير إلى الجذرين التربيعين الموجب و السالب

بما أن $٦^{٢} = ٣٦$ فإن $\pm\sqrt{36} = \pm 6$

١٤ $\sqrt{\frac{١٢١}{٣٢٤}}$

$\sqrt{\frac{121}{324}}$ يشير إلى الجذر التربيعي الموجب

بما أن $\frac{121}{324} = \left(\frac{11}{18}\right)^{2}$

فإن $\sqrt{\frac{121}{324}} = \frac{11}{18}$

hulul.online

١٥ $-\sqrt{\frac{٦٤}{٢٢٥}}$

$-\sqrt{\frac{64}{225}}$ يشير إلى الجذر التربيعي السالب

بما أن $\left(\frac{8}{15}\right)^2=\frac{64}{225}$ ، فإن $-\sqrt{\frac{64}{225}}=-\frac{8}{15}$

١٦ $\pm\sqrt{\frac{٩}{٤٩}}$

$\pm\sqrt{\frac{9}{49}}$ يشير إلى الجذرين التربيعين الموجب و السالب

بما أن $\left(\frac{3}{7}\right)^2=\frac{9}{49}$ فإن $\pm\sqrt{\frac{9}{49}}=\pm\frac{3}{7}$

hulul.online

١٧ $-\sqrt{٢,٥٦}$

$-\sqrt{2,56}$ يشير إلى الجذر التربيعي السالب

بما أن $(١,٦)^{٢} = ٢,٥٦$ فإن $-\sqrt{2,56} = -١,٦$

١٨ $\sqrt{٠,٢٥}$

$\sqrt{0,25}$ يشير إلى الجذر التربيعي الموجب

بما أن $(٠,٥)^{٢} = ٠,٢٥$ فإن $\sqrt{0,25} = ٠,٥$

hulul.online

جبر حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك:

١٩ $ن^{٢} = ٨١$

$ن = \pm \sqrt{81}$

$ن = ٩$ أو -٩

$٨١ = ٩^{٢}$ ، $٨١ = (-٩)^{٢}$

٢٠ $ب^{٢} = ١٠٠$

$ب = \pm \sqrt{100}$

$ب = ١٠$ أو -١٠

$١٠٠ = ١٠^{٢}$ ، $١٠٠ = (-١٠)^{٢}$

hulul.online

٣١ $س^{٢} = ١٤٤$

$س = \pm \sqrt{144}$

س = ١٢ أو ـ ١٢

$١٤٤ = (-١٢)^{٢}$ ، $١٤٤ = (١٢)^{٢}$

٣٢ $ص^{٢} = ٢٢٥$

$ص = \pm \sqrt{225}$

ص = ١٥ أو ـ ١٥

$٢٢٥ = (-١٥)^{٢}$ ، $٢٢٥ = (١٥)^{٢}$

hulul.online

٣٣ $ك^{٢} = \frac{٣٦}{١٠٠}$

$ك = \pm \sqrt{\frac{36}{100}}$

$ك = \frac{6}{10}$ أو $-\frac{6}{10}$

٣٤ $جـ^{٢} = \frac{٩}{٦٤}$

$جـ = \sqrt{\frac{9}{64}}$

$جـ = \frac{3}{8}$ أو $-\frac{3}{8}$

$\frac{9}{64} = (-\frac{3}{8})^{2}$ ، $\frac{9}{64} = (-\frac{3}{8})^{2}$

hulul.online

٢٥ ٠,٠١٦٩ = ٠ = د^{٢}

د = $\pm\sqrt{0,0169}$ = $\pm$ ٠,١٣

د = ٠,١٣ أو ـ٠,١٣

(٠,١٣)^{٢} = ٠,٠١٦٩ ، (ـ٠,١٣)^{٢} = ٠,٠١٦٩

٢٦ ١,٢١ = ١^{٢}

أ = $\pm\sqrt{1,21}$ = $\pm$ ١,١

أ = ١,١ أو ـ١,١

hulul.online

٢٧ **عروض رياضية :** ترغب مدرسة في ترتيب طلابها في أثناء العرض الرياضي على شكل مربع. إذا كان عدد طلابها ٢٢٥ طالبًا، فكم طالبًا يجب أن يكون في كل صف؟

عدد الطلاب (س)^{٢} = ٢٢٥

عدد الطلاب في كل صف (س) = $\sqrt{س^{2}}$

$\sqrt{225}$ =

س = ١٥

جبر حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك:

٢٨ $\sqrt{س}$ = ٥

$(\sqrt{س})^{2}$ = ٢٥^{٢}

س = ٢٥

$\sqrt{25}$ = ٥

hulul.online

٢٩ $\overline{ص}$ = ٢٠

$(\overline{ص}ü)^{2}$ = $(٢٠)^{٢}$

ص = ٤٠٠

٣٠ $\overline{ع}$ = ١٠,٥

$(\overline{ع}ü)^{2}$ = $(١٠,٥)^{٢}$

ع = ١١٠,٢٥

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

قياس صيغة محيط المربع هي مح = ٤س، حيث س طول الضلع. أوجد محيط المربعات الآتية:

٣١ المساحة = ١٢١ سم^{٢}

المساحة = ١٢١ سم^{٢}

س^{٢} = ١٢١سم^{٢}

س = $\sqrt{121}$ = ١١ سم

مح = ٤ × س = ٤ × ١١

= ٤٤ سم

hulul.online

٣٢

المساحة = ٢٥ م^{٢}

س^{٢} = ٢٥

س = ٥ م

مح = ٤ × س = ٤ × ٥

= ٢٠ م

hulul.online

٣٣

المساحة =

٣٦م٢

المساحة = ٣٦ م٢

س٢ = ٣٦

س = $\sqrt{36}$

س = ٦م

مح = ٤× س = ٤ × ٦

= ٢٤م

hulul.online

٣٤ **تحد:** حسب قيمة كل مما يأتي:

أ) $(\sqrt{٣٦})^{٢}$

$\sqrt{36} \times \sqrt{36} = (\sqrt{36})^{٢}$

$= ٣٦$

ب) $(\sqrt{\frac{٢٥}{٨١}})^{٢}$

$\sqrt{\frac{25}{81}} \times \sqrt{\frac{25}{81}} = \left(\sqrt{\frac{25}{81}}\right)^{2}$

$= \frac{25}{81}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

جـ) $(\sqrt{\text{س}})^{٢}$

$$(\sqrt{\text{س}})^{2} = \sqrt{\text{س}} \times \sqrt{\text{س}}$$

$$= \text{س}$$

٣٥ **الحس العددي:** ما الشرط اللازم لصحة المتباينة: $\sqrt{\text{س}} < \sqrt{٢٥}$ ؟

أن تكون قيمة س < ٢٥

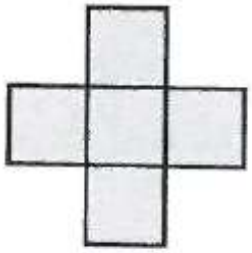
٣٦ **اكتب** مسألة من واقع الحياة يتطلب حلها استعمال الجذر التربيعي، ثم حلها.

غرفة صفاء على شكل مربع، احسب بعدي الغرفة إذا عرفت أن مساحة الغرفة ٣٦متر مربع.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

٣٧ إذا كانت مساحة كل مربع في المخطط أدناه ١٦ وحدة مربعة



فما محيط هذا المخطط ؟

أ) ٤٨ وحدة مربعة جـ) ٣٢ وحدة مربعة

ب) ٤٠ وحدة مربعة د) ١٦ وحدة مربعة

طول ضلع المربع = $\sqrt{16}$ = ٤

محيط المخطط = ٤ × ١٢ = ٤٨ وحدة

الاختيار الصحيح: (أ)

hulul.online

٣٨ إذا كانت مزرعة عبد العزيز مربعة الشكل ، وكا
أطوال كل من أضلاعها عدد كليّ، فأيّ مما يـ ي
يمكن أن يكون قياس مساحة المزرعة ؟

أ) ١٦٤٠٠٠ م^{٢}

ب) ١٧٠١٥٠ م^{٢}

جـ) ١٧٠٥٨٦ م^{٢}

د) ١٧٤٧٢٤ م^{٢}

$\sqrt{174724}$ = ٤١٨ و هو عدد كلي

الاختيار الصحيح: (د)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

٣٩ **فضاء:** إذا كان نصف قطر الشمس يساوي $٦,٩٦ \times ١٠^{٨}$ م، فاكتب هذه المسافة بالصيغة القياسية.
(الدرس ١ – ٩)

$$٦,٩٦ \times 10^{8} = ٦٩٦٠٠٠٠٠٠$$

اكتب كلًّا من العبارات التالية باستعمال الأسس: (الدرس ١ – ٨)

٤٠ $٦ \times ٦ \times ٦$ ٤١ $٢ \times ٣ \times ٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢$ ٤٢ $ل \times ت \times ل \times ل \times ت \times ت \times ل$

٤٠) $٦ \times ٦ \times ٦ = 6^{3}$

٤١) $٢ \times ٣ \times ٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = 2^{4} \times 3^{2}$

٤٢) $ل \times ت \times ل \times ل \times ت \times ت \times ل = ل^{4} \times ت^{3}$

جبر: ضع إشارة > أو < أو = في ○ لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة: (الدرس ١ – ٢)

٤٣ $\frac{١}{٣}$ ○ $\frac{٧}{٢٤}$ ٤٤ $\frac{٤}{١١}$ ○ $٠,٣٥$ ٤٥ $٤\frac{٣}{٨}$ ○ $٤,٣٧٥$

٤٣) $\frac{1}{3} > \frac{7}{24}$ حيث $\frac{1}{3} = \frac{8}{24}$

٤٤) $\frac{4}{11} > ٠,٣٥$ حيث $\frac{4}{11} = 0,\overline{36}$

٤٥) $4\frac{3}{8} = ٤,٣٧٥$ حيث $4\frac{3}{8} = ٤,٣٧٥$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤٦) $1,\overline{6}$ ○ $1,\overline{67}$

٤٧) $-\frac{5}{9}$ ○ $-\frac{8}{9}$

٤٨)

٤٦) $1,\overline{67} > 1,\overline{6}$

٤٧) $-\frac{8}{9} < -\frac{5}{9}$

٤٨) $-3,\overline{8} > -3,85$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: بين أي عددين مربعين كاملين يقع كل من الأعداد التالية:

٤٩) ٥٧

٥٠) ٦٨

٤٩) $٦٤ < ٥٧ < ٤٩$

$7^2 < 57 < 8^2$

٥٠) $٦٤ < ٦٨ < ٨١$

$8^2 < 68 < 9^2$

٥١) ٣٣

٥٢) ٤٠

٥١) $٢٥ < ٣٣ < ٣٦$

$5^2 < 33 < 6^2$

٥٢) $٣٦ < ٤٠ < ٤٩$

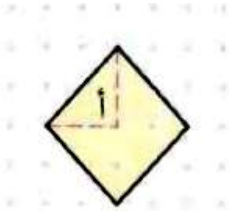
$6^2 < 40 < 7^2$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

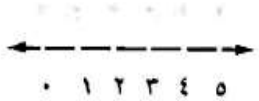
٢-٢ تقدير الجذور التربيعية

نشاط:

الخطوة ١ ارسم وقصَّ مربعًا كالمبين جانبًا على ورق منقط، مساحة الجزء (أ) هي $\frac{١}{٢}$ (٢ × ٢) وتساوي ٢ وحدة مربعة، لذا فإن مساحة المربع المظلل تساوي ٨ وحدات مربعة.



الخطوة ٢ ارسم خط الأعداد على ورق منقط، بحيث تكون المسافة بين نقاطه وحدة واحدة.



١ ضع المربع على خط الأعداد. بيْنَ أيِّ عددين كليين متتاليين يقع العدد $\sqrt{٨}$ ؟ (أيْ حدد موقع طول ضلع المربع).

٢ بَيْنَ أيِّ مربعين كاملين يقع العدد ٨؟

٣ قدّر طول ضلع المربع، ثم تحقق من تقديرك باستعمال الآلة الحاسبة لإيجاد قيمة $\sqrt{٨}$.

١) ٢ وَ ٣

٢) ٤ وَ ٩

٣) حوالي ٢,٨ وحدة ، $\sqrt{8}$ ≈ ٢,٨٢٨٤٠٠٠

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي:

أ) $\sqrt{٣٥}$

$\sqrt{35}$

أكبر مربع كامل أقل من ٣٥ هو ٢٥. $\sqrt{25} = ٥$

أصغر مربع كامل أكبر من ٣٥ هو ٣٦. $\sqrt{36} = ٦$

أكتب المتباينة

$٢٥ < ٣٥ < ٣٦$

$٥^{٢} < ٣٥ < ٦^{٢}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$\sqrt{5^{2}} < \sqrt{35} < \sqrt{6^{2}}$

بسط

$٥ < \sqrt{35} < ٦$

لذا $\sqrt{35}$ يقع بين ٥ ، ٦ وبما أن ٣٥ أقرب إلى ٣٦ منه إلى ٢٥ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{35}$ بعدد كلي هو ٦.

ب) $\sqrt{٤٤,٨}$

$\sqrt{44,8}$

أكبر مربع كامل أقل من ٤٤،٨ هو ٣٦. $\sqrt{36} = ٦$

أصغر مربع كامل أكبر من ٤٤،٨ هو ٤٩. $\sqrt{49} = ٧$

٣٦ < ٤٤،٨ < ٤٩ أكتب المتباينة

٢٦ < ٤٤،٨ < ٢٧

$\sqrt{6}^2 < \sqrt{44,8} < \sqrt{7}^2$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٦ < $\sqrt{44,8}$ < ٧ بسط

لذا $\sqrt{44,8}$ يقع بين ٦ ، ٧ وبما أن ٤٤,٨ أقرب إلى ٤٩ منه إلى ٣٦ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{44,8}$ بعدد كلي هو ٧.

hulul.online

جـ) $\sqrt{١٧٠}$

$\sqrt{170}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٧٠ هو ١٦٩. $\sqrt{169} = ١٣$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٧٠ هو ١٩٦. $\sqrt{196} = ١٤$

١٦٩ < ١٧٠ < ١٩٦ أكتب المتباينة

$١٣^{٢} < \sqrt{170} < ١٤^{٢}$

$\sqrt{13}^{2} < \sqrt{170} < \sqrt{14}^{2}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

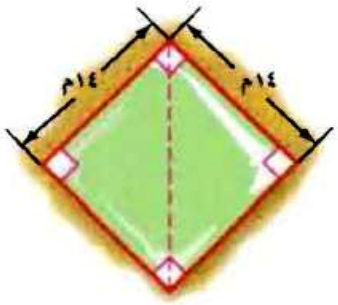
١٣ < $\sqrt{170}$ < ١٤ بسط

لذا $\sqrt{170}$ يقع بين ١٣ ، ١٤ وبما أن ١٧٠ أقرب إلى ١٦٩ منه إلى ١٩٦ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{170}$ بعدد كلي هو ١٣.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

د) **هندسة :** تشير العبارة $(\sqrt{س^{٢} + س^{٢}})$ لطول قطر مربع طول ضلعه س. استخدم ذلك في تقدير طول قطر حديقة مربعة الشكل إلى أقرب متر، إذا كان طول ضلعها ١٤ مترًا.



س = ١٤م

القطر = $\sqrt{14^{2} + 14^{2}}$

$= \sqrt{196 + 196} = \sqrt{392}$

أكبر مربع كامل أقل من ٣٩٢ هو ٣٦١. $\sqrt{361} = ١٩$

أصغر مربع كامل أكبر من ٣٩٢هو ٤٠٠. $\sqrt{400} = ٢٠$

أكتب المتباينة

$٣٦١ < ٣٩٢ < ٤٠٠$

$١٩^{٢} < ٣٩٢ < ٢٠^{٢}$

بسط

$١٩ < \sqrt{392} < ٢٠$

لذا $\sqrt{392}$ يقع بين ١٩ ، ٢٠ وبما أن ٣٩٢ أقرب إلى ٤٠٠ منه إلى ٣٦١؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{392}$ بعدد كلي هو ٢٠متراً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثالان ١، ٢

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي:

١ $\sqrt{٢٨}$

$\sqrt{28}$

أكبر مربع كامل أقل من ٢٨ هو ٢٥. $\sqrt{25} = ٥$

أصغر مربع كامل أكبر من ٢٨ هو ٣٦. $\sqrt{36} = ٦$

٢٥ < ٢٨ < ٣٦ أكتب المتباينة

$٢٥ < ٢٨ < ٢٦$ ، $٢٥ = ٢^{٥}$ ، $٣٦ = ٢^{٦}$

$\sqrt{5}^{2} < \sqrt{28} < \sqrt{6}^{2}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٥ < $\sqrt{28}$ < ٦ بسط

$\sqrt{28}$ يقع بين ٥ ، ٦ وبما أن ٢٨ أقرب إلى ٢٥ منه إلى ٣٦ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{28}$ بعدد كلي هو ٥.

hulul.online

٢ ٦٠√

$\sqrt{60}$

أكبر مربع كامل أقل من ٦٠ هو ٤٩. $\sqrt{49} = ٧$

أصغر مربع كامل أكبر من ٦٠ هو ٦٤. $\sqrt{64} = ٨$

٤٩ < ٦٠ < ٦٤ أكتب المتباينة

$٧^{٢}$ < ٦٠ < $٨^{٢}$ ٤٩ = $٧^{٢}$ ، ٦٤ = $٨^{٢}$

$\sqrt{7^{2}}$ < $\sqrt{60}$ < $\sqrt{8^{2}}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٧ < $\sqrt{60}$ < ٨ بسط

$\sqrt{60}$ يقع بين ٧، ٨ وبما أن ٦٠ أقرب إلى ٦٤ منه إلى ٤٩ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{60}$ بعدد كلي هو ٨.

hulul.online

٣ $\sqrt{١٣٥}$

$\sqrt{135}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٣٥ هو ١٢١. $\sqrt{121} = ١١$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٣٥ هو ١٤٤. $\sqrt{144} = ١٢$

١٢١ < ١٣٥ < ١٤٤ أكتب المتباينة

$١١^{٢} < ١٣٥ < ١٢^{٢}$ ١٢١ = $١١^{٢}$ ، ١٤٤ = $١٢^{٢}$

$\sqrt{11}^{2} < \sqrt{135} < \sqrt{12}^{2}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

١١ < $\sqrt{135}$ < ١٢ بسط

$\sqrt{135}$ يقع بين ١١ ، ١٢ وبما أن ١٣٥ أقرب إلى ١٤٤ منه إلى ١٢١ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{135}$ بعدد كلي هو ١٢.

hulul.online

٤ $\sqrt{١٣,٥}$

$\sqrt{13,5}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٣,٥ هو ٩. $\sqrt{9} = ٣$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٣,٥ هو ١٦. $\sqrt{16} = ٤$

٩ < ١٣,٥ < ١٦ أكتب المتباينة

$٣^{٢}$ < ١٣,٥ < $٤^{٢}$ ٩ = $٣^{٢}$ ، ١٦ = $٤^{٢}$

$\sqrt{3^{2}}$ < $\sqrt{13,5}$ < $\sqrt{4^{2}}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٣ < $\sqrt{13,5}$ < ٤ بسط

$\sqrt{13,5}$ يقع بين ٣ ، ٤ وبما أن ١٣,٥ أقرب إلى ١٦ منه إلى ٩ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{13,5}$ بعدد كلي هو ٤ .

hulul.online

٥ $\sqrt{٣٨,٧}$

$\sqrt{38,7}$

أكبر مربع كامل أقل من ٣٨,٧ هو ٣٦. $\sqrt{36}$ = ٦

أصغر مربع كامل أكبر من ٣٨,٧ هو ٤٩. $\sqrt{49}$ =٧

٣٦ < ٣٨,٧ < ٤٩ أكتب المتباينة

$٢٦^{٢}$ < ٣٨,٧ < $٢٧^{٢}$ ٣٦ = $٢٦^{٢}$ ، ٤٩ = $٢٧^{٢}$

$\sqrt{6}^{2}$ < $\sqrt{38,7}$ < $\sqrt{7}^{2}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٦ < $\sqrt{38,7}$ < ٧ بسط

$\sqrt{38,7}$ يقع بين ٦ ، ٧ وبما أن ٣٨,٧ أقرب إلى ٣٦ منه إلى ٤٩؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{38,7}$ بعدد كلي هو ٦ .

hulul.online

٩ $\sqrt{٧٩,٢}$

$\sqrt{79,2}$

أكبر مربع كامل أقل من ٧٩,٢ هو ٦٤. $\sqrt{64} = ٨$

أصغر مربع كامل أكبر من ٧٩,٢ هو ٨١ . $\sqrt{81} = ٩$

٦٤ < ٧٩,٢ < ٨١ أكتب المتباينة

$٨^{٢}$ < ٧٩,٢ < $٩^{٢}$ ٦٤ = $٨^{٢}$ ، ٨١ = $٩^{٢}$

$\sqrt{8^{2}} < \sqrt{79,2} < \sqrt{9^{2}}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٨ < $\sqrt{79,2}$ < ٩ بسط

$\sqrt{79,2}$ يقع بين ٨ ، ٩. و بما أن ٧٩,٢ أقرب إلى ٨١ منه إلى ٦٤ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{79,2}$ بعدد كلي هو ٩.

hulul.online

المثال ٣

٧ علوم : يتأرجح بندول الساعة الذي طوله ل سم إلى الأمام وإلى الخلف $\frac{٣٧٥}{\sqrt{ل}}$ مرة كل دقيقة. قدِّر كم مرة يتأرجح بندول طوله ٤٠ سم في كل دقيقة ؟

ل = ٤٠

نقدر $\sqrt{40}$ أولاً

أكبر مربع كامل أقل من ٤٠ هو ٣٦. $\sqrt{36} = ٦$

أصغر مربع كامل أكبر من ٤٠ هو ٤٩. $\sqrt{49} = ٧$

٣٦ < ٤٠ < ٤٩

أكتب المتباينة

٢٦ < ٤٠ < ٢٧

٣٦= ٢٦ ، ٤٩ = ٢٧

$\sqrt{6}^2 < \sqrt{40} < \sqrt{7}^2$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٦ < $\sqrt{40}$ < ٧

بسط

$\sqrt{40}$ يقع بين ٦ ، ٧ وبما أن ٤٠ أقرب إلى ٣٦ منه إلى ٤٩ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{40}$ بعدد كلي هو ٦.

hulul.online

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي:

٨ $\sqrt{٤٤}$

$\sqrt{44}$

أكبر مربع كامل أقل من ٤٤ هو ٣٦. $\sqrt{36}$ = ٦

أصغر مربع كامل أكبر من ٤٤ هو ٤٩. $\sqrt{49}$ = ٧

٣٦ < ٤٤ < ٤٩ أكتب المتباينة

$٦^{٢}$ < ٤٤ < $٧^{٢}$ ٣٦ = $٦^{٢}$ ، ٤٩ = $٧^{٢}$

$\sqrt{6^{2}}$ < $\sqrt{44}$ < $\sqrt{7^{2}}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٦ < $\sqrt{44}$ < ٧ بسط

$\sqrt{44}$ يقع بين ٦ ، ٧ وبما أن ٤٤ أقرب إلى ٤٩ منه إلى ٣٦ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{44}$ بعدد كلي هو ٧

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩ √٢٣

$\sqrt{23}$

أكبر مربع كامل أقل من ٢٣ هو ١٦. $\sqrt{16} = ٤$

أصغر مربع كامل أكبر من ٢٣ هو ٢٥. $\sqrt{25} = ٥$

١٦ < ٢٣ < ٢٥

أكتب المتباينة

٢٤ < ٢٣ < ٢٥

٣٦ = ٢٦ ، ٤٩ = ٢٧

$\sqrt{4}^2 < \sqrt{23} < \sqrt{5}^2$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٤ < $\sqrt{23}$ < ٥

بسط

$\sqrt{23}$ يقع بين ٤ ، ٥ وبما أن ٢٣ أقرب إلى ٢٥ منه إلى ١٦ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{23}$ بعدد كلي هو ٥.

hulul.online

١٠ $\sqrt{١٢٥}$

$\sqrt{125}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٢٥ هو ١٢١. $\sqrt{121}$ = ١١

أصغر مربع كامل أكبر من ١٢٥ هو ١٤٤ . $\sqrt{144}$ = ١٢

١٢١ < ١٢٥ < ١٤٤

أكتب المتباينة

$١١^{٢}$ < ١٢٥ < $١٢^{٢}$

١٢١ = $١١^{٢}$ ، ١٤٤ = $١٢^{٢}$

$\sqrt{11}^{2}$ < $\sqrt{125}$ < $\sqrt{12}^{2}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٤ < $\sqrt{125}$ < ٥

بسط

$\sqrt{125}$ يقع بين ١١ ، ١٢ وبما أن ١٢٥ أقرب إلى ١٢١ منه إلى ١٤٤؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{125}$ بعدد كلي هو ١١ .

hulul.online

(١١) $\sqrt{١٩٧}$

$\sqrt{197}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٩٧ هو ١٩٦. $\sqrt{196} = ١٤$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٩٧ هو ٢٢٥ . $\sqrt{225} = ٥$

١٩٦ < ١٩٧ < ٢٢٥

أكتب المتباينة

$١٤^{٢} < ١٩٧ < ١٥^{٢}$

$٣٦ = ٦^{٢}$ ، $٤٩ = ٧^{٢}$

$\sqrt{14}^{2} < \sqrt{197} < \sqrt{15}^{2}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

١٤ < $\sqrt{197}$ < ١٥

$\sqrt{197}$ يقع بين ١٤ ، ١٥ وبما أن ١٩٧ أقرب إلى ١٩٦ منه إلى ٢٢٥؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{197}$ بعدد كلي هو ١٤.

hulul.online

١٢ $\sqrt{١٥,٦}$

$\sqrt{15,6}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٥,٦ هو ٩. $\sqrt{9} = 3$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٥,٦ هو ١٦. $\sqrt{16} = 4$

١٦ > ١٥,٦ > ٩

$٢^{٤}$ > ١٥,٦ > $٢^{٣}$

أكتب المتباينة

٩ = $٢^{٣}$ ، ١٦ = $٢^{٤}$

$\sqrt{4}^{2} > \sqrt{15,6} > \sqrt{3}^{2}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٤ > $\sqrt{15,6}$ > ٣

بسط

$\sqrt{15,6}$ يقع بين ٣ ، ٤ وبما أن ١٥,٦ أقرب إلى ١٦ منه إلى ٩ ؛

فأفضل تقديراً لـ $\sqrt{15,6}$ بعدد كلي هو ٤.

hulul.online

١٣ $\sqrt{٣٣,٥}$

$\sqrt{33,5}$

أكبر مربع كامل أقل من ٣٣,٥ هو ٢٥. $\sqrt{25} = ٥$

أصغر مربع كامل أكبر من ٣٣,٥ هو ٣٦ . $\sqrt{36} = ٦$

٢٥ < ٣٣,٥ < ٣٦

أكتب المتباينة

$٢٥^{٢} < ٣٣,٥ < ٢٦^{٢}$

٢٥ = ٢٥ ، ٣٦ = ٢٦

$\sqrt{5}^{2} < \sqrt{33,5} < \sqrt{6}^{2}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٥ < $\sqrt{33,5}$ < ٦

بسط

$\sqrt{33,5}$ يقع بين ٥ ، ٦ وبما أن ٣٣,٥ أقرب إلى ٣٦ منه إلى ٢٥ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{33,5}$ بعدد كلي هو ٦.

hulul.online

١٣ $\sqrt{٨٥,١}$

$\sqrt{85,1}$

أكبر مربع كامل أقل من ٨٥,١ هو ٨١. $\sqrt{81}$ = ٩

أصغر مربع كامل أكبر من ٨٥,١ هو ١٠٠. $\sqrt{100}$ = ١٠

٨١ < ٨٥,١ < ١٠٠ أكتب المتباينة

$٩^{٢}$ < ٨٥,١ < $١٠^{٢}$ ٨١ = $٩^{٢}$ ، ١٠٠ = $١٠^{٢}$

$\sqrt{9}^{2}$ < $\sqrt{85,1}$ < $\sqrt{10}^{2}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٩ < $\sqrt{85,1}$ < ١٠ بسط

$\sqrt{85,1}$ يقع بين ٩ ، ١٠ وبما أن ٨٥,١ أقرب إلى ٨١ منه إلى ١٠٠ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{85,1}$ بعدد كلي هو ٩.

hulul.online

٢٥ $\sqrt{٣٨,٤}$

$\sqrt{38,4}$

أكبر مربع كامل أقل من ٣٨,٤ هو ٣٦. $\sqrt{36} = ٦$

أصغر مربع كامل أكبر من ٣٨,٤ هو ٤٩ . $\sqrt{49} = ٧$

٣٦ < ٣٨,٤ < ٤٩ أكتب المتباينة

$٢٦^{٢}$ < ٣٨,٤ < $٢٧^{٢}$ ٣٦ = $٢٦^{٢}$ ، ٤٩ = $٢٧^{٢}$

$\sqrt{6^{2}}$ < $\sqrt{38,4}$ < $\sqrt{7^{2}}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٦ < $\sqrt{38,4}$ < ٧ بسط

$\sqrt{38,4}$ يقع بين ٦ ، ٧ وبما أن ٣٨,٤ أقرب إلى ٣٦ منه إلى ٤٩ ؛

فأفضل تقدير لـ$\sqrt{38,4}$ بعدد كلي هو ٦.

hulul.online

١٦ **هندسة :** نصف قطر الدائرة التي مساحتها م هو $\sqrt{\frac{م}{3}}$ تقريبًا. إذا كانت مساحة قرص بيتزا تساوي ١٢ ,١٩٨ سم^{٢} . فقدّر نصف قطر قرص البيتزا.

نصف القطر (نق) $= \sqrt{\frac{م}{3}} = \sqrt{\frac{198,12}{3}}$

$= \sqrt{66,04}$

أكبر مربع كامل أقل من ٦٦,٠٤ هو ٦٤. $\sqrt{64} = 8$

أصغر مربع كامل أكبر من ٦٦,٠٤ هو ٨١. $\sqrt{81} = 9$

٦٤ < ٦٦,٠٤ < ٨١ — أكتب المتباينة

٢٨ < ٦٦,٠٤ < ٢٩ — ٦٤ = ٢٨ ، ٨١ = ٢٩

$\sqrt{8^2} < \sqrt{66,04} < \sqrt{9^2}$ — أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٨ < $\sqrt{66,04}$ < ٩ — بسط

$\sqrt{66,04}$ يقع بين ٨ ، ٩ وبما أن ٦٦,٠٤ أقرب إلى ٦٤ منه إلى ٨١ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{66,04}$ بعدد كلي هو ٨.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي:

(١٧) $\sqrt{5\frac{1}{5}}$

$\sqrt{5\frac{1}{5}} = \sqrt{\frac{26}{5}} = \sqrt{5,2}$

أكبر مربع كامل أقل من ٥,٢ هو ٤. $\sqrt{4} = 2$

أصغر مربع كامل أكبر من ٥,٢ هو ٩. $\sqrt{9} = 3$

٤ < ٥,٢ < ٩

$٢^{٢}$ < ٥,٢ < $٢^{٣}$

$\sqrt{2^{2}}$ < $\sqrt{5,2}$ < $\sqrt{3^{2}}$

٢ < $\sqrt{5,2}$ < ٣

أكتب المتباينة

٤ = $٢^{٢}$ ، ٩ = $٢^{٣}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

بسط

$\sqrt{5,2}$ يقع بين ٢ ، ٣ وبما أن ٥,٢ أقرب إلى ٤ منه إلى ٩ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{5\frac{1}{5}}$ بعدد كلي هو ٢.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٨ $\sqrt{٢١\frac{٧}{١٠}}$

$\sqrt{21,7} = \sqrt{21\frac{7}{10}}$

أكبر مربع كامل أقل من ٢١,٧ هو ١٦. $\sqrt{16} = 4$

أصغر مربع كامل أكبر من ٢١,٧ هو ٢٥. $\sqrt{25} = 5$

١٦ < ٢١,٧ < ٢٥

أكتب المتباينة

$٢^{٤} < \sqrt{21,7} < ٢^{٥}$

١٦ = $٢^{٤}$ ، ٢٥ = $٢^{٥}$

$\sqrt{2^{4}} < \sqrt{21,7} < \sqrt{2^{5}}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٤ < $\sqrt{21,7}$ < ٥

بسط

$\sqrt{21,7}$ يقع بين ٤ ، ٥ وبما أن ٢١,٧ أقرب إلى ٢٥ منه إلى ١٦؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{21,7}$ بعدد كلي هو ٥.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٩ $\sqrt{١٧\frac{٣}{٤}}$

$\sqrt{17\frac{3}{4}} = \sqrt{17,75}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٧,٧٥ هو ١٦. $\sqrt{16} = 4$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٧,٧٥ هو ٢٥. $\sqrt{25} = 5$

١٦ < ١٧,٧٥ < ٢٥ أكتب المتباينة

٢٤ < $\sqrt{17,75}$ < ٢٥ ١٦ = ٢٤ ، ٢٥ = ٢٥

$\sqrt{4}^2 < \sqrt{17,75} < \sqrt{5}^2$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٤ < $\sqrt{17,75}$ < ٥ بسط

$\sqrt{17,75}$ يقع بين ٤ ، ٥ وبما أن ١٧,٧٥ أقرب إلى ١٦ منه إلى ٢٥ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{17,75}$ بعدد كلي هو ٤.

hulul.online

رتِّب كلًّا مما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

٢٠ ٧، ٩، $\overline{٥٠}_{٧}$، $\overline{٨٥}_{٧}$

$\overline{85}_{ü}$، $\overline{50}_{ü}$، $\overline{81}_{ü}$ ، $\overline{49}_{ü}$

الترتيب: ٧ ، $\overline{50}_{ü}$ ، ٩ ، $\overline{85}_{ü}$

٢١ $\overline{٩١}_{٧}$، ٧، ٥، $\overline{٣٨}_{٧}$

$\overline{38}_{ü}$، $\overline{25}_{ü}$، $\overline{49}_{ü}$، $\overline{91}_{ü}$

الترتيب: ٥ ، $\overline{38}_{ü}$ ، ٧ ، $\overline{91}_{ü}$

٢٢ $\overline{٦٢}_{٧}$، ٦، $\overline{٣٤}_{٧}$، ٨

$\overline{64}_{ü}$، $\overline{34}_{ü}$، $\overline{36}_{ü}$، $\overline{62}_{ü}$

الترتيب: $\overline{34}_{ü}$ ، ٦ ، $\overline{62}_{ü}$ ، ٨

hulul.online

جبر قدّر الحل لكل معادلة مما يأتي إلى أقرب عدد صحيح:

٢٣ ص^{٢} = ٥٥

ص = $\pm\sqrt{55}$

أكبر مربع كامل أقل من ٥٥ هو ٤٩. $\sqrt{49} = 7$

أصغر مربع كامل أكبر من ٥٥ هو ٦٤. $\sqrt{64} = 8$

أكتب المتباينة

٤٩ < ٥٥ < ٦٤

٤٩ = ٧^{٢} ، ٦٤ = ٨^{٢}

٧^{٢} < $\sqrt{55}$ < ٨^{٢}

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$\sqrt{7^{2}}$ < $\sqrt{55}$ < $\sqrt{8^{2}}$

بسط

٧ < $\sqrt{55}$ < ٨

$\sqrt{55}$ يقع بين ٧ ، ٨ وبما أن ٥٥ أقرب إلى ٤٩ منه إلى ٦٤؛

أفضل تقدير لـ $\sqrt{55}$ بعدد كلي هو ٧ أو −٧.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٤ ب^{٢} = ٩٥

ب = $\pm\sqrt{95}$

أكبر مربع كامل أقل من ٩٥ هو $\sqrt{81}$ $\sqrt{81}=9$

أصغر مربع كامل أكبر من ٩٥ هو $\sqrt{100}=10$

أكتب المتباينة

٨١ < ٩٥ < ١٠٠

٨١ = ٢٩ ، ١٠٠ = ٢١٠

٢٩ < $\sqrt{95}$ < ٢١٠

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

$\sqrt{9^{2}}$ < $\sqrt{95}$ < $\sqrt{10^{2}}$

٩ < $\sqrt{95}$ < ١٠

$\sqrt{95}$ يقع بين ٩ ، ١٠ وبما أن ٩٥ أقرب إلى ١٠٠ منه إلى ٨١؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{95}$ بعدد كلي هو ١٠ أو – ١٠.

hulul.online

٢٥ $ل^{٢} = ٦,٨$

$ل = \pm \sqrt{6,8}$

أكبر مربع كامل أقل من ٦,٨ هو ٤. $\sqrt{4} = 2$

أصغر مربع كامل أكبر من ٦,٨ هو ٩ . $\sqrt{9} = 3$

٤ < ٦,٨ < ٩ أكتب المتباينة

$٢^{٢} < \sqrt{6,8} < ٣^{٢}$ ٤ = $٢^{٢}$ ، ٩ = $٣^{٢}$

$\sqrt{2}^{2} < \sqrt{6,8} < \sqrt{3}^{2}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٢ < $\sqrt{6,8}$ < ٣ بسط

$\sqrt{6,8}$ يقع بين ٢ ، ٣ وبما أن ٦,٨ أقرب إلى ٩ منه إلى ٤ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{6,8}$ بعدد كلي هو ٣ أو – ٣.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٦ **زراعة :** اشترى إبراهيم أكياس بذور الأعشاب المبينة في الشكل المجاور. قدّر طول ضلع أكبر مربع من الأرض يمكن أن يزرعه إذا اشترى ٥ أكياس.

المساحة (م) = ٥ × ٢٠٥ م^{٢}

= ١٠٢٥ م^{٢}

م = مربع طول الضلع (ل)

ل = $\sqrt{1025}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٠٢٥ هو ١٠٢٤. $\sqrt{1024} = 32$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٠٢٥ هو ١٠٩٨. $\sqrt{1098} = 33$

١٠٢٤ < ١٠٢٥ < ١٠٩٨

٣٢^{٢} < $\sqrt{1025}$ < ٣٣^{٢}

$\sqrt{32}^{2}$ < $\sqrt{1025}$ < $\sqrt{33}^{2}$

٣٢ < $\sqrt{1025}$ < ٣٣

$\sqrt{1025}$ يقع بين ٣٢ ، ٣٣ وبما أن ١٠٢٥ أقرب إلى ١٠٢٤ منه إلى ١٠٩٨؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{1025}$ بعدد كلي هو ٣٢.

أكتب المتباينة

٤ = ٢^{٢} ، ٩ = ٣^{٢}

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٧ **الحس العددي:** دون استعمال الآلة الحاسبة حدد أيُّهما أكبر $\sqrt{٩٤}$ أو ١٠ . فسِّر تبريرك.

$١٠^{٢} = ١٠٠$

بما أن $١٠٠ > ٩٤$ فإن ١٠ أكبر من $\sqrt{94}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٨ **مسألة مفتوحة:** أوجد عددين يقع جذراهما التربيعيان بين ٧ وَ ٨. بحيث يكون الجذر التربيعي لأحدهما قريبًا من ٧، والجذر التربيعي للآخر قريبًا من ٨، وبرِّر إجابتك.

العددان : أ ، ب

$٧ < \sqrt{أ} < ٨$

$٧ < \sqrt{ب} < ٨$

$49 < 50 < 64$

$49 < 60 < 64$

$\sqrt{أ} = \sqrt{50}$

$\sqrt{ب} = \sqrt{60}$

العددان هما ٥٠ ، ٦٠

hulul.online

٢٩ **تحد:** إذا كان س^{٣} = ص ، فإن س هي الجذر التكعيبي لـ ص. فسّر كيف تقدر الجذر التكعيبي للعدد ٣٠. ثم أوجد قيمته إلى أقرب عدد كلي.

$\sqrt[3]{30}$

أكبر مكعب كامل أقل من ٣٠ هو ٢٧. $\sqrt[3]{27} = 3$

أصغر مربع كامل أكبر من ٣٠ هو ٦٤. $\sqrt[3]{64} = 4$

٢٧ < ٣٠ < ٦٤ أكتب المتباينة

$٣^{٣} < \sqrt[3]{30} < ٤^{٣}$ ٢٧ = $٣^{٣}$ ، ٦٤ = $٤^{٣}$

$\sqrt[3]{3^3} < \sqrt[3]{30} < \sqrt[3]{4^3}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٣ < $\sqrt[3]{30}$ < ٤ بسط

$\sqrt[3]{30}$ يقع بين ٣ ، ٤ وبما أن ٣٠ أقرب إلى ٢٧ منه إلى ٦٤ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt[3]{30}$ بعدد كلي هو ٣

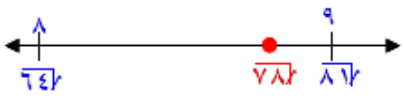
حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

وضّح كيف تمثل $\sqrt{٧٨}$ على خط الأعداد.

$\sqrt{78}$

أكبر مربع كامل أقل من ٧٨ هو ٦٤. $\sqrt{64} = ٨$

أصغر مربع كامل أكبر من ٧٨ هو ٨١. $\sqrt{81} = ٩$



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣١ إذا كان ناتج تربيع عدد كلي ما يقع بين ٩٥٠ وَ ١٠٠٠، فبين أي عددين مما يلي يقع ذلك العدد؟

أ) ٢٦ وَ ٢٨

ب) ٢٨ وَ ٣٠

جـ) ٣٠ وَ ٣٢

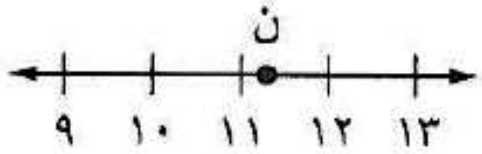
د) ٣٢ وَ ٣٤

$30^2 = 900$ ، $32^2 = 1024$

الاختيار الصحيح: (جـ)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣٢ أيُّ الجذور التربيعية التالية يبيّن أفضل تمثي
للنقطة ن على خط الأعداد؟



أ) $\sqrt{١٤٠}_{٧}$ ب) $\sqrt{١٢١}_{٧}$

جـ) $\sqrt{١١٦}_{٧}$ د) $\sqrt{١٢٦}_{٧}$

حيث النقطة ن أقرب الى ١١

فإن الاختيار الصحيح: (د)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

٣٣ جبر: ما العدد الذي مربعه ٨١٠٠؟ (الدرس ٢ – ١)

$٨١ \times ١٠٠ = ٨١٠٠$ بأخذ الجذر التربيعي للطرفين

$\sqrt{8100} = \sqrt{81} \times \sqrt{100}$

$= ١٠ \times ٩$

$= ٩٠$

٣٤ لغات: يقدّر عدد الأشخاص الذين يتحدثون اللغة الصينية الماندرين بـ ٨٣٦ مليونًا. اكتب هذا العدد بالصيغة العلمية. (الدرس ١ – ٩)

$٨٣٦٠٠٠٠٠٠ = 8,36 \times 10^{8}$

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة: (الدرس ٢ – ١)

٣٥ $١\frac{٣}{١٠} + ٦\frac{٤}{٥}$ **٣٦** $٣\frac{٣}{٤} - ١٥$

٣٥) $8\frac{1}{10} = \frac{81}{10} = \frac{13+68}{10} = 1\frac{3}{10} + 6\frac{4}{5}$

٣٦) $11\frac{1}{4} = \frac{45}{4} = \frac{15-60}{4} = 3\frac{3}{4} - 15$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣٧) $8\frac{1}{8}+7\frac{1}{6}$

٣٨) $1\frac{3}{4}-17\frac{2}{5}$

٣٧) $15\frac{7}{24}=\frac{367}{24}=\frac{195+172}{24}=8\frac{1}{8}+7\frac{1}{6}$

٣٨) $5\frac{13}{20}=\frac{113}{20}=\frac{235-348}{20}=11\frac{3}{4}-17\frac{2}{5}$

الاستعداد للدرس اللاحق

٣٩ **مهارة سابقة :** يتدرب سعد للمشاركة في مسابقة الجري في نادٍ رياضي حول ملعب كرة القدم ، فيركض دورة كاملة خلال ٦,٥ دقائق ، ويمشي دورة خلال ١٠ دقائق . ما الزمن الذي يستغرقه سعد إذا ركض ٤ دورات ومشى ٤ دورات؟

افهم

المعطيات : يركض سعد دورة كاملة خلال ٦,٥ د، و يمشي دورة خلال ١٠ د

المطلوب : الزمن الذي يستغرقه إذا ركض ٤ دورات و مشي ٤ دورات.

خطط

احسب كم دقيقة يركض سعد في ٤ دورات و كم دقيقة يمشي في ٤ دورات.

hulul.online

الزمن الذي يقضيه ركضاً و مشياً = (٦,٥ × ٤) + (١٠ × ٤) = ٢٦ + ٤٠ = ٦٦ د

الزمن الذي يقضيه بالركض = (٦,٥ × ٤) = ٢٦ د

الزمن الذي يقضيه بالمشي = (١٠ × ٤) = ٤٠ د

الحل صحيح

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢-٣ إستراتيجية حل المسألة باستعمال أشكال فن

١ صف كيف تحدد عدد الطلاب المشاركين في الإذاعة المدرسية فقط أو في التوعية الإسلامية فقط باستعمال شكل ڤن أعلاه.

اجمع عددالطلاب في نشاط لإذاعة المدرسية ونشاط التوعية الإسلامية، ثم اطرح عدد الطلاب المشاركين في النشاطين معاً.

٢ شرح ماذا يمثل كل جزء من شكل ڤن أعلاه وعدد الطلاب في كل جزء.

الإذاعة المدرسية فقط ٢، التوعية الإسلامية فقط ٥ في النشاطين معاً ٢، لم يشتركوا في أي من النشاطين ٦.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

استعمل استراتيجية " استعمال أشكال فن " لحل المسائل ٣-٥:

٣ **رياضات:** أجرى عمر مسحًا لِـ ٨٥ طالبًا في مدرسته حول الرياضات التي يلعبونها، فوجد ٤٠ منهم يلعبون كرة القدم، وَ ٣١ يلعبون كرة السلة، وَ ١٢ يلعبون كرة القدم وكرة السلة. كم طالبًا لا يلعب كرة القدم ولا كرة السلة؟

افهم

تعرف الطلاب الذين يلعبون كرة القدم والذين يلعبون كرة السلة، والذين يلعبونهما معا.

المطلوب: كم طالب لا يلعب كرة القدم ولا كرة السلة؟

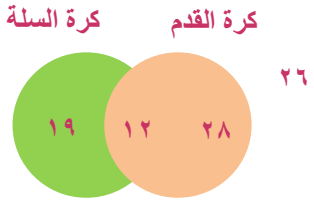
خطط

استعمل شكل فن لتنظيم البيانات.

hulul.online

حل

ارسم دائرتين متقاطعتين تمثلان الرياضتين،
بما أنه يوجد ١٢ طالب في كلا الرياضتين
فضع ١٢ في الجزء المشترك من
الدائرتين.
استعمل الطرح لتحدد العدد في الجزأين
المتبقين.



عدد الطلاب الذين يلعبون كرة القدم فقط = ٤٠ ـ ١٢ = ٢٨
عدد الطلاب الذين يلعبون السلة فقط = ٣١ ـ ١٢ = ١٩
عدد الطلاب الذين لا يلعبون أي من الرياضتين
= ٨٥ ـ ١٢ ـ ٢٨ ـ ١٩ = ٢٦ طالب.

تحقق

تأكد أن كل دائرة تمثل العدد المناسب من الطلاب.

hulul.online

٤ **تسوُّق:** أظهرت دراسة أن ٧٠ شخصًا اشتروا الحبز الأبيض، و٦٣ اشتروا خبز القمح، و٣٥ اشتروا خبز النخالة، وهناك من اشترى منهم نوعين من الخبز. حيث اشترى ١٢ شخصًا القمح والأبيض، و٥ اشتروا الأبيض والنخالة، و٧ اشتروا القمح والنخالة، واشترى شخصان الأنواع الثلاثة. كم شخصًا اشترى خبز القمح فقط؟

افهم

تعرف الأشخاص الذين اشتروا الذين اشتروا خبز القمح، والذين اشتروا القمح والأبيض، الذين اشتروا القمح والنخالة، الذين اشتروا الأنواع الثلاثة.

المطلوب: كم شخصاً اشترى خبز القمح فقط؟

خطط

استعمل شكل فن لتنظيم البيانات.

hulul.online

حل

ارسم ثلاثة دوائر متقاطعين تمثل الأنواع الثلاثة للخبز،
بما أنه يوجد شخصان اشتروا الأنواع الثلاثة فضع ٢ في الجزء المشترك من الثلاث دوائر.
بما أنه يوجد ١٢ شخص اشتروا القمح والأبيض فضع ١٢ في الجزء المشترك بين القمح والأبيض.

وبما أنه يوجد ٧ اشتروا القمح والنخالة، فضع ٧ في الجزء المشترك بين القمح والنخالة
استعمل الطرح لتحدد العدد في الجزء الباقي في القمح.
عدد الأشخاص الذين اشتروا خبز القمح فقط
= ٦٣ – ١٢ – ٢ – ٧ = ٤٢ شخص

تحقق

تأكد أن كل دائرة تمثل العدد المناسب من الطلاب.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥ حيوانات أليفة : عالج الطبيب البيطري ٢٠ خروفًا، وَ ١٦ بقرةً، وَ ١١ جملًا في أسبوع واحد. بعض الأشخاص لديهم أكثر من نوع واحد من الحيوانات، كما هو مبين في الجدول الآتي:

الحيوان	عدد المالكين
خروف وبقرة	٧
خروف وجمل	٥
بقرة وجمل	٣
خروف وبقرة وجمل	٢

ما عدد المالكين للخراف فقط؟

افهم

تعرف عدد المالكين للخراف، والمالكين للخراف والبقر، والمالكين للخراف والجمال، والمالكين للثلاثة أنواع.

المطلوب: ما عدد المالكين للخراف فقط؟

hulul.online

خطط

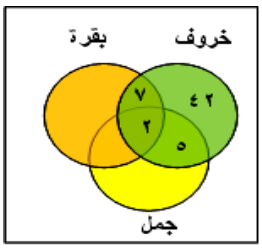
استعمل شكل فن لتنظيم البيانات.

حل

ارسم ثلاثة دوائر متقاطعين تمثل الأنواع الثلاثة للحيوانات،

بما أنه يوجد شخصان يملكان الأنواع الثلاثة

فضع ٢ في الجزء المشترك من الثلاث دوائر.



بما أنه يوجد ٧ أشخاص لديهم خراف وبقر

فضع ٧ في الجزء المشترك بين الخروف والبقرة

وبما أنه يوجد ٥ أشخاص لديهم خراف وجمال،

فضع ٥ في الجزء المشترك بين الخروف والجمل

استعمل الطرح لتحدد العدد في الجزء الباقي في الخراف.

عدد الأشخاص الذين يملكون خراف فقط

= ٢٠ – ٧ – ٥ – ٢ = ٦ أشخاص.

تحقق

تأكد أن كل دائرة تمثل العدد المناسب من الطلاب.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل ٦-٩:

من استراتيجيات حلّ المسألة:
- البحث عن نمط
- استعمال أشكال ڤن
- التخمين والتحقق

٦ **أعداد:** ما العددان التاليان في النمط الآتي؟

٨٦٤ ، ٤٣٢ ، ٢١٦ ، ١٠٨ ، ▢ ، ▢

٨٦٤ ، ٤٣٢، ٢١٦، ١٠٨، ..... ، .....

الإستراتيجية المناسبة هي البحث عن نمط

بما أن ٨٦٤ ÷ ٢ = ٤٣٢، و ٤٣٢ ÷ ٢ = ٢١٦، ٢١٦ ÷ ٢ = ١٠٨

فالعددان التاليان هما:

١٠٨ ÷ ٢ = ٥٤

٥٤ ÷ ٢ = ٢٧

لذلك النمط = ٨٦٤ ، ٤٣٢ ، ٢١٦، ١٠٨، ٥٤ ، ٢٧

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٧ **نقود:** تتقاضى مغسلة للسيارات ١٢ ريالًا عن غسل السيارة الصغيرة، و١٧ ريالًا عن السيارة الكبيرة، وقد غسلوا خلال الساعتين الأوليين ١٠ سيارات صغيرة وكبيرة، وتقاضوا مبلغ ١٣٥ ريالًا. كم سيارة غسلوا من كل نوع؟

الإستراتيجية المناسبة هي التخمين والتحقق

نفرض عدد السيارات الكبيرة = س ، عدد السيارات الصغيرة = ص

العدد الكلي للسيارات = ١٠ أي أن: س + ص = ١٠

مجموع ما تقاضوه ١٣٥ ريال أي أن: ١٧س + ١٢ص = ١٣٥

من المعادلة الأولى فإن: ص = ١٠ – س

بالتعويض في المعادلة الثانية عن ص = ١٠ – س

١٧س + ١٢(١٠ – س) = ١٣٥

١٧س – ١٢س + ١٢٠ = ١٣٥ – ١٢٠ بإضافة – ١٢٠ للطرفين

٥س = ١٥ أي أن: س = ٣

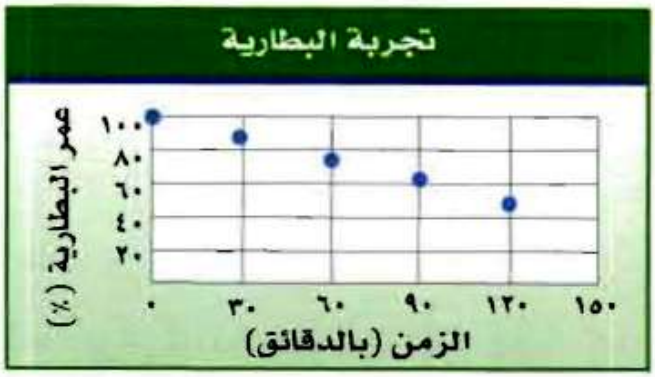
عدد السيارات الكبيرة = ٣ سيارات كبيرة

عدد السيارات الصغيرة = ١٠ – ٣ = ٧ سيارات صغيرة

تحقق: ١٧ × ٣ + ١٢ × ٧ = ١٣٥

hulul.online

٨ **علوم:** اختبر عماد مدة استعمال بطارية قابلة لإعاده الشحن في كاميرا رقمية. ويبين الشكل أدناه النتائج التي حصل عليها. إذا استمر هذا النمط، فكم يتبقى من قوة البطارية بعد ٤ ساعات؟



الإستراتيجية: البحث عن نمط

الزمن بالدقيقة	٠	٦٠	١٢٠	١٨٠	٢٤٠
عمر البطارية (%)	١٠٠ %	٧٥ %	٥٠ %	٢٥ %	٠%

بعد ٤ ساعات تصبح عمر البطارية: ٠%

hulul.online

٩ **وظائف:** يبحث أحمد عن وظيفة بدوام جزئي، فوجد أمامه ٣ عروض وظائف، يتقاضى في الوظيفة الأولى ٦٢,٥ ريالًا في الساعة، ويتقاضى عن الوظيفة الثانية ١٢٧,٥ ريالًا يوميًّا للعمل ساعتين، وعن الوظيفة الثالثة ١٠٥٠ ريالًا أسبوعيًّا للعمل ١٥ ساعة. إذا رغب في التقدم إلى الوظيفة التي تعطيه أفضل معدل أجر للساعة، فأيّ وظيفة يختار؟ وضّح إجابتك.

الوظيفة الأولى: ٦٢,٥ ريال في الساعة

الوظيفة الثانية: ١٢٧,٥ في ساعتين

الوظيفة الثالثة: ١٠٥٠ ريالا في ١٥ ساعة

لمعرفة الأجر لكل وظيفة في الساعة الواحدة نقسم الأجر الكلي على عدد الساعات

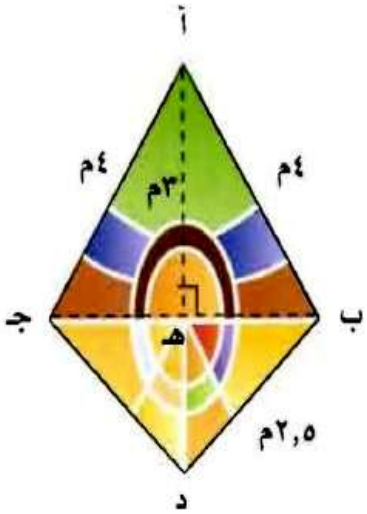
الوظيفة الثانية: ١٢٧,٥ ÷ ٢ = ٦٣,٧٥ ريالا في الساعة.

الوظيفة الثالثة: ١٠٥٠ ÷ ١٥ = ٧٠ ريالا في الساعة.

بما أن الأجر في الساعة للوظيفة الثالثة هو أكبر أجر فإنها تعطيه أكبر معدل أجر في الساعة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢-٤ الأعداد الحقيقية



زجاج ملون: تتميز قطع الزجاج الملون بألوانها الجميلة ، ويُضفي استخدامها في النوافذ جمالًا ورونقًا . ويمثل الشكل المجاور أبعاد إحدى هذه القطع .

١ هل الطول أب عدد نسبي؟ وضح إجابتك.

٢ هل الطول ب د عدد نسبي ؟ وضحّ إجابتك .

٣ طول ب هـ = $\sqrt{٧٧}$ متر. هل $\sqrt{٧٧}$ عدد نسبي؟ فسّر إجابتك.

hulul.online

١) نعم؛ بما أن طول أب يمكن كتابته على صورة كسر $\frac{أ}{ب}$ ،

طول أب = ٤م = $\frac{4}{1}$

فإن الطول أب عدد نسبي

٢) نعم؛ بما أن طول ب د يمكن كتابته على صورة كسر $\frac{أ}{ب}$ ،

طول ب د = ٢,٥م = $\frac{25}{10}$

فإن الطول ب د عدد نسبي

٣) لا؛ بما أن طول ب هـ لا يمكن كتابته على صورة كسر $\frac{أ}{ب}$ ،

طول ب هـ = $\sqrt{(4)^2 - (3)^2}$ = $\sqrt{16 - 9}$ = $\sqrt{7}$ هذا القانون من نظرية فيثاغورس للمثلث القائم.

فإن الطول ب هـ ليس عدد نسبي.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

سمِّ كل مجموعات الأعداد التي تنتمي إليها الأعداد الحقيقية الآتية:

أ) $\sqrt{١٠٧}$

$= ٣,١٦٢٢٧٧٦٦٠١٦٨٣٧٩٣٣١٩٩٨٨٩٣٥٤٤٣٢٧$

وبما أن الكسر العشري ليس منتهيا ولا متكررا، فهو عدد غير نسبي.

ب) $-٢\frac{٢}{٥}$

$= \frac{-12}{5}$ أي أنه يمكن كتابته على الصورة $\frac{أ}{ب}$

فهو ينتمي لمجموعة الأعداد النسبية.

hulul.online

جـ) $\sqrt{١٠٠}$

= ١٠

فهو عدد كلي، وصحيح، ونسبي.

قدّر الجذور التربيعية الآتية إلى أقرب عُشر. ثم مثّلها على خط الأعداد:

د) $\sqrt{٥}$

= ٢,٢٣٦٠٦٧٩٧٧٤٩٩٧٨٩٦٩٦٤٠٩١٧٣٦٦٨٧٣١٣

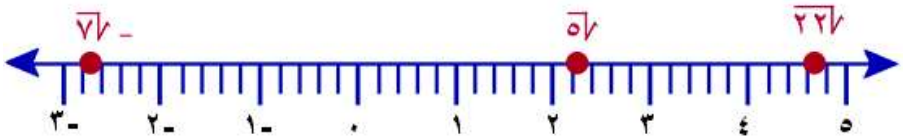
هـ) $-\sqrt{٧}$

= − ٢,٦٤٥٧٥١٣١١٠٦٤٥٩٠٥٩٠٥٠١٦١٥٧٥٣٦٣٩٣

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

و) $\sqrt{٢٢}$

$= ٤,٦٩٠٤١٥٧٥٩٨٢٣٤٢٩٥٥٤٥٦٥٦٣٠١١٣٥٤٤٥$



ضع إشارة > أو < أو = في ● لتكون العبارة صحيحة:

ز) $\sqrt{١١}$ ● $٣\frac{١}{٣}$

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{11}$ = ٣,٣٢

$3\frac{1}{3}$ = ٣,٣٣

بما أن ٣,٣٢ < ٣,٣٣ فإن $\sqrt{11}$ < $3\frac{1}{3}$

hulul.online

ج) $\sqrt{١٧}$ ● ٤,٠٣

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{17}$ = ٤,١٢٣

بما أن ٤,١٢٣ > ٤,٠٣ فإن $\sqrt{17}$ > ٤,٠٣

ط) $\sqrt{٦,٢٥}$ ● $٢\frac{١}{٢}$

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{6,25}$ = ٢,٥

$2\frac{1}{2}$ = ٢,٥

بما أن ٢,٥ = ٢,٥ فإن $\sqrt{6,25}$ = $2\frac{1}{2}$

hulul.online

ي) **قياسات:** كم يزيد محيط مربع مساحته ٢٥٠م^{٢} على محيط مربع مساحته ١٢٥م^{٢} ؟

مساحة المربع الأول (م١) = ٢٥٠م^{٢}

مساحة المربع الثاني (م٢) = ١٢٥ م^{٢}

بما أن مساحة المربع = مربع طول الضلع، فإن:

طول ضلع المربع الأول = $\sqrt{250}$

طول ضلع المربع الثاني = $\sqrt{125}$

محيط المربع الأول = $\sqrt{250}$ × ٤ = ٦٣,٢٤

محيط المربع الثاني = $\sqrt{125}$ × ٤ = ٤٤,٧٢

محيط المربع الأول يزيد عن محيط المربع الثاني بمقدار:

٦٣,٢٤ – ٤٤,٧٢ = ١٨,٥٢ م تقريباً

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الأمثلة ١ - ٣

سمِّ كل مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي مما يأتي:

١) ٠,٠٥٠٥٠٥...

الكسر العشري الدوري ٠,٠٥ = $\frac{5}{100}$ فهو عدد نسبي.

٢) $-\sqrt{٦٤}$

$= -٨$

فهو صحيح، ونسبي.

hulul.online

٣) $\sqrt{١٧}$

$= ٤,١٢٣١٠٥٦٢٥٦١٧٦٦٠٥$

بما أن الكسر العشري ليس منتهيا ولا متكررا، فهو عدد غير نسبي.

٤) $٣\frac{-١}{٤}$

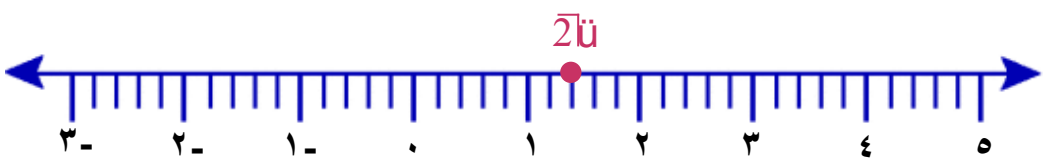
العدد يمكن كتابته على الصورة $\frac{أ}{ب}$ فهو عدد نسبي.

المثال ٤

قدّر الجذرين التربيعيين الآتيين إلى أقرب عُشر، ومثّلهما على خط الأعداد:

٥) $\sqrt{٢}$

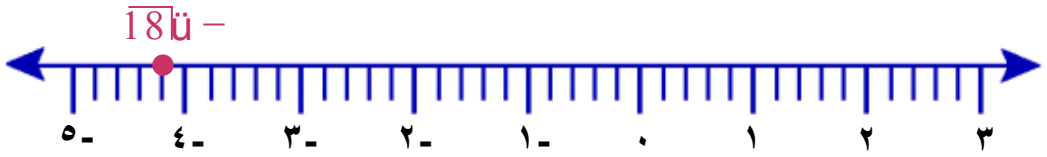
$= ١,٤$



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٦ $-\sqrt{١٨}$

$= -٤,٢$



المثالان ٥، ٦

ضع إشارة > أو < أو = في ○ لتكون العبارة صحيحة:

٧ $\sqrt{١٥}$ ○ ٣,٥

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{15} = ٣,٨٧$

بما أن ٣,٨٧ > ٣,٥ فإن $\sqrt{15}$ > ٣,٥

hulul.online

٨ $\sqrt{٢,٢٥}$ ● $١\frac{١}{٢}$

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{2,25}$ = ١,٥

$1\frac{1}{2}$ = ١,٥

بما أن ١,٥ < ١,٥ فإن $\sqrt{2,25} = 1\frac{1}{2}$

٩ $٢,\overline{٢١}$ ● $\sqrt{٥,٢}$

أكتب العددين على الصورة العشرية

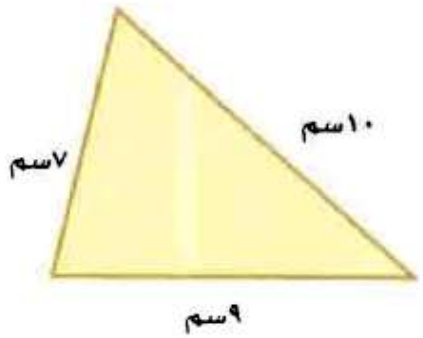
$\sqrt{5,2}$ = ٢,٢٨

بما أن ٢,٢١ < ٢,٢٨ فإن $\sqrt{5,2}$ > ٢,٢١

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثال ٧

١٠ مساحة : تستعمل الصيغة م = $\sqrt{\text{ن}(\text{ن}-\text{أ})(\text{ن}-\text{ب})(\text{ن}-\text{جـ})}$ لإيجاد مساحة مثلث. حيث تمثل المتغيرات "أ ، ب ، جـ" أطوال الأضلاع، و"ن" نصف المحيط. استعمل هذه الصيغة لإيجاد مساحة المثلث في الشكل المجاور.



محيط المثلث (٢ن) = ١٠ + ٩ + ٧ = ٢٦

ن = ١٣ سم

م = $\sqrt{(\text{ن}-\text{A})(\text{ن}-\text{B})(\text{ن}-\text{E})}$

= $\sqrt{13(13-10)(13-9)(13-7)}$

= $\sqrt{13(3)(4)(6)}$ = $\sqrt{936}$ ≈ ٣٠,٦ سم^{٢}

hulul.online

سمِّ كل مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي مما يأتي:

(٣١) ١٤

عدد كلي، وصحيح، ونسبي.

(٣٢) $\frac{٢}{٣}$

العدد يمكن كتابته على الصورة $\frac{أ}{ب}$ فهو عدد نسبي.

(٣٣) $-\sqrt{١٦}$

$= -٤$ عدد وصحيح ، ونسبي.

hulul.online

١٤ $-\sqrt{٢٠٧}$

$٤,٤٧٢١٣٥٩٥٤٩٩٩٥٧٩٣٩٢٨١٨٣٤٧٣٣٧٤٦٢٦=$

بما أن الكسر العشري ليس منتهيا و لا متكررا، فهو عدد غير نسبي.

١٥ $٤,٨٣$

عدد نسبي.

١٦ $٧,\overline{٢}$

عدد عشري دوري $= \frac{72}{10}$ فهو عدد نسبي.

١٧ $-\sqrt{٩٠٧}$

$٩,٤٨٦٨٣٢٩٨٠٥٠٥١٣٧٩٩٥٩٩٦٦٨٠٦٣٣٢٩٨٢ =$

بما أن الكسر العشري ليس منتهيا ولا متكررا، فهو عدد غير نسبي.

hulul.online

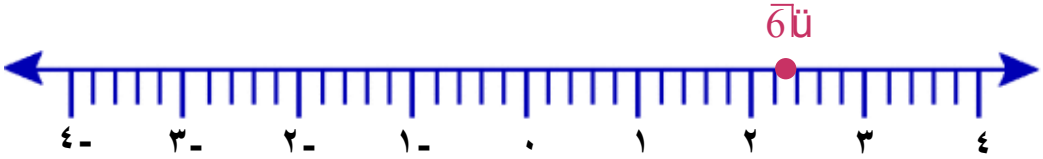
١٨ $\frac{١٢}{٤}$

= ٣ عدد كلي ، وصحيح ، ونسبي.

قدّر كل جذر تربيعي مما يأتي إلى أقرب عُشر. ثم مثّله على خط الأعداد:

١٩ $\sqrt{٦٧}$

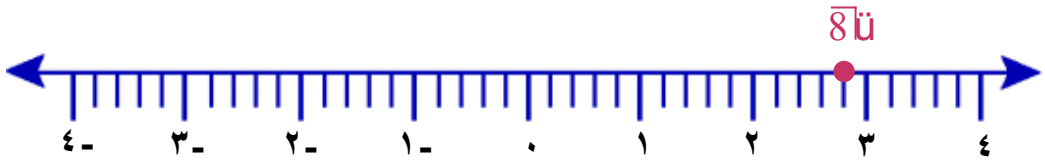
= ٢,٤



hulul.online

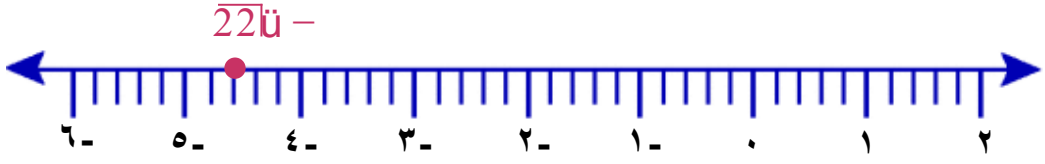
٢٠) $\sqrt{٨}$

$٢,٨ =$



٢١) $-\sqrt{٢٢}$

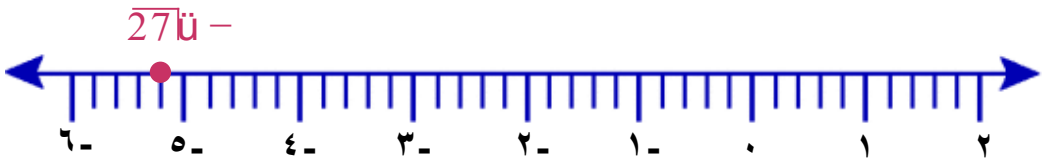
$-٤,٧ =$



hulul.online

٢٢ $-\sqrt{٢٧}$

$= -٥,٢$



ضع إشارة > أو < أو = في ● لتكون العبارة صحيحة:

٢٣ $\sqrt{١٠}$ ● ٣,٢

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{10} = ٣,١٦$

بما أن ٣,١٦ > ٣,٢ فإن $\sqrt{10}$ > ٣,٢

hulul.online

٢٤ $\sqrt{١٢}$ ● ٣,٥

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{12}$ = ٣,٤٦

بما أن ٣,٤٦ < ٣,٥ فإن $\sqrt{12}$ < ٣,٥

٢٥ $٦\frac{١}{٣}$ ● $\sqrt{٤٠}$

أكتب العددين على الصورة العشرية

$6\frac{1}{3}$ = ٦,٣٣

$\sqrt{40}$ = ٦,٣٢

بما أن ٦,٣٣ > ٦,٣٢ فإن $\sqrt{40} < 6\frac{1}{3}$

hulul.online

٢٦ $2\frac{2}{5}$ ● $\overline{5,76}$

أكتب العددين على الصورة العشرية

$2\frac{2}{5} = ٢,٤$

$\overline{5,76}$ = ٢,٤

بما أن ٢,٤ = ٢,٤ فإن $2\frac{2}{5} = \overline{5,76}$

٢٧ $5\frac{1}{6}$ ● ٥,١٦

أكتب العددين على الصورة العشرية

$5\frac{1}{6} = ٥,١٦٦$

بما أن ٥,١٦٦ > ٥,١٦ فإن $5\frac{1}{6} > ٥,١٦$

hulul.online

٢٨ $\sqrt{٦,٢}$ ○ ٢,٤

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{6,2}$ = ٢,٤٨

بما أن ٢,٤٨ > ٢,٤ **فإن** $\sqrt{6,2}$ > ٢,٤

٢٩ **صحة :** يمكن إيجاد مساحة سطح جسم الإنسان بالأمتار المربعة باستعمال العبارة $\sqrt{\frac{\text{ط و}}{٣٦٠٠}}$ ، حيث " ط " الطول بالسنتمترات، و " و " الوزن بالكيلوجرامات. أوجد مساحة سطح جسم شاب عمره ١٥ سنة، وطوله ١٨٣ سم ، ووزنه ٧٤ كيلوجرامًا.

ط = ١٨٣ سم ، و = ٧٤ كجم

$$م = \sqrt{\frac{ط\ و}{3600}}$$

$$= \sqrt{\frac{74\times183}{3600}}$$

= ١,٩٤ م^{٢}

hulul.online

٣٦ **جبر:** في المتتابعة ٤ ، ١٢ ، ، ١٠٨ ، ٣٢٤ . استعمل الصيغة $\sqrt{\text{أ ب}}$ في إيجاد الحد المجهول، حيث أ ، ب الحدان السابق والتالي للحد المجهول.

الحد السابق للحد المجهول (أ) = ١٢

الحد التالي للحد المجهول (ب) = ١٠٨

الحد المجهول = $\sqrt{\text{أ ب}}$ = $\sqrt{12 \times 108}$ = ٣٦

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣١ **مسألة مفتوحة:** أعطِ مثالًا مضادًّا للعبارة الآتية: كل الجذور التربيعية أعداد غير نسبية. فسّر إجابتك.

$\sqrt{100}=10$ وهو عدد كلي وصحيح ونسبي.

٣٢ **تحدٍّ:** هل العبارة الآتية صحيحة دائمًا أم أحيانًا أم غير صحيحة أبدًا ؟ فسِّر إجابتك.

"ناتج ضرب عدد نسبي في عدد غير نسبي هو عدد غير نسبي".

خاطئة، فمثلاً ضرب العدد النسبي صفر بأي عدد نسبي هو عدد نسبي.

hulul.online

٣٣ **اكتب** مسألة من واقع الحياة يتطلب حلها تقدير الجذر التربيعي، ثم حلّها.

تبلغ مساحة حديقة مربعة الشكل ١٦٠م^{٢} فقدر كم يبلغ محيطها؟

بما أن ١٦٩ > ١٦٠ > ١٤٤

اذن تبلغ مساحة الحديقة بالتقدير ١٦٩

اذن طول الحديقة $\approx \sqrt{160}$ = ١٣

محيط الحديقة = ١٣ × ٤ = ٥٢ م

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

٣٤ أيّ من الأعداد التالية عدد غير نسبي؟

أ) -٦

ب) $\frac{٢}{٣}$

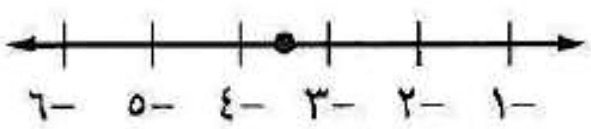
جـ) $\sqrt{٩٧}$

د) $\sqrt{٣٧}$

الاختيار الصحيح: (د) $\sqrt{37}$

hulul.online

٣٥ ما العدد الذي تمثِّله النقطة على خط الاعداد التالي ؟



أ) $-\sqrt{١٢}$ ب) $-\sqrt{١٠}$

جـ) $-\sqrt{١٥}$ د) $-\sqrt{٨}$

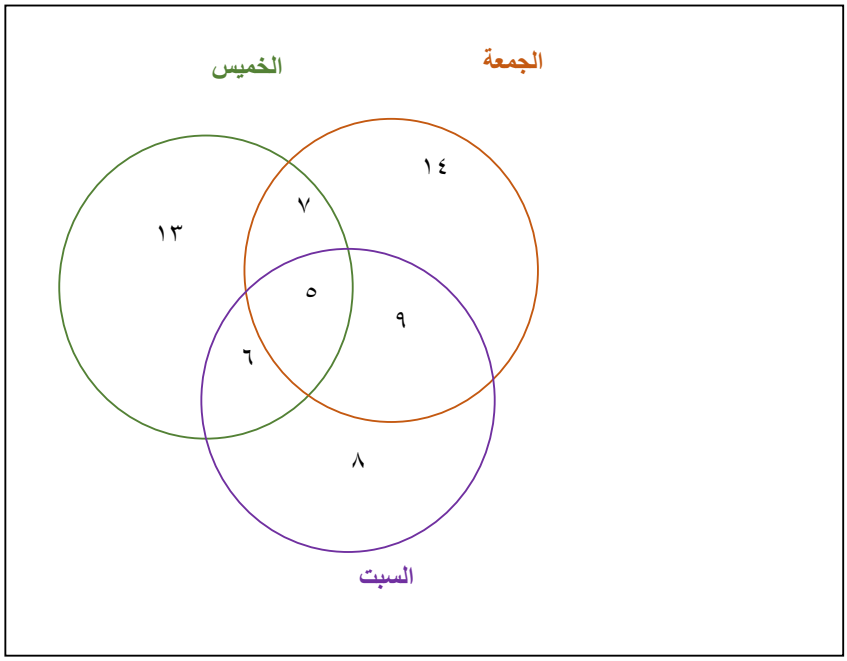
حيث تقع النقطة في المنتصف بين العددين ـ٣، ـ٤

لذا فإن الاختيار الصحيح هو (أ) – $-\sqrt{12}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

٣٦ رحلات: أجرت نورة مسحًا لعدد من زميلاتها بالمدرسة حول يوم الرحلة العائلية المفضّل لديهن ؛ فوجدت أن ٣١ منهن يفضلن يوم الخميس، وَ ٣٥ يفضلن الجمعة ، وَ ٢٨ يفضلن السبت، وهناك من يفضلن يومين؛ حيث يفضل ٧ الخميس والجمعة، ٦ يفضلن الخميس والسبت، ٩ يفضلن الجمعة والسبت، كذلك وجدت ٥ منهن يفضلن الأيام الثلاثة معًا . ما عدد الطالبات اللواتي أُجري عليهن المسح؟ استعمل أشكال فن. (الدرس ٢ – ٣)



عدد طالبات = ١٤ + ١٣ + ٨ + ٧ + ٥ + ٩ + ٦ = ٦٢ طالبة

hulul.online

٣٧ رتّب الأعداد التالية من الأصغر إلى الأكبر : ٧ ، $\overline{٥٣٧}$ ، $\overline{٣٢٧}$

نكتب الاعداد في صورة الجذر التربيعي

$\sqrt{49}$ ، $\sqrt{43}$ ، $\sqrt{32}$ ، $\sqrt{36}$

الترتيب: $\sqrt{32}$ ، ، ، $\sqrt{53}$

جبر: حل كل معادلة مما يأتي : (الدرس ٢ - ١)

٣٨ $ت^{٢} = ٢٥$ ٣٩ $ص^{٢} = \frac{١}{٤٩}$ ٤٠ $س^{٢} = ٠,٦٤$

٣٨) $ت^{2} = 25$

$\sqrt{ت^{2}} = \sqrt{25}$

$ت = ٥$

٣٩) $ص^{2} = \frac{1}{49}$

$\sqrt{ص^{2}} = \sqrt{\frac{1}{49}}$

$ص = \frac{1}{7}$

٤٠) $س^{٢} = ٠,٦٤$

$\sqrt{س^{2}} = \sqrt{\frac{64}{100}}$

$س = \frac{8}{10} = ٠,٨$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة : أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي : (الدرس ١ - ٨)

٤١) $٣^{٢}+٥^{٢}$ ٤٢) $٦^{٢}+٤^{٢}$ ٤٣) $٩^{٢}+١١^{٢}$ ٤٤) $٤^{٢}+٧^{٢}$

٤١) $3^2+5^2=9+25=34$

٤٢) $6^2+4^2=36+16=52$

٤٣) $9^2+11^2=81+121=202$

٤٤) $4^2+7^2=16+49=65$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اختبار منتصف الفصل 2

أوجد الجذور التربيعية الآتية : (الدرس ٢ - ١)

١) $\sqrt{١}$

٢) $\pm\sqrt{٨١}$

٣) $\pm\sqrt{٣٦}$

٤) $-\sqrt{١٢١}$

٥) $-\sqrt{\frac{١}{٢٥}}$

٦) $\sqrt{٠,٠٩}$

١) $\sqrt{1} = 1$

٢) $\pm\sqrt{81} = \pm 9$

٣) $\pm\sqrt{36} = \pm 6$

٤) $-\sqrt{121} = -11$

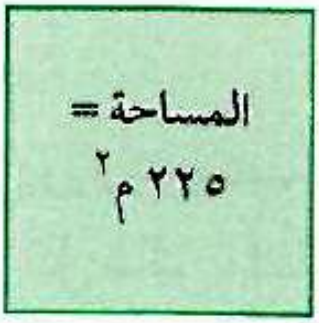
٥) $-\sqrt{\frac{1}{25}} = -\frac{1}{5}$

٦) $\sqrt{0,09} = 0,3$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٧ **قياس:** أوجد طول ضلع المربع أدناه؟

(الدرس ٢ - ١)



مساحة المربع = ٢٢٥ م٢

طول ضلع المربع = $\sqrt{225}$ = 15 م

٨ **اختيار من متعدد:** صورة مربعة الشكل مساحتها ٥٢٩ سنتمترًا مربعًا. ما طول كل ضلع من أضلاع الصورة؟ (الدرس ٢ - ١)

أ) ٢٦ سم　　جـ) ٢٣ سم

ب) ٢٥ سم　　د) ٢١ سم

٨) $\sqrt{529}$ = 23

الاختيار الصحيح: (جـ) ٢٣

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩ **عروض رياضية :** ترغب مدرسة في ت
طلابها في أثناء العرض الرياضي على شكل
إذا كان عدد طلاب المدرسة ١٢١ طالبًا ، فكم طالبًا
يجب أن يكون في كل صف؟ (الدرس ٢ - ١)

عروض رياضية:

كل صف يكون به $\sqrt{121}$ = 11 طالباً

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي : (الدرس ٢-٢)

١٠ $\sqrt{٩٠}$

$\sqrt{90}$

أكبر مربع كامل أقل من ٩٠ هو ٨١. **$\sqrt{81} = 9$**

أصغر مربع كامل أكبر من ٩٠هو ١٠٠. **$\sqrt{100} = 10$**

٨١ < ٩٠ < ١٠٠ أكتب المتباينة

$٩^{٢}$ < ٥,٢ < $١٠^{٢}$ ٨١ = $٩^{٢}$ ، ١٠٠ = $١٠^{٢}$

$\sqrt{9}^{2}$ < $\sqrt{90}$ < $\sqrt{100}^{2}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٩ < $\sqrt{90}$ < ١٠ بسط

$\sqrt{90}$ يقع بين ٩ ، ١٠ وبما أن ٩٠ أقرب إلى ٨١ منه إلى ١٠٠ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{90}$ بعدد كلي هو ٩.

hulul.online

١١ ٢٨√

$\sqrt{28}$

أكبر مربع كامل أقل من ٢٨ هو ٢٥.

$\sqrt{25} = 5$

أصغر مربع كامل أكبر من ٢٨هو ٣٦.

$\sqrt{36} = 6$

٢٥ < ٢٨ < ٣٦

أكتب المتباينة

$25 < 28 < 36$

٢٥ = ٢٥ ، ٣٦ = ٢٦

$\sqrt{25} < \sqrt{28} < \sqrt{36}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٥ < $\sqrt{28}$ < ٦

بسط

$\sqrt{28}$ يقع بين ٥، ٦ وبما أن ٢٨ أقرب إلى ٢٥ منه إلى ٣٦؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{28}$ بعدد كلي هو ٥.

hulul.online

٢٢٦√ ٣٢

$\sqrt{226}$

أكبر مربع كامل أقل من ٢٢٦ هو ٢٢٥.

$\sqrt{225} = 15$

أصغر مربع كامل أكبر من ٢٢٦ هو ٢٥٦.

$\sqrt{256} = 16$

٢٢٥ < ٢٢٦ < ٢٥٦

أكتب المتباينة

$٢١٥^{٢} < ٢٢٦ < ٢١٦^{٢}$

٢٢٥ = ٢١٥^٢ ، ٢٥٦ = ٢١٦^٢

$\sqrt{15^{2}} < \sqrt{226} < \sqrt{16^{2}}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٢٢٥ < $\sqrt{226}$ < ٢٥٦

بسط

$\sqrt{226}$ يقع بين ١٥، ١٦ وبما أن ٢٢٦ أقرب إلى ٢٢٥ منه إلى ٢٥٦؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{226}$ بعدد كلي هو ١٥.

hulul.online

١٣ $\sqrt{17}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٧ هو ١٦. $\sqrt{16}=4$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٧ هو ٢٥. $\sqrt{25}=5$

١٦ < ١٧ < ٢٥ أكتب المتباينة

$٢٤ < ١٧ < ٢٥$ ١٦ = ٢٤ ، ٢٥ = ٢٥

$\sqrt{4}^2 < \sqrt{17} < \sqrt{5}^2$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٤ < $\sqrt{17}$ < ٥ بسط

$\sqrt{17}$ يقع بين ٤، ٥ وبما أن ١٧ أقرب إلى ١٦ منه إلى ٢٥؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{17}$ بعدد كلي هو ٤.

hulul.online

١٤ $\sqrt{٢١}$

$\sqrt{21}$

أكبر مربع كامل أقل من ٢١ هو ١٦.

$\sqrt{16} = 4$

أصغر مربع كامل أكبر من ٢١ هو ٢٥.

$\sqrt{25} = 5$

١٦ < ٢١ < ٢٥

أكتب المتباينة

٢٤ < ٢١ < ٢٥

١٦ = ٢٤ ، ٢٥ = ٢٥

$\sqrt[2]{4} < \sqrt{21} < \sqrt[2]{5}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٤ < $\sqrt{21}$ < ٥

بسط

$\sqrt{21}$ يقع بين ٤، ٥ وبما أن ٢١ أقرب إلى ٢٥ منه إلى ١٦؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{21}$ بعدد كلي هو ٥.

hulul.online

١٥ $\sqrt{٧٥}$

$\sqrt{75}$

أكبر مربع كامل أقل من ٧٥ هو ٦٤. $8 = \sqrt{64}$

أصغر مربع كامل أكبر من ٧٥ هو ٨١. $9 = \sqrt{81}$

٦٤ < ٧٥ < ٨١ أكتب المتباينة

٢٨ < ٧٥ < ٢٩ ٦٤ = ٢٨ ، ٨١ = ٢٩

$\sqrt{8^2} < \sqrt{75} < \sqrt{9^2}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٨ < $\sqrt{75}$ < ٩ بسط

$\sqrt{75}$ يقع بين ٨، ٩ وبما أن ٧٥ أقرب إلى ٨١ منه إلى ٦٤؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{75}$ بعدد كلي هو ٩.

hulul.online

١٦ جبر : قدّر حل المعادلة $س^{٢} = ٥٠$ إلى أقرب عدد صحيح. (الدرس ٢-٢)

$س^{٢} = ٥٠$

$س = \sqrt{50}$

أكبر مربع كامل أقل من ٥٠ هو ٤٩. $\sqrt{49} = 7$

أصغر مربع كامل أكبر من ٥٠ هو ٦٤. $\sqrt{64} = 8$

$٤٩ < ٥٠ < ٦٤$

$٢٧ < ٥٠ < ٢٨$

$\sqrt{7}^{2} < \sqrt{50} < \sqrt{8}^{2}$

$٧ < \sqrt{50} < ٨$

$\sqrt{50}$ يقع بين ٧، ٨ وبما أن ٥٠ أقرب إلى ٤٩ منه إلى ٦٤؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{50}$ بعدد كلي هو ٧.

أكتب المتباينة

$٤٩ = ٢٧$ ، $٦٤ = ٢٨$

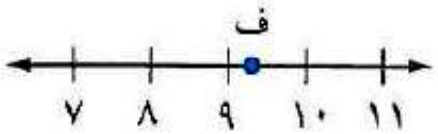
أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

بسط

hulul.online

١٧ اختيار من متعدد : أيّ الجذور التربيعية التالية يبيّن أفضل تمثيل للنقطة ف على خط الأعداد؟

(الدرس ٢-٢)



أ) $\sqrt{٨٥}$ ب) $\sqrt{٨١}$

جـ) $\sqrt{٩٨}$ د) $\sqrt{٧٩}$

حيث أن النقطة أقرب الى ٩ منها الى ١٠، أقرب تمثيل للنقطة ف هو $\sqrt{85}$

الاختيار الصحيح (أ) $\sqrt{85}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٨ قياس : إذا كان نصف قطر الدائرة التي هو $\sqrt{\frac{م}{\pi}}$ تقريبًا . فقدر نصف قطر الدائرة التي مساحتها ٤٢ سم^{٢} . (الدرس ٢-٢)

نعوض عن م بـ ٤٢

$$\text{نق} = \sqrt{\frac{42}{3}} \approx \sqrt{14}$$

$$٩ < ١٤ < ١٦$$

$$3^{2} < 14 < 4^{2}$$

$$3 < \sqrt{14} < 4$$

$\sqrt{14}$ يقع بين ٣، ٤ وبما أن ١٤ أقرب إلى ١٦ منه إلى ٩؛

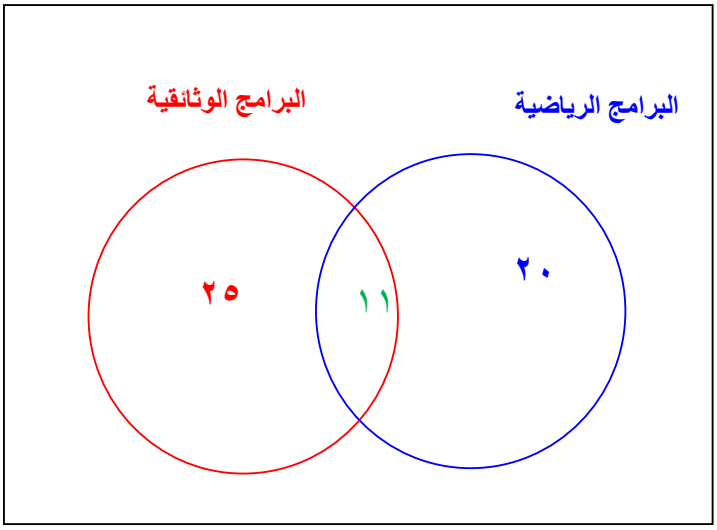
فأفضل تقدير لـ $\sqrt{14}$ بعدد كلي هو ٤.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٩ برامج تلفزيونية : أجرت إحدى القنـ
الفضائية مسحًا لـ ٧٥ شخصًا حول البرامج التلفزيونيه
المفضلة، فبينت النتائج أن ٣١ شخصًا يفضلون
البرامج الرياضية ، وَ ٣٦ شخصًا يفضلون البرامج
الوثائقية ، وَ ١١ شخصًا يفضلون النوعين معًا.
كم شخصًا لا يفضل البرامج الرياضية ولا البرامج
الوثائقية ؟ (الدرس ٢-٣)

عدد الذين لا يفضلون كلا البرنامجين =

٧٥ – (٢٠ + ١١ + ٢٥) = ٧٥ – ٥٦ = ١٩ شخصاً



hulul.online

سمّ كل مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل حقيقي مما يأتي: (الدرس ٢-٤)

٢٠) $\frac{٢}{٣}$

٢١) $\sqrt{٢٥}$

٢٢) $\sqrt{١٥}$

٢٣) $\sqrt{٣}$

٢٤) ١٠

٢٥) $\sqrt{٤}$

٢٠) $\frac{2}{3}$ نسبي

٢١) $\sqrt{25}$ كلي، صحيح، نسبي

٢٢) $\sqrt{15}$ غير نسبي

٢٣) $\sqrt{3}$ غير نسبي

٢٤) ١٠ كلي، صحيح، نسبي

٢٥) $\sqrt{4}$ كلي، صحيح، نسبي

hulul.online

ضع إشارة > أو < أو = في ● لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة : (الدرس ٢-٤)

٢٦) ٤,١ ● $\sqrt{١٥}$ ٢٧) ٦,٥ ● $\sqrt{٤٥}$

٢٨) ٥,٧٥ ● $\sqrt{٣٥}$ ٢٩) $٣,\overline{٣}$ ● $\sqrt{١٠}$

٢٦) $4{,}1 > \sqrt{15}$ $\sqrt{16} > \sqrt{15}$

٢٧) $\sqrt{45} > 6{,}5$ $6{,}708 > 6{,}5$

٢٨) $5{,}75 < \sqrt{35}$ $5{,}75 < 5{,}916$

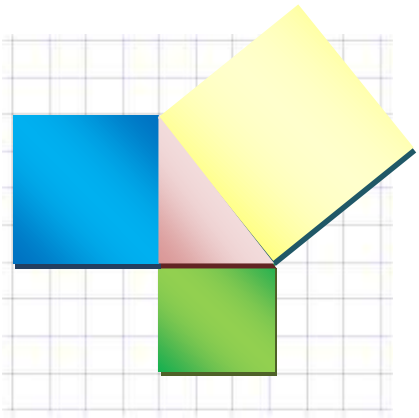
٢٩) $\sqrt{10} < 3,\overline{3}$ $3{,}16 < 3,\overline{3}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

استكشاف: نظرية فيثاغورس

حلل النتائج:

١ ما العلاقة بين مساحات المربعات الثلاثة في كل مثلث؟



في مثلث ١ : ١ : ١ : ٢

في مثلث ٢ : ١ : ٢ : ٢

في مثلث ٣ : ١ : ١ : ٢

مجموع مساحتي المربعين الصغيرين تساوي مساحة المربع الكبير.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢ على ورق مربعات سنتمتري، ارسم مثلثًا قائم الزاوية، طولا ضلعي القائمة فيه ٣ سم، ٤ سم. إذا رسمت مربعًا على كل ضلع من أضلاع المثلث، فما مساحة كل مربع؟ استعمل مسطرة لقياس طول الضلع الثالث في المثلث.

مساحة كل مربع: ٣سم ← ٩سم^{٢}

٤سم ← ١٦سم^{٢}

طول الضلع الثالث = ٥ سم، مساحة المربع عليه = ٢٥سم^{٢}

٣ **خمّن:** حدد طول أطول ضلع في مثلث قائم الزاوية، طولا أصغر ضلعين فيه ٦ سم، ٨ سم.

طول أطول ضلع = ١٠ سم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢-٥ نظرية فيثاغورس

نشاط:

الوضع	الارتفاع «ع» بالقدم	القاعدة «ق» بالقدم
أ	٣	٤
ب	٦	٨
جـ	٥	١٢
د	٧	٢٤

رياضة : يظهر المنظر الجانبي لِمنحدر التزحلق على شكل مثلث قائم الزاوية. ويمثل الشكل المجاور أربعة أوضاع ممكنة لهذا المنحدر. انقل الجدول إلى كراستك.

الخطوة ١ ارسم منظرًا جانبيًّا للنموذج على ورق مربعات لكل وضع من الأوضاع الأربعة، بحيث يمثل طول المربع الواحد قدمًا واحدة.

الخطوة ٢ قص كل وضع، واستعمل ورق المربعات لإيجاد طول لوح التزحلق في كل وضع. ما أطول ضلع في نموذجك. سجل هذه النتائج في عمود جديد وأطلق عليه اسم الطول (ل).

الخطوة ٣ في النهاية اجمع $ع^{٢} + ق^{٢}$. احسب كل قيمة من هذه القيم، وضعها في عمود جديد من الجدول.

١ ما العلاقة بين $ع^{٢} + ق^{٢}$ وقيمة العمود ل؟

٢ كيف تستعمل القيمة $ع^{٢} + ق^{٢}$ لإيجاد القيمة المقابلة لها في العمود ل.

hulul.online

١) قيمة ع^{٢} + ق^{٢} هي قيمة مربع العمود ل.

أو قيمة ل هي الجذر التربيعي الموجب للقيمة ع^{٢} + ق^{٢}

٢) احسب الجذر التربيعي الموجب للقيمة المقابلة

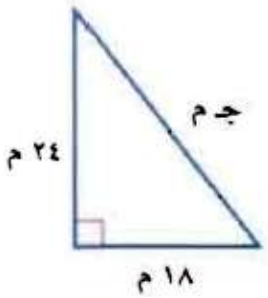
لها في العمود ع^{٢} + ق^{٢}

hulul.online

تحقق

اكتب معادلة لإيجاد طول الضلع المجهول في كل مثلث قائم الزاوية. ثم أوجد الطول المجهول. واكتب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك.

أ)



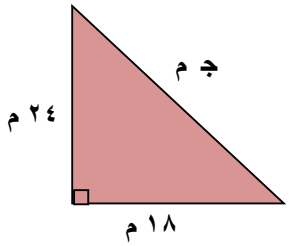
$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ا^2 = 18^2 + 24^2$

$ج^2 = ٩٠٠$

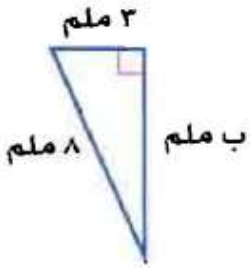
$ج = \sqrt{900}$

ج = ٣٠ م



hulul.online

ب)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

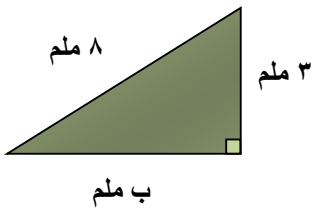
$8^2 = 3^2 + ب^2$

٦٤ = ٩ + ب ^{2}

ب ^{2} = ٦٤ _ ٩ = ٥٥

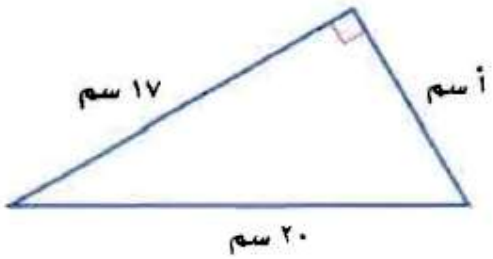
ب = $\sqrt{55}$

ب = ٧,٤ ملم



hulul.online

جـ)



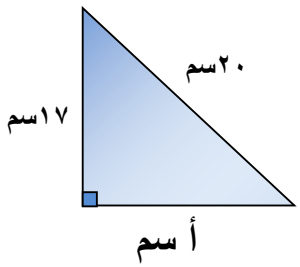
ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

^{2}20 = أ ^{2} + ^{2}17

٤٠٠ = أ ^{2} + ٢٨٩

أ ^{2} = ٤٠٠ – ٢٨٩ = ١١١

نعم؛ أ = $\sqrt{111}$ = ١٠,٥



hulul.online

حدد ما إذا كان كل مثلث أطوال أضلاعه فيما يأتي قائم الزاوية أم لا، وتحقق من إجابتك.

د) ٣٦ سم، ٤٨ سم، ٦٠ سم

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

^{2}60 = ^{2}48 + ^{2}36 نظرية فيثاغورس

٣٦٠٠ = ٢٣٠٤ + ١٢٩٦ احسب

٣٦٠٠ = ٣٦٠٠ بسط

نعم؛ إذن المثلث قائم الزاوية.

هـ) ٤ م، ٧ م، ٥ م

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

^{2}7 = ^{2}4 + ^{2}5 نظرية فيثاغورس

٤٩ = ١٦ + ٢٥ احسب

٤٩ ≠ ٤١ بسط

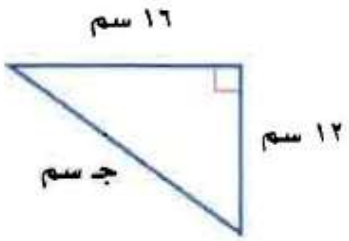
لا؛ إذن المثلث ليس قائم الزاوية.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب معادلة لإيجاد طول الضلع المجهول في كل مثلث مما يأتي ، ثم أوجده، وقرِّب الإجابة إلى أقرب عُشر إذا لزم ذلك:

المثال ١

١



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 16^2 + 12^2$

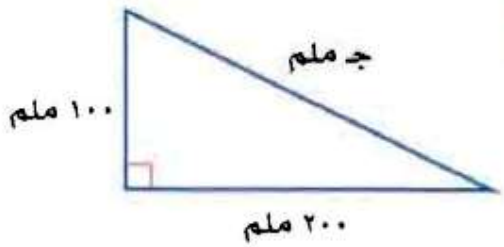
$= ٢٥٦ + ١٤٤ = ٤٠٠$

$ج = \sqrt{400}$

ج = ٢٠ سم

hulul.online

٢



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 200^2 + 100^2$

$= ٤٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠ = ٥٠٠٠٠$

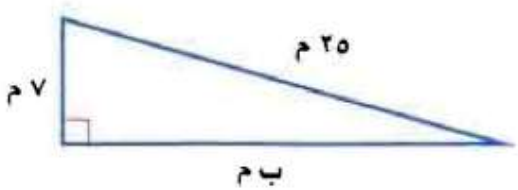
$ج = \sqrt{50000}$

جـ = ٢٢٣,٦ ملم

hulul.online

المثال ٢

٣



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$B^2 + 7^2 = 25^2$

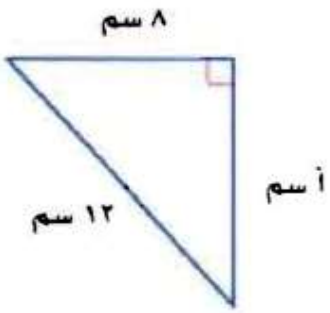
$ب^2 = 25^2 - 7^2$

= ٦٢٥ - ٤٩ = ٥٧٦

ب = $\sqrt{576}$ = ٢٤ م

hulul.online

٤



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$12^2 = أ^2 + 8^2$

$أ^2 = 12^2 - 8^2$

= ١٤٤ − ٦٤ = ٨٠

أ = $\sqrt{80}$ = ٨,٩ سم

hulul.online

المثال ١

طول وتر مثلث قائم الزاوية ١٢ سم، وطول إحدى ساقيه ٧ سم، أوجد طول الساق الأخرى، وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك.

جـ = ١٢ سم ، أ = ٧سم ، ب = ؟

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ب^2 = 12^2 - 7^2$

$ب^2 = 144 - 49 = 95$

ب = $\sqrt{95}$ = ٩,٧ سم

hulul.online

المثال ٣

حدد ما إذا كان كل مثلث بالأضلاع المعطاة قائم الزاوية أم لا، وتحقق من إجابتك:

٩ ٥ سم، ١٠ سم، ١٢ سم .

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$12^2 = 10^2 + 5^2$ نظرية فيثاغورس

١٤٤ = ١٠٠ + ٢٥ احسب

١٤٤ ≠ ١٢٥ بسط

إذن المثلث ليس قائم الزاوية.

hulul.online

٧ ٩ م، ٤٠ م، ٤١ م .

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$41^2 = 40^2 + 9^2$

١٦٨١ = ١٦٠٠ + ٨١

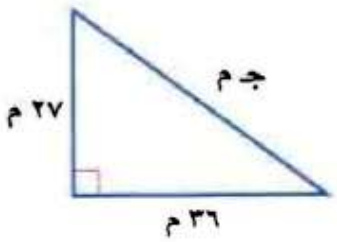
١٦٨١ = ١٦٨١

إذن المثلث قائم الزاوية.

hulul.online

اكتب معادلة لإيجاد الضلع المجهول في كل مثلث قائم الزاوية. ثم قرّب طول الضلع المجهول إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

٨



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 36^2 + 27^2$

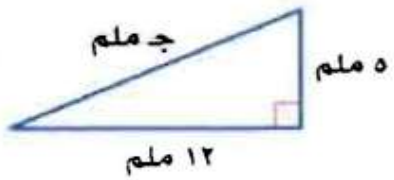
$= ١٢٩٦ + ٧٢٩ = ٢٠٢٥$

$ج = \sqrt{2025}$

جـ = ٤٥ م

hulul.online

٩



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 12^2 + 5^2$

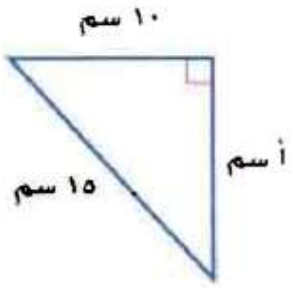
$= ١٤٤ + ٢٥ = ١٦٩$

$ج = \sqrt{169}$

ج = ١٣ ملم

hulul.online

١٠



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

^{2}10 + ^{2}أ = ^{2}15

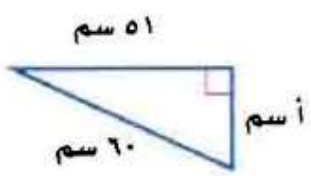
^{2}أ = ^{2}15 – ^{2}10

= ٢٢٥ – ١٠٠ = ١٢٥

أ = $\sqrt{125}$ = ١١,٢ سم

hulul.online

١١



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$60^2 = أ^2 + 51^2$

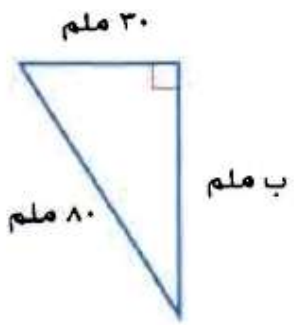
$أ^2 = 60^2 - 51^2$

$= ٣٦٠٠ - ٢٦٠١ = ٩٩٩$

$أ = \sqrt{999} = ٣١,٦$ سم

hulul.online

١٢



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ب^2 = 80^2 - 30^2$

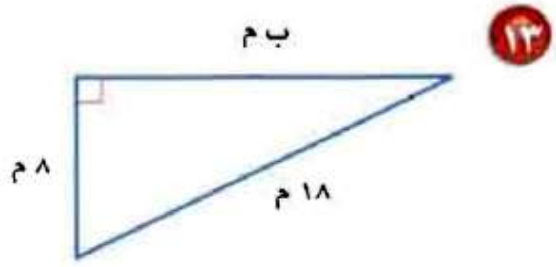
$ب^2 = 80^2 - 30^2$

$= ٦٤٠٠ - ٩٠٠ = ٥٥٠٠$

ب = $\sqrt{5500}$ = ٧٤,٢ ملم

hulul.online

١٣



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$18^2 = 8^2 + ب^2$

$ب^2 = 18^2 - 8^2$

$= ٣٢٤ - ٦٤ = ٢٦٠$

$ب = \sqrt{260} = ١٦,١$ م

hulul.online

حدد ما إذا كان كل مثلث بالأضلاع المعطاة فيما يأتي مثلثًا قائم الزاوية أم لا. وتحقق من إجابتك.

١٤ ٢٨م، ١٩٥م، ١٩٧م

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$197^2 = 195^2 + 28^2$

٣٨٨٠٩ = ٣٨٠٢٥ + ٧٨٤

٣٨٨٠٩ = ٣٨٨٠٩

إذن المثلث قائم الزاوية.

١٥ ٣٠سم، ١٢٢سم، ١٢٥سم

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$125^2 = 122^2 + 30^2$

١٥٦٢٥ = ١٤٨٨٤ + ٩٠٠

١٥٦٢٥ ≠ ١٥٧٨٤

إذن المثلث ليس قائم الزاوية.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٦ ٢٤م، ١٤٣م، ١٤٥م

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

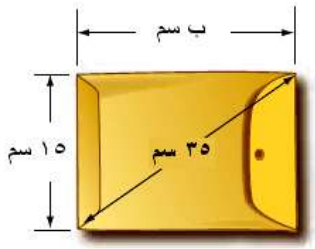
$145^2 = 143^2 + 24^2$

٢١٠٢٥ = ٢٠٤٤٩ + ٥٧٦

٢١٠٢٥ = ٢١٠٢٥

إذن المثلث قائم الزاوية.

١٧ **أجرة بريد:** يصنف المغلف بأنه كبير إذا تجاوز طوله ٣٠ سم. هل المغلف التالي كبير؟



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$35^2 = 15^2 + ب^2$

$ب^2 = 35^2 - 15^2$

= ١٢٢٥ − ٢٢٥ = ١٠٠٠

ب = $\sqrt{1000}$ = ٣١,٦ سم

ب > ٣٠

إذن المغلف كبير.

hulul.online

اكتب معادلة لإيجاد طول الضلع المجهول في كل مثلث قائم الزاوية، ثم أوجد الطول المجهول، وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

٢٨ أ = ٤٨ م ، ب = ٥٥ م

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 55^2 + 48^2$

= ٣٠٢٥ + ٢٣٠٤ = ٥٣٢٩

ج = $\sqrt{5329}$

ج = ٧٣ م

hulul.online

٢٩ ب = ٥ , ٤ م ، جـ= ٤ , ٩ م

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$9,4^2 = أ^2 + 4,5^2$

$أ^2 = 9,4^2 - 4,5^2$

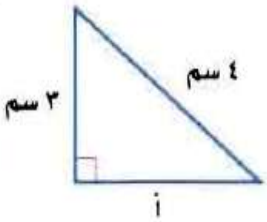
أ = $\sqrt{11,68}$

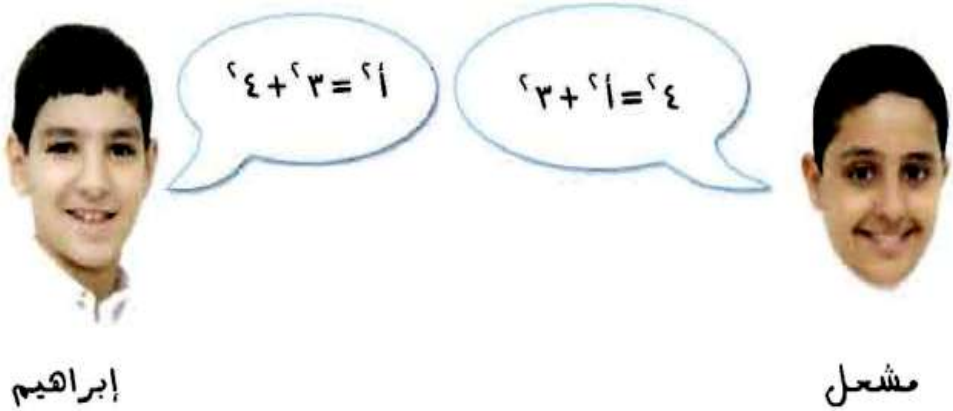
أ = ٨,٢٥ م

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٠ **اكتشف الخطأ:** يحاول كل من مشعل وإبراهيم أن يجد طول الضلع الثالث في المثلث المجاور أيُهما جوابه صحيح؟ فسّر إجابتك.





بما أن في المثلث القائم الزاوية حيث جـ طول وتر المثلث، أ، ب طولي ساقي المثلث.

وبما أن طول الوتر = ٤ سم؛ المعادلة هي $4^2 = 3^2 + ^2$

فإن إجابة مشعل هي الإجابة الصحيحة.

hulul.online

٢١ **تحد:** سمى الأعداد ٣،٤،٥ ثلاثية فيثاغورس؛ لأنها تحقق نظرية فيثاغورس.أوجد مجموعتين من ثلاثيات فيثاغورس .

١٢ ، ١٣ ، ٥

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

^{2}13 = ^{2}12 + ^{2}5

١٦٩ = ١٤٤ + ٢٥

١٦٩ = ١٦٩

٢٥ ، ٢٠ ، ١٥

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

^{2}25 = ^{2}20 + ^{2}15

٦٢٥ = ٤٠٠ + ٢٢٥

٦٢٥= ٦٢٥

hulul.online

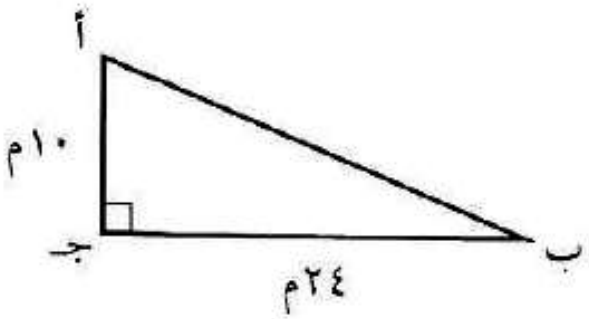
٢ سِّر لماذا يمكنك استعمال طولي أيّ ضلعين في المثلث القائم الزاوية لإيجاد طول الضلع الثالث؟

لأنه تربط نظرية فيثاعورس أطوال الأضلاع الثلاثة حيث أن مربع طول الوتر يساوي مجموع مربعي طولي الساقين. فإذا علمت طولي ضلعين في مثلث قائم الزاوية أمكنك تعويض القيم في نظرية فيثاغورس لإيجاد طول الضلع المجهول.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

٢٣ احسب محيط المثلث أ ب جـ.



أ) ٢٦ م　　جـ) ٦٠ م

ب) ٣٤ م　　د) ٦٨ م

أب = $\sqrt{100+576}$ = $\sqrt{676}$ = 26 م

محيط المثلث = ٢٦ + ٢٤ + ١٠ = ٦٠م

الإجابة الصحيحة (جـ) ٦٠م

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٤ **إجابة قصيرة:** وضع سلّم طوله ١٠ أقا
على الحائط الرأسي لمنزل، بحيث تبعد حـ
السلم السفلى ٦ أقدام من قاعدة المنزل.

على ارتفاع كم قدم من الحائط تصل حافة السلم العليا؟

الارتفاع = $\sqrt{100-36}$ = $\sqrt{64}$ = 8 أقدام

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

جبر: ضع إشارة > أو < أو = في ○ لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة : (الدرس ٢ - ٤)

٢٥) $٣,٥ \bigcirc \overline{١٢}$

٢٦) $٦,٤ \bigcirc \overline{٤١}$

٢٥) $3,5 > \overline{12}$

٣,٥ > ٣,٤

٢٦) $6,4 < \overline{41}$

٦,٤ < ٦,٤٠٣

٢٧) $٥,\overline{٦} \bigcirc \frac{١٧}{٣}$

٢٨) $٧,\overline{٤} \bigcirc \overline{٥٥}$

٢٧) $5,\overline{6} = \frac{17}{3}$

٥,٦٦٦٦٦ = ٥,٦٦٦٦٦

٢٨) $7,4 > \overline{55}$

٧,٤ < ٧,٤١٦

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٩ **جبر:** قدّر حل المعادلة س^{٢} = ٧٧ إلى أقرب عدد صحيح

س^{2} = 77

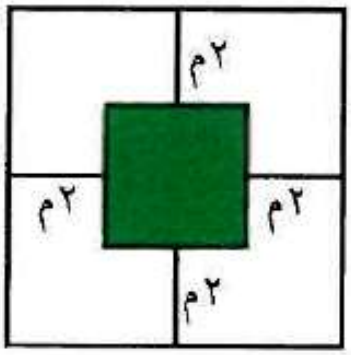
س = ±√77

٦٤ < ٧٧ < ٨١

٨ < √77 < ٩ ٧٧ أقرب الى ٨١ منها الى ٦٤

س = ٩ أو −٩

٣٠ **هندسة:** إذا كانت مساحة المربع الكبير في الشكل المجاور ٤٩ م^{٢}، فأوجد مساحة المربع الصغير. (الدرس ٢ - ١)



طول ضلع المربع الكبير = √49 = ٧م

طول ضلع المربع الصغير = ٧ − ٤ = ٣م

مساحة المربع الصغير = 3^{2} = ٩ م^{2}

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة : حل كل معادلة مما يأتي ، وتحقق من صحة حلك:

٣١) ٥٧ = س + ٢٤ ٣٢) ٨٢ = ٥٤ + ص

٣١) ٥٧ = س + ٢٤

ـ٢٤ ـ٢٤

٣٣ = س

التحقق: ٥٧ = ٣٣ + ٢٤

٥٧ = ٥٧ c

٣٢) ٨٢ = ٥٤ + ص

ـ٥٤ ـ٥٤

٢٨ = ص

التحقق: ٨٢ = ٥٤ + ٢٨

٨٢ = ٨٢ c

hulul.online

٣٣) ٧١ = ٣٥ + ع

٣٥- ٣٥-

ع = ٣٦

التحقق: ٧١ = ٣٥ + ٣٦

c ٧١ = ٧١

٣٤) ٦٤ = ب + ٢٧

٢٧ - ٢٧ -

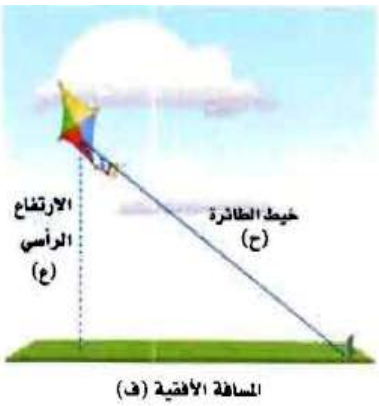
ب = ٣٧

التحقق: ٦٤ = ٣٧ + ٢٧

c ٦٤ = ٦٤

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٦-٢ تطبيقات على نظرية فيثاغورس



طائرة ورقية : تعد الطائرة الورقية إحدى الألعاب المفضلة لدى كثير من الأطفال. وأشهر أنواعها التي تطير باستعمال خيط واحد، حيث تربط الطائرة بطرف الخيط، ويمسك الطفل الطرف الثاني، أو يكون مثبّتًا في الأرض، كما في الصورة المجاورة.

١ ما نوع المثلث الذي تَشكَّل من كل من المسافة الأفقية، والارتفاع الرأسي، والخيط الواصل من الطائرة إلى الأرض؟

٢ اكتب معادلة يمكن أن تستعمل لإيجاد طول خيط الطائرة.

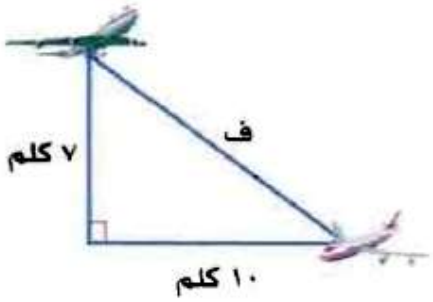
١) مثلث قائم الزاوية.

٢) $ح^2 = ف^2 + ع^2$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

أ) **طيران:** اكتب معادلة يمكن استعمالها لإيجاد المسافة بين الطائرتين، ثم حلها. وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة.



$ف^2 = 10^2 + 7^2$

$= ١٠٠ + ٤٩$

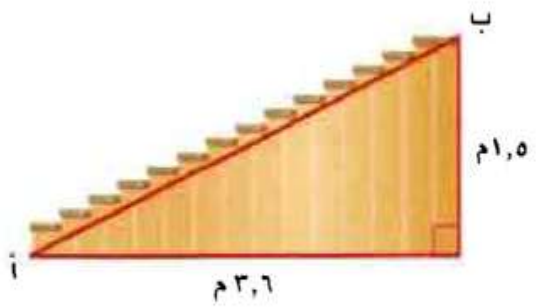
$= ١٤٩$

$ف = \sqrt{149}$

$ف = ١٢,٢$ كلم

hulul.online

ب) إذا كان ارتفاع درج بناية هو ١,٥ م، وقاعدته ٣,٦ م كما هو موضح في الشكل أدناه، فما البعد بين النقطتين: أ، ب؟



أ) ٣,٩م
ب) ٣,٣م
جـ) ٣م
د) ١,٥م

$(\text{أب})^2 = 1{,}5^2 + 3{,}6^2$

$\text{أب} = \sqrt{15{,}21}$

$\text{أب} = ٣{,}٩$ م

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثال ١

اكتب معادلة يمكن استعمالها للإجابة عن كل سؤالٍ مما يأتي، ثم حلها، وقرّب الجواب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

١ ما ارتفاع الخيمة؟

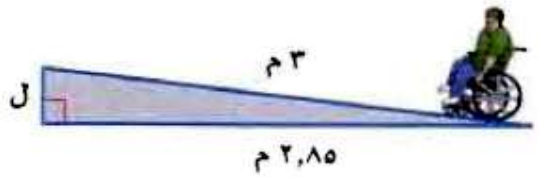
$3^2 + ٢^{\cdot} = 5^2$

$٩ + ٢^{\cdot} = ٢٥$

هـ $= \sqrt{16}$ = ٤ أقدام

hulul.online

٢ ما ارتفاع مسار الكرسي المتحرك؟



$$^2Z + ^2(2,85) = ^2(3)$$

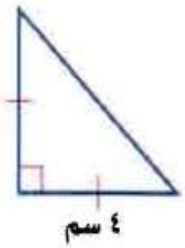
$$^2(2,85) - ^2(3) = ^2Z$$

$$ل = \sqrt{0,8775}$$

$$ل = \sqrt{1,16}$$

$$ل \approx ٠,٩ \text{ م}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online



٣ **هندسة :** ساقا المثلث القائم الزاوية المتطابق الضلعين متساويان في القياس. إذا كان طول إحدى ساقي مثلث قائم الزواية متطابق الضلعين هو ٤ سم، فما طول الوتر؟

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 4^2 + 4^2$

$= ١٦ + ١٦$

$ج = \sqrt{32}$

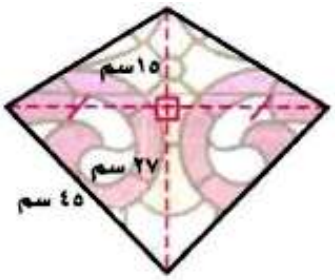
ج = ٥,٧ سم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثال ٢

٤ **اختيار من متعدد:** صمّم عبد الله قطعة زجاجية كما في الشكل المجاور . ما محيط هذه القطعة؟

أ) ١٠٨ سم
ب) ١١٤ سم
جـ) ١٦٢ سم
د) ١٦٨ سم



$45^2 = د^2 + 27^2$

$د^2 = 45^2 - 27^2$

$د = \sqrt{1296} = ٣٦$ سم

بما أن د = و إذن و = ٣٦ سم

$ج^2 = و^2 + 27^2$

$= 36^2 + 27^2$

$ج = \sqrt{2025} = ٤٥$ سم

$أ^2 = 36^2 + 15^2$

$أ = \sqrt{1521} = ٣٩$ سم

بما أن د = و ، الضلع ١٥ سم مشترك

فإن أ = ب = ٣٩ سم

محيط الشكل = أ + ب + جـ + ٤٥

= ٤٥ + ٣٩ + ٣٩ + ٤٥

= ١٦٨ سم

إذن الإجابة الصحيحة: د

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اكتب معادلة يمكن استعمالها للإجابة عن كل سؤالٍ مما يأتي. ثم حلها، وقرّب الجواب إلى أقرب جزء من عشرة.

٥ كم ترتفع القطة على الشجرة؟

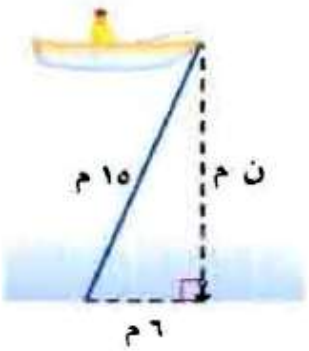
$ع^2 = 12^2 - 5^2$

$= ١٤٤ - ٢٥ = ١٦٩$

$ع = \sqrt{119} = ١٠,٩٠٨ \approx ١١$ م

hulul.online

٩ ما عمق الماء؟



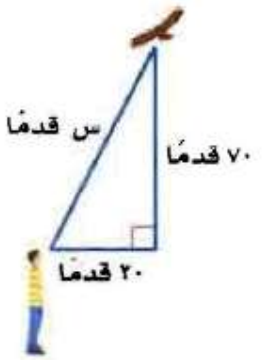
$$ن^2 = 15^2 - 6^2$$

$$= ٢٢٥ - ٣٦ = ١٨٩$$

$$ن = \sqrt{189} = ١٣,٧٤ \approx ١٤ م$$

hulul.online

٧ كم يبعد الطائر عن الولد؟



$س^2 = 70^2 + 20^2$

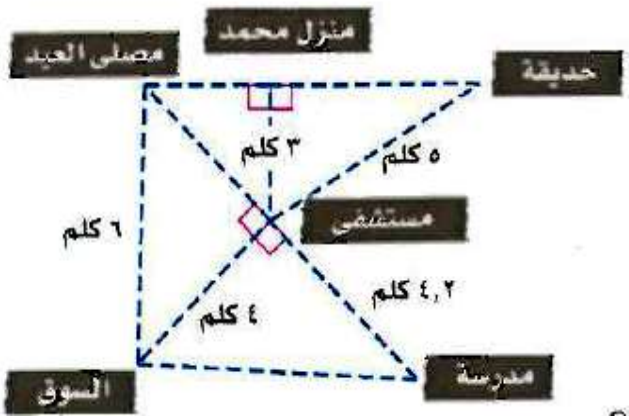
$= ٤٩٠٠ + ٤٠٠$

$= ٥٣٠٠$

$س = \sqrt{5300} = ٧٢,٨ \approx ٧٣$ قدماً

hulul.online

استعمل المخطط المجاور للاجابة عن الأسئلة ٨ – ١٠ ،
وقرّب الجواب إلى أقرب جزء من عشرة:



٨ كم يبعد منزل محمد عن الحديقة؟

بعد منزل محمد عن الحديقة = $\sqrt{25-9}$ = $\sqrt{16}$ = 4 كلم

hulul.online

٩ صلى شخص في مصلى العيد، ثم قام بزيارة مريض في المستشفى، ثم ذهب الى السوق، فما طول المسافة التي قطعها؟

المسافة بين المصلى والمستشفى = $\sqrt{16-36} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

المسافة التي قطعها = $2\sqrt{5}+4 \approx 8{,}47$ كلم

hulul.online

١٠ كم تزيد المسافة بين الحديقة ومصلى العيد على المسافة بين السوق والمدرسة؟

البعد بين منزل محمد والمصلى = $\sqrt{(-20-9)^2} = \sqrt{11} \approx 3,3$ كلم

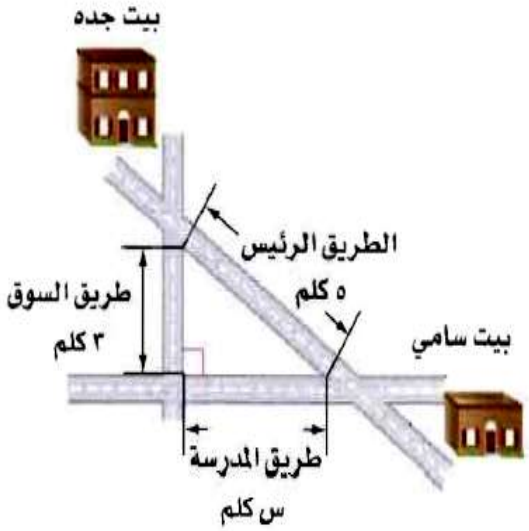
المسافة بين الحديقة والمصلى = ٣,٣ + ٤ = ٧,٣ كلم

المسافة بين المدرسة و السوق =

$\sqrt{16+17,64} = \sqrt{33,64} \approx 5,8$ كلم

الفرق بين المسافتين = ٧,٣ ـ ٥,٨ = ١,٥ كلم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online



١١ مسافات: يرغب سامي في الذهاب من بيته إلى بيت جَدِّه. ما المسافة التي يوفرها إذا سلك الطريق الرئيس بدلًا من الطريقين الآخرين؟

$5^2 = 3^2 + س^2$

$س^2 = 5^2 - 3^2$

$س = \sqrt{25 - 9} = \sqrt{16}$

س = ٤ كم

المسافة التي يوفرها سامي = (٣ + ٤) – ٥

= ٧ – ٥ = ٢ كم

hulul.online

١٢ **تسلية :** يرغب أحمد في مشاهدة برامجه المحببة من خلال تلفاز ذي شاشة كبيرة؛ لذا رغب في شراء تلفاز جديد، بُعدَا شاشته ٢٥ بوصة × ١٣,٦ بوصة. أوجد قطر شاشة التلفزيون.

بعدا الشاشة هو طولا ساقي مثلث قائم الزاوية.

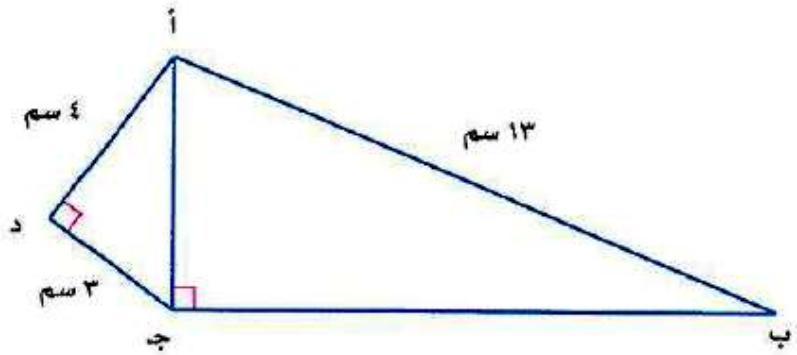
$$ج^2 = 25^2 + 13,6^2$$

$$= ٦٢٥ + ١٨٤,٩٦$$

$$ج = \sqrt{809,96} = ٢٨,٤٥ \text{ بوصة.}$$

hulul.online

١٣ **هندسة :** في الشكل المجاور، الرباعي أ ب جـ د فيه الزاوية د زاوية قائمة ، والقطر أ جـ يعامد الضلع ب جـ . أوجد طول الضلع ب جـ ؟

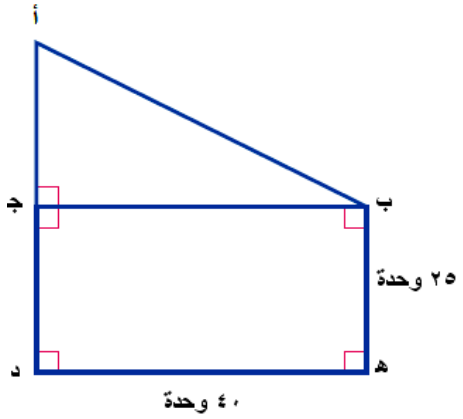


طول $\overline{أجـ}$ = $\sqrt{9+16}$ = $\sqrt{25}$ = 5

طول $\overline{ب}$ = $\sqrt{13^2-5^2}$ = $\sqrt{144}$ = 12سم

hulul.online

١٤ **هندسة :** أوجد طول الوتر أ ب، حيث طول القطعة أ د مطابق لطول القطعة د هـ. قرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة.



أ د = د هـ = ٤٠ وحدة

ب جـ دهـ مستطيل

إذن د جـ = ب هـ = ٢٥ وحدة،

ب جـ = ٤٠ وحدة.

أ جـ = ٤٠ ـ ٢٥ = ١٥ وحدة.

المثلث أ ب جـ قائم الزاوية،

طولا ساقيه ٤٠ ، ١٥ وحدة.

إذن:

$(\text{أب})^2 = 40^2 + 15^2$

= ١٦٠٠ + ٢٢٥ = ١٨٢٥

أب = $\sqrt{1825}$

أب = ٤٢,٧ وحدة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا

مسالة مفتوحة:

١٥ **مسألة مفتوحة :** اكتب مسألة يمكن حلها باستعمال نظرية فيثاغورس. ثم فسّر كيف تحل المسألة.

قام بعض الطلاب بتزيين الفصل الدراسي وأرادوا أن يقسموا الحائط إلى جزأين، كل جزء على شكل مثلث. واستخدموا لتقسيم الحائط شريط من ورق الزينة.

إذا كان ارتفاع الحائط ٣م، وطوله ٤م، فكم مترا يحتاج الطلاب لتقسيم الحائط؟

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 4^2 + 3^2$

$ج = \sqrt{16 + 9}$

$= \sqrt{25} = 5$ م

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٦ **اكتشف المختلف:** تمثل كل مجموعة من الأعداد الآتية أطوال المجموعة التي لا تنتمي للمجموعات الأخرى. فسِّر إجابتك.

٣، ٤، ٥	١٢، ٣٥، ٣٧	٣، ٥، ٧	٦، ٨، ١٠

$5^2 = 4^2 + 3^2$

٢٥ = ١٦ + ٩

إذن المثلث قائم الزاوية.

$37^2 = 12^2 + 35^2$

١٣٦٩ = ١٤٤ + ١٢٢٥ = ١٣٦٩

إذن المثلث قائم الزاوية.

$7^2 = 5^2 + 3^2$

٤٩ ≠ ٢٥ + ٩

إذن المثلث ليس قائم الزاوية.

١٠، ٨، ٦ هي مضاعفات لـ ٥، ٤، ٣

إذن المثلث الذي أطوال أضلاعه ١٠، ٨، ٦ هو مثلث قائم الزاوية.

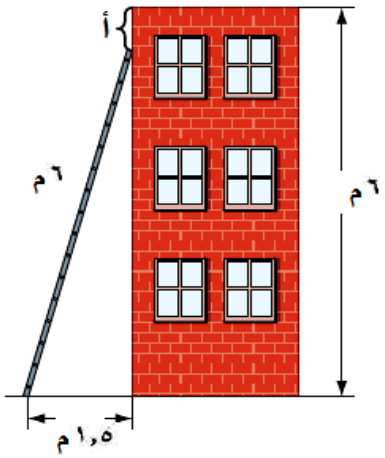
المجموعة التي لا تنتمي للمجموعات الأخرى هي: ٣، ٥، ٧

hulul.online

تحد:

٢٧ تحدٍّ: وضع سلم طوله ٦ أمتار على حائط رأسي ارتفاعه ٦ أمتار. كم تبعد حافة السلم العليا عن أعلى الحائط إذا كان أسفل السلم يبعد ٥ , ١ متر من قاعدة الحائط؟ برّر إجابتك.

نجد أولا المسافة بين حافة السلم العليا وأسفل الحائط باستخدام نظرية فيثاغورس.



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$6^2 = أ^2 + 1{,}5^2$

$أ^2 = 6^2 - 1{,}5^2$

$أ = \sqrt{36 - 2{,}25}$

أ = ٥,٨ م

إذن حافة السلم العليا تبعد عن أعلى الحائط مسافة

٦ – ٥,٨ = ٠,٢ متراً = ٢٠ سم

hulul.online

١٨ **اكتب** طول وتر مثلث قائم الزاوية متـ

يساوي $\sqrt{٢٨٨}$ وحدة. بيّن كيف تجد طول كل ساق من

ساقيه.

جـ = $\sqrt{288}$

بما أن المثلث متطابق الضلعين فإن أ = ب

أ = $\sqrt{\frac{228}{2}}$

أ = $\sqrt{144}$

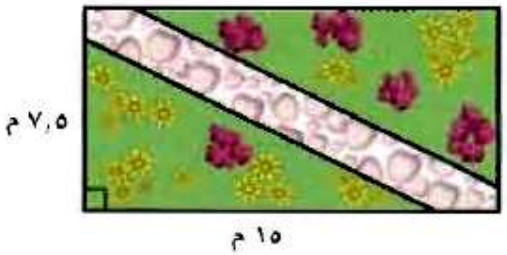
أ = ب = ١٢ وحدة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

١٩ صمَّم بدر حديقة منزله على شكل مستطيل، ويخطط لعمل ممرٍّ بشكل قطري، كما في الشكل المجاور. أيُّ القياسات الآتية أقرب إلى طول الممر :

أ) ٨م ب) ١١م **جـ) ١٧م** د) ٢٣م



$ج^2 = 15^2 + 7,5^2$

ج = ١٦,٧ م

القياس الأقرب (جـ): ١٧ م

hulul.online

٢٠ يمثل الشكل المجاور منطادًا هوائيًّا. أوجد ارتفاعه عن سطح الأرض.

أ) ٥٥م ب) ٩٥,٣م جـ) ١٢٣م د) ١٦٣,٥م

$110^2 = 55^2 + ب^2$

$ب^2 = 110^2 - 55^2$

الاختيار (ب) ٩٥,٣ م

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

٣١ **هندسة :** حدد ما إذا كان المثلث الذي أطوال أضلاعه : ٢٠ سم ، ٤٨ سم ، ٥٢ سم قائم الزاوية أم لا ، وتحقق من إجابتك. (الدرس ٢ - ٥)

نعم؛

$$20^2 + 48^2 = 52^2$$

٣٢ رتِّب الأعداد: $٤٥\overline{٧}$ ، $٦,\overline{٦}$ ، ٦,٧٥ ، ٦,٧ من الأصغر إلى الأكبر: (الدرس ٢ - ٤)

نكتب الاعداد بطريقة عشرية

6,7 @6,75 @6,6666 @6,71

الترتيب:

6,75 @45ü @6,7 @6,$\overline{6}$

hulul.online

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة : (الدرس)

٢٣) $-٣\frac{٢}{٣}+(-٥\frac{٣}{٤})$

٢٤) $-١\frac{١}{٨}-٧\frac{٣}{٤}$

٢٣) $-9\frac{5}{12}=-\frac{113}{12}=-\frac{69-44}{12}=\frac{23}{4}-\frac{11}{3}=-\left(5\frac{3}{4}\right)+3\frac{2}{3}$

٢٤) $-8\frac{7}{8}=-\frac{71}{8}=-\frac{62-9}{8}=\frac{31}{4}-\frac{9}{8}=7\frac{3}{4}-1\frac{1}{8}$

٢٥) $٤\frac{١}{٢}-\frac{٣}{٥}$

٢٦) $٤\frac{٧}{٨}+(-٦\frac{٥}{٦})$

٢٥) $-3\frac{9}{10}=-\frac{39}{10}=-\frac{45-6}{10}=\frac{9}{2}-\frac{3}{5}=4\frac{1}{2}-\frac{3}{5}$

٢٦) $-1\frac{23}{24}=-\frac{47}{24}=-\frac{164-117}{24}=\frac{41}{6}-\frac{39}{8}=\left(6\frac{5}{6}\right)+4\frac{7}{8}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة : مثّل كل نقطة مما يأتي على المستوى الإحداثي :

٢٧ ت (٥، ٢)

٢٨ أ (-١، ٣)

٢٧) ت (٥، ٢)

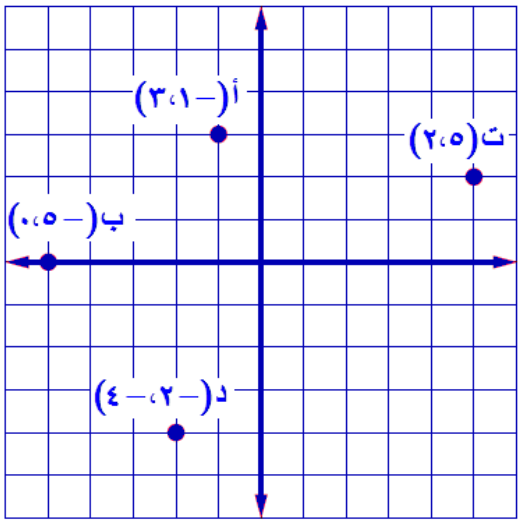
٢٨) أ (-١، ٣)

٢٩ ب (-٥، ٠)

٣٠ د (-٢، -٤)

٢٩) ب (-٥، ٠)

٣٠) د (-٢، -٤)



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

معمل الهندسة
تمثيل الأعداد غير نسبية

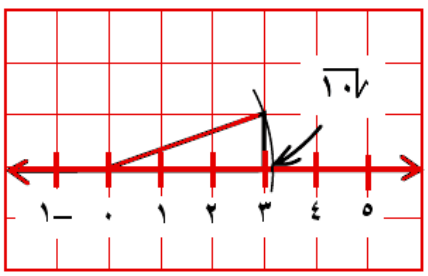
توسع
٢ - ٦

نشاط:

تحقق

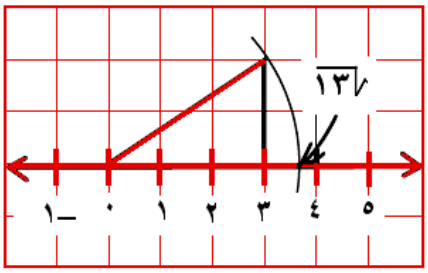
مثّل كل عدد غير نسبي مما يأتي:

أ) $\sqrt{١٠}$

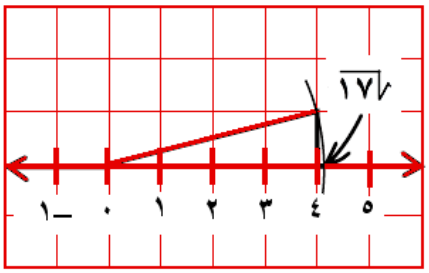


hulul.online

ب) $\sqrt{١٣}$

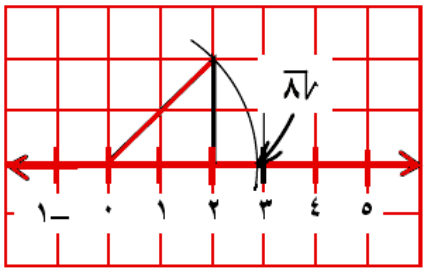


جـ) $\sqrt{١٧}$



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

د) $\sqrt{٨٧}$



١ وضِّح كيف تحدّد ساقي المثلث القائم الزاوية عند تمثيل العدد غير النسبي.

حاول جمع مربعين كاملين كل منهما أصغر من العدد غير النسبي، وعندما تجد المربعين الكاملين اللذين مجموعهما يساوي العدد الموجود داخل الجذر التربيعي، استعمل جذريهما التربيعيين كطولين لساقي المثلث القائم الزاوية.

hulul.online

٢ وضِّح كيف تستعمل √٢ لتمثيل √٣.

لأن $\left(\sqrt{2}\right)^2+1^2=3$ ، فاستعمل العددين 1 ، √2 لساقي المثلث القائم، ثم أكمل الخطوات، كما في النشاط لتمثيل العدد √3 .

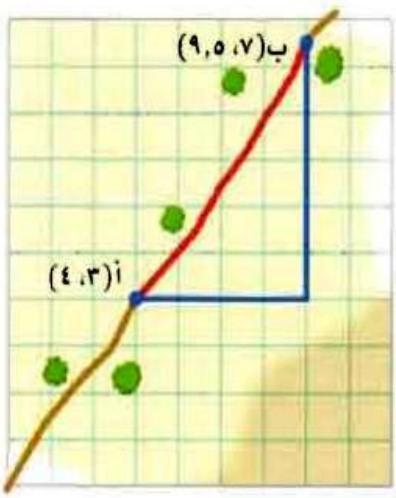
٣ خمن: باعتقادك هل يمكن تمثيل الجذر التربيعي لأيّ عدد كلي؟ وضِّح إجابتك.

نعم، وبالنسبة للجذور التربيعية للأعداد التي ليست مجموع مربعين كاملين، يمكنك تمثيل أعداد غير نسبية أخرى أولاً.

يمكنك تمثيل √1 ، ولـ √2 استعمل العدد ١ كطول لكل من ساقي المثلث، ولـ √3 استعمل العددين 1 ، √2 لساقي المثلث، ويمكنك تمثيل √4 ، ولـ √5 استعمل العددين ٢ ، ١ لساقي المثلث، ولـ √6 استعمل العددين √5 ، ١ لساقي المثلث وهكذا.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢-٧ هندسة: الأبعاد في المستوى الإحداثي



طرق مختصرة: قام سلمان بسلوك الطريق الصحراوي المختصر للانتقال من القرية (أ) إلى القرية (ب) كما في الشكل المجاور.

١ ماذا يمثل كل خط ملون في الشكل؟

٢ ما نوع المثلث الناتج عن الخطوط؟

٣ ما طولا الخطين الأزرقين؟

١) الخطان الأزرقان يمثلان المسافتين الأفقية والرأسية بين موقعي القريتين، والخط الأحمر يمثل المسافة بين موقعي القريتين.

٢) نوع المثلث الناتج عن الخطوط "قائم الزاوية"

٣) طولا الخطين الأزرقين: الأفقي ٤ وحدات، والرأسي ٥,٥

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

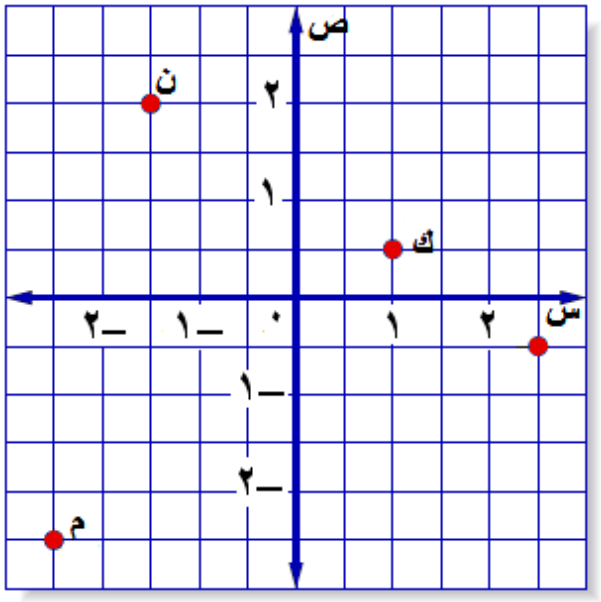
سمِّ الأزواج المرتبة للنقاط الموضحة في الشكل.

أ) ن

ب) ك

جـ) ل

د) م



أ) ن $\left(2 \frac{1}{2}-\right)$

ب) ك $\left(\frac{1}{2}\right)$

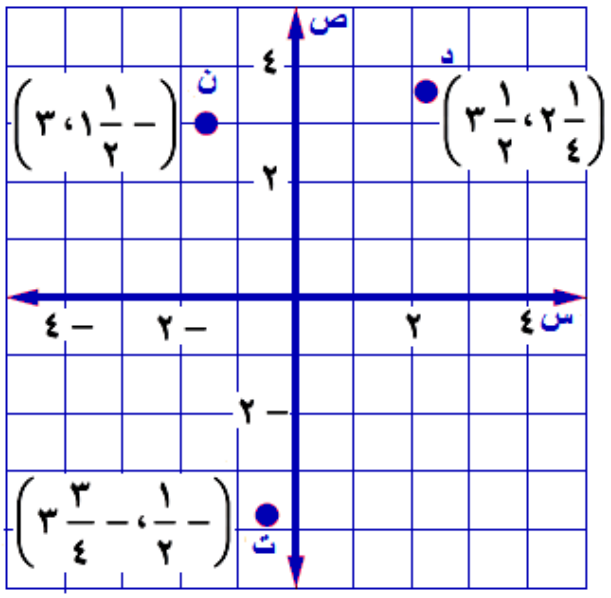
جـ) ل $\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{2}\right)$

د) م $\left(2\frac{1}{2}-\frac{1}{2}-\right)$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مثِّل كل نقطة مما يأتي على المستوى الإحداثي:

هـ) د $(2\frac{1}{4}، 3\frac{1}{2})$ و) ن $(-5, 1، 3)$ ز) ت $(-\frac{1}{2}، -3\frac{3}{4})$



هـ) د $\left(3\frac{1}{2}، 2\frac{1}{4}\right)$

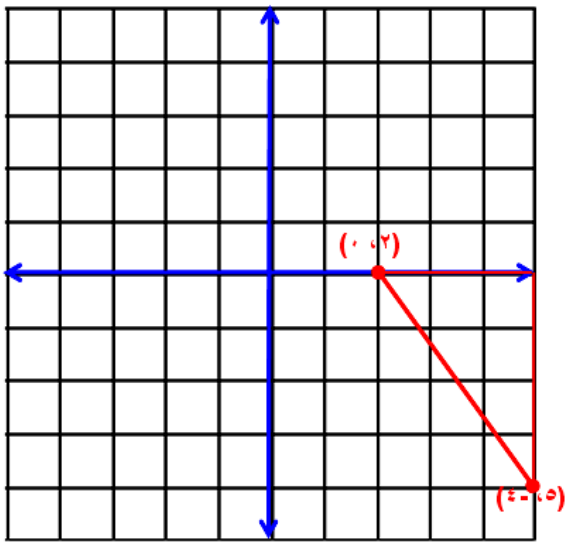
و) ن $\left(3 ، 1\frac{1}{2}-\right)$

ز) ت $\left(3\frac{3}{4}-، \frac{1}{2}-\right)$

hulul.online

مثّل كل زوج مرتب مما يأتي، ثم أوجد المسافة بين النقطتين إلى أقرب جزء من عشرة:

ح) (٢، ٠)، (٥، −٤)



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ = (٥ − ٢) = ٣

ب = (− ٤ − ٠) = − ٤

$ج^2 = 3^2 + (-4)^2$

= ٩ + ١٦

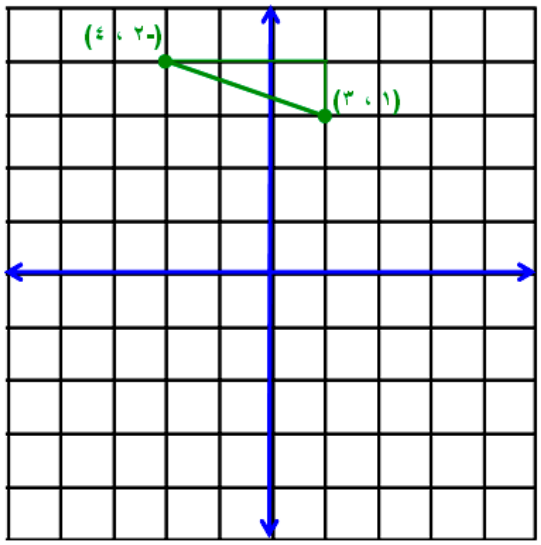
= ٢٥

ج = $\sqrt{25}$ = ٥

المسافة بين النقطين ٥ وحدات

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ط) (١،٣) ، (-٢،٤)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = (-٢ – ١) = -٣

ب = (٤ – ٣) = ١

ج ^{2} = (-3^2) + 1^2

= ٩ + ١

= ١٠

ج = $\sqrt{10}$ = ٣,٢

المسافة بين النقطين ٣,٢ وحدة تقريباً.

hulul.online

ي) (−٣، −٤) ، (٢، −١)

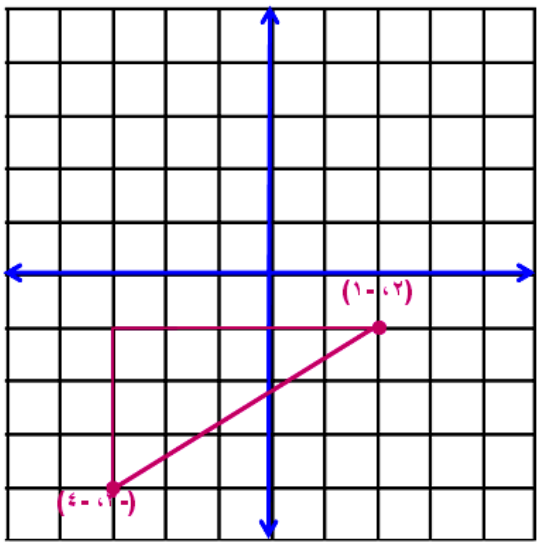
ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = (٢ − (−٣)) = ٥

ب = [− ١ − (− ٤)] = ٣

ج ^{2} = ٢٥ + ٩ = ٣٤

جـ = $\sqrt{34}$ = ٥,٨



المسافة بين النقطين ٥,٨ وحدة تقريباً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ك) إذا كانت الدمام تقع في النقطة (٢ ١/٢ ، ١) ، فما المسافة الجوية التقريبية بين الدمام والرياض؟

الدمام: $(1\ ،\ 2\frac{1}{2})$

الرياض: $(0\ ،\ -1)$

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ $= -1 - 2\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}$

ب $= 0 - 1 = -1$

$ج^2 = 3{,}5^2 + (-1)^2$

$= 12{,}25 + 1$

$= 13{,}25$

ج $= \sqrt{13{,}25} = 3{,}6$ وحدة.

المسافة $= 23{,}94 \times 36$

862 كم تقريباً

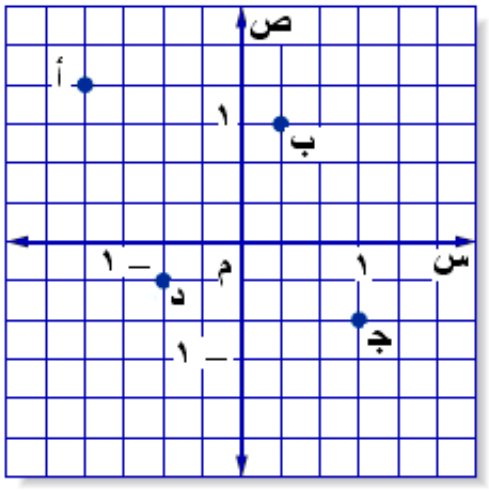
hulul.online

المثالان ١، ٢

سمِّ الزوج المرتب لكل نقطة مما يأتي:

١) أ　　٢) ب

٣) جـ　　٤) د



٦) أ: $\left(1\frac{1}{3}\text{ ، }1\frac{1}{3}-\right)$

٧) ب: $\left(1\text{ ، }\frac{1}{3}\right)$

٨) جـ: $\left(\frac{2}{3}-\text{ ، }1\right)$

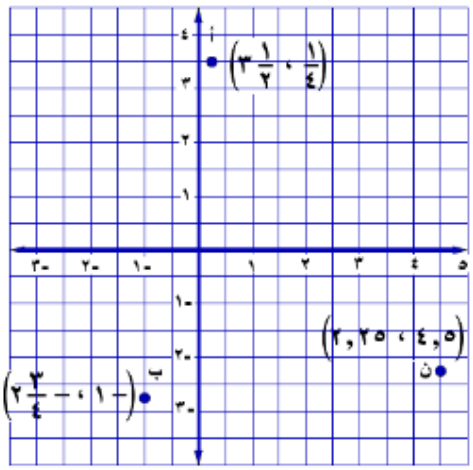
٩) د: $\left(\frac{2}{3}-\text{ ، }\frac{2}{3}-\right)$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثالان ٣، ٤

مثّل كل نقطة مما يأتي على المستوى الإحداثي:

٥ أ $(\frac{١}{٤}، ٣\frac{١}{٢})$ ٦ ب $(-١، -٢\frac{٣}{٤})$ ٧ ن $(٥, ٤، -٢, ٢٥)$



٥) أ $(3\frac{1}{2}، \frac{1}{4})$

١٠) ب $(2\frac{3}{4}-، 1)$

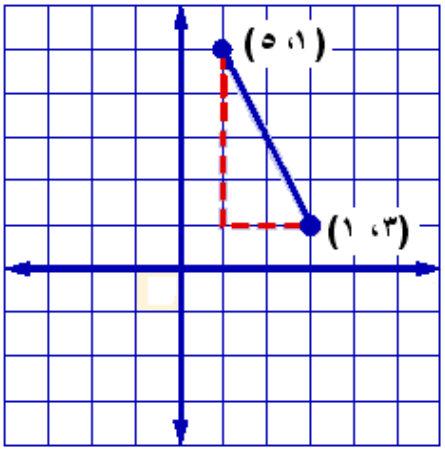
١١) جـ (٤,٥ ، – ٢,٢٥)

hulul.online

المثال ٥

مثّل كل زوج مرتب مما يأتي، ثم احسب المسافة بين كل نقطتين إلى أقرب عُشر إذا لزم ذلك:

أ (٥،١) ، (١،٣)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = ٣ ـ ١ = ٢

ب = ١ ـ ٥ = ـ ٤

ج ^{2} = ^{2}2 + ^{2}4

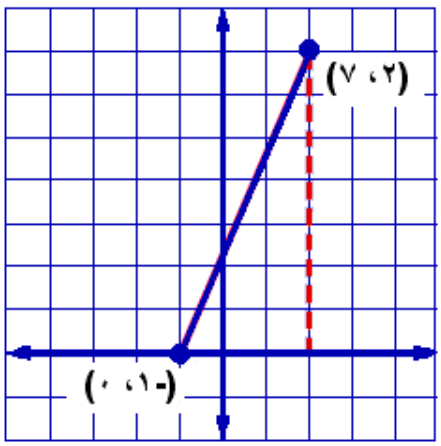
= ٤ + ١٦ = ٢٠

جـ = $\sqrt{20}$

جـ = ٤,٥ وحدة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩ (−١، ٠)، (٢، ٧)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = ٢ − (− ١) = ٣

ب = ٧ − ٠ = ٧

ج ^{2} = 3^2 + 7^2

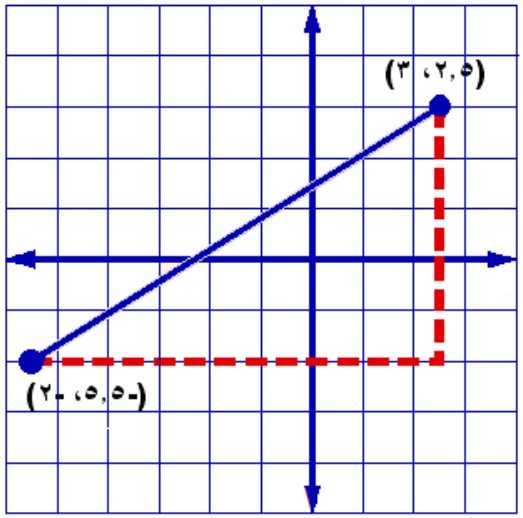
= ٩ + ٤٩ = ٥٨

ج = $\sqrt{58}$

ج = ٧,٦ وحدة.

hulul.online

١٠ (–٥ , ٥ ، –٢) ، (٥ , ٢ ، ٣)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = ٢,٥ – (– ٥,٥) = ٨

ب = ٣ – ٢ = ٥

ج ^{2} = 8^2 + 5^2

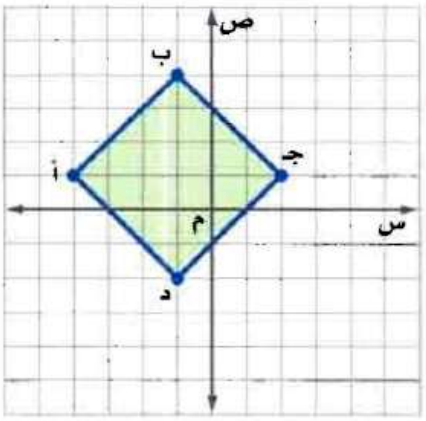
= ٦٤ + ٢٥ = ٨٩

ج = $\sqrt{89}$

ج = ٩,٤ وحدة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١١ **هندسة :** أ ب جـ د مربع مرسوم في المستوى الإحداثي. ما طول كل ضلع من أضلاعه؟ وما مساحته؟ أوجد الناتج إلى أقرب جزء من عشرة.



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 3^2 + 3^2$

$= ٩ + ٩$

$= ١٨$

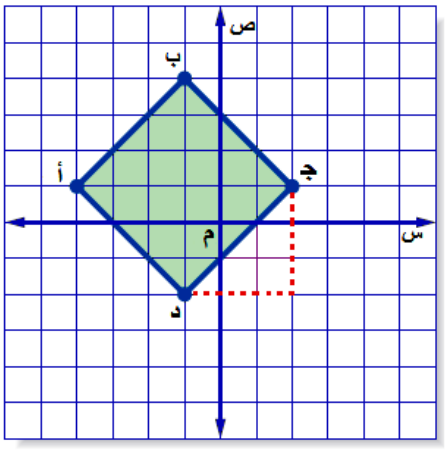
$ج = \sqrt{18}$

ج = ٤,٢ وحدة.

طول ضلع المربع = ج = ٤,٢ تقريباً.

مساحة المربع = مربع طول الضلع

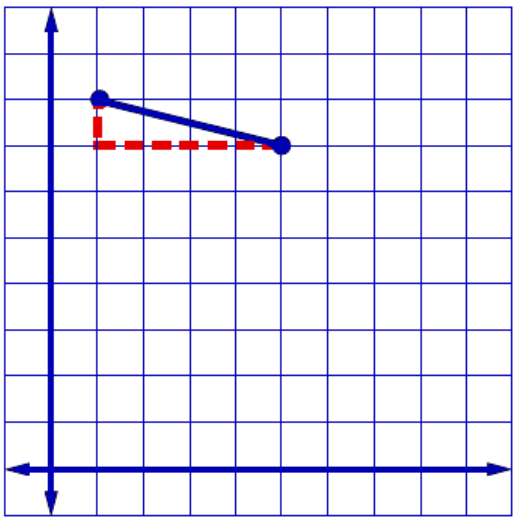
$ج^2 = ١٨$ وحدة مربعة.



hulul.online

المثال ٦

(١٢) على خارطة مدينة يقع السوق التجاري في النقطة (٥ , ٢ ، ٥ , ٣)، ويقع المستشفى في النقطة (٥ , ٠ ، ٤). إذا كانت كل وحدة على الخارطة تعادل ٥ , ٠ كلم، فمثّل الزوجين المرتبين في المستوى الإحداثي، ثم أوجد المسافة التقريبية بين السوق والمستشفى.



(٢,٥ ، ٣,٥) ، (٠,٥ ، ٤)

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

أ = ٠,٥ – (٢,٥) = ٢

ب = ٤ – ٣,٥ = ٠,٥

ج ^{2} = ^{2}2 + ^{2}0,5

= ٤ + ٠,٢٥ = ٤,٢٥

جـ = $\sqrt{4,25}$

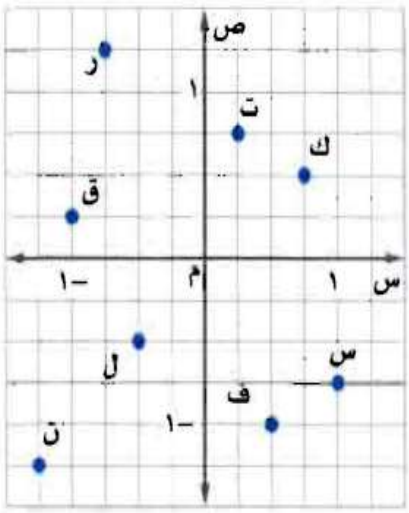
جـ = ٢,١ وحدة تقريبا.

إذن السوق يبعد عن المستشفى بمقدار ٢,١ كم تقريباً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدرب وحل المسائل:

سم الزوج المرتب لكل نقطة مما يأتي:



١٣) ف

١٤) ك

١٥) ر

١٦) س

١٧) ت

١٨) ل

١٩) ن

٢٠) ق

١٣) ف (٠,٥ ، – ١)

١٤) ك (٠,٧٥ ، ٠,٥)

١٥) ر (– ٠,٧٥ ، ١,٢٥)

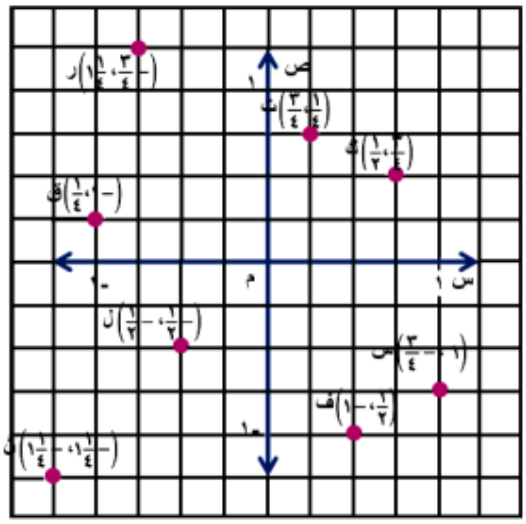
١٦) س (١ ، – ٠,٧٥)

١٧) ت (٠,٢٥ ، ٠,٧٥)

١٨) ل (– ٠,٥ ، – ٠,٥)

١٩) ن (– ١,٢٥ ، – ١,٢٥)

٢٠) ق (– ١ ، ٠,٢٥)



hulul.online

مثّل كل نقطة مما يأتي وسمّها:

٢١) $(\frac{٣}{٤}، ٢\frac{١}{٤})$

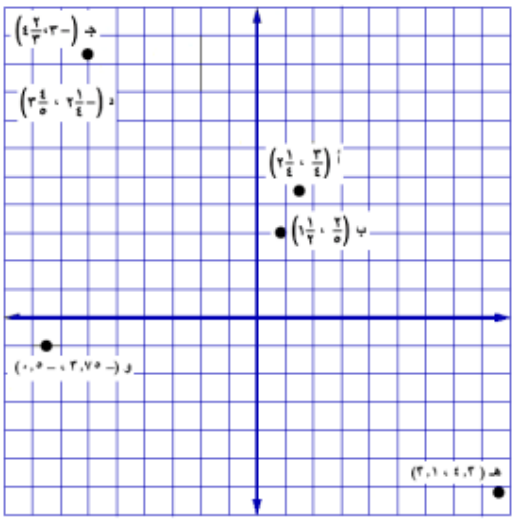
٢٢) $(\frac{٢}{٥}-، ١\frac{١}{٢})$

٢٣) $(-٣، -\frac{٢}{٣}٤)$

٢٤) $(-\frac{١}{٤}٢، ٣\frac{٤}{٥})$

٢٥) $(٣, ٤-، ٣, ١)$

٢٦) $(-٣, ٧٥، -٠, ٥)$



٢١) أ $(2\frac{1}{4}، \frac{3}{4})$

٢٢) ب $(1\frac{1}{2}، \frac{2}{5})$

٢٣) جـ $(-٣، 4\frac{2}{3})$

٢٤) د $(-2\frac{1}{4}، 3\frac{4}{5})$

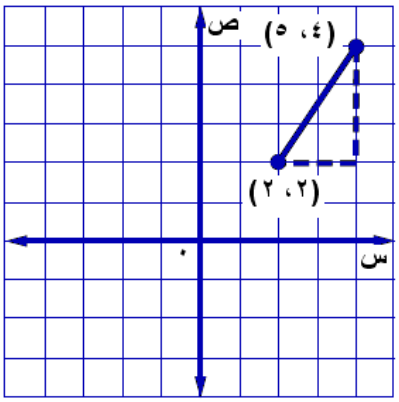
٢٥) هـ $(٤,٣، ٣,١)$

٢٦) و $(-٣,٧٥، -٠,٥)$

hulul.online

مثِّل كل زوج من الأزواج المرتبة الآتية. ثم أوجد المسافة بين النقطتين :

٢٧ (٥،٤) ، (٢،٢)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = ٢ ـ ٤ = ـ٢

ب = ٢ ـ ٥ = ـ٣

ج ^{2} = (ـ2) ^{2} + (ـ3) ^{2}

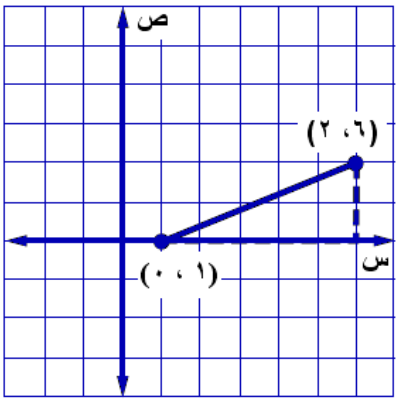
= ٤ + ٩ = ١٣

جـ = $\sqrt{13}$

جـ = ٣,٦ وحدة تقريباً.

hulul.online

٢٨ (٦، ٢)، (١، ٠)



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ = ١ − ٦ = −٥

ب = ٠ − ٢ = −٢

$ج^2 = (-5)^2 + (-2)^2$

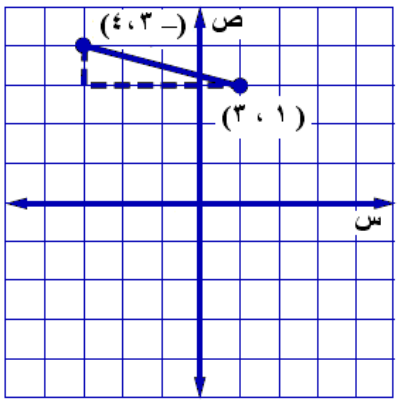
$= ٢٥ + ٤ = ٢٩$

$ج = \sqrt{29}$

ج = ٥,٤ وحدة تقريباً.

hulul.online

٢٩ (–٣،٤) ، (١،٣)



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ = ١ – (–٣) = ٤

ب = ٣ – ٤ = – ١

$ج^2 = 4^2 + (-1)^2$

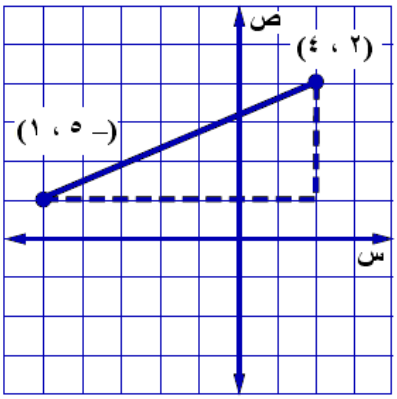
= ١٦ + ١ = ١٧

ج = $\sqrt{17}$

ج = ٤,١ وحدة تقريباً.

hulul.online

٣٠ (–٥،١)، (٢،٤)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = ٢ – (– ٥) = ٧

ب = ٤ – ١ = ٣

ج ^{2} = 7^2 + 3^2

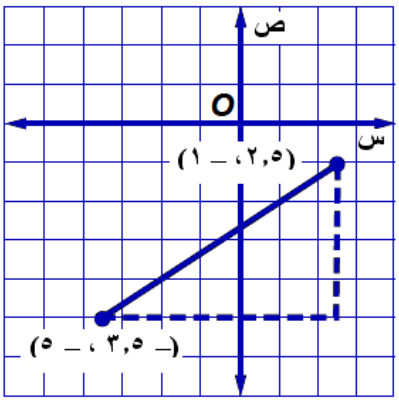
= ٤٩ + ٩ = ٥٨

جـ = $\sqrt{58}$

جـ = ٧,٦ وحدة تقريباً.

hulul.online

٣١ (٥ ، ٢,٥ ، ١) ، (٥ ، ٣,٥ ، ٥)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = – ٣,٥ – (٢,٥) = – ٦

ب = – ٥ – (– ١) = – ٤

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2} = (6–) ^{2} + (4–) ^{2}

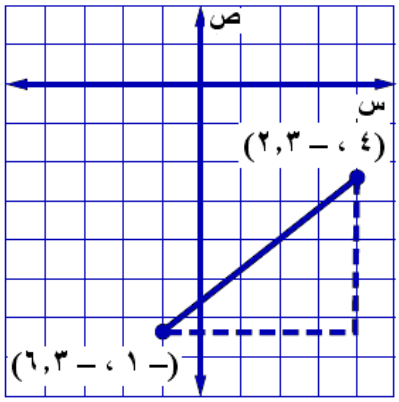
= ٣٦ + ١٦ = ٥٢

جـ = $\sqrt{52}$ ü

جـ = ٧,٢ وحدة تقريباً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣٢ (٤، -٣, ٢)، (-١، -٣, ٦)



ج ^{2} = أ^2 + ب^2

حيث أ = -١ - ٤ = -٥

ب = -٦,٣ - (-٢,٣) = -٤

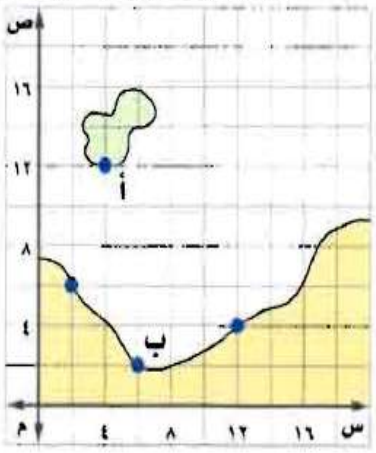
ج^2 = (-5)^2 + (-4)^2

= ٢٥ + ١٦ = ٤١

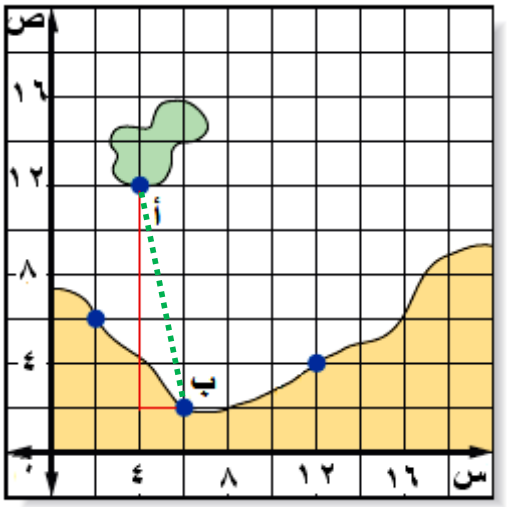
ج = $\sqrt{41}$

ج = ٦,٤ وحدة تقريباً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online



٣٣ ملاحة : تنطلق عبَّارة من النقطة أ (٤ ، ١٢) الواقعة على الجزيرة كما في الشكل المجاور، وتتجه إلى المرفأ الواقع عند النقطة ب (٦ ، ٢) ما المسافة التي تقطعها العبارة إذا كانت كل وحدة على الخارطة تعادل ٥ , ٠ كلم؟



أ (٤ ، ١٢) ، ب (٦ ، ٢)

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = ٦ ـ ٤ = ٢

ب = ٢ ـ ١٢ = ـ ١٠

ج ^{2} = 2^2 + 10^2

= ٤ + ١٠٠ = ١٠٤

ج = $\sqrt{104}$

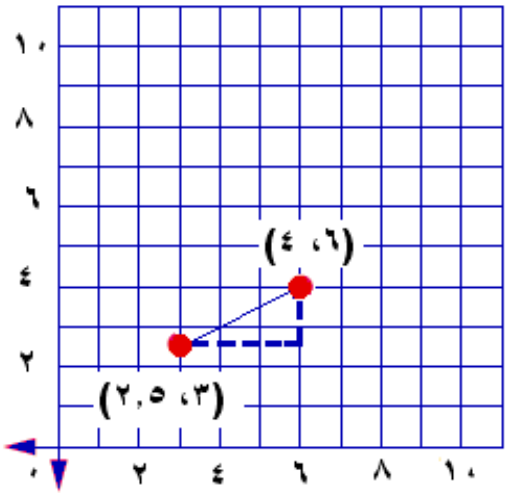
ج = ١٠,٢ وحدة تقريبا.

المسافة التي تقطعها العبارة = ١٠,٢ ×

٠,٥ = ٥,١ كم

hulul.online

٣٤ **جغرافيا :** على خارطة تقع الرياض في النقطة (٣ ، ٢,٥)، وتقع المنامة في النقطة (٦ ، ٤) . إذا كانت كل وحدة على الخارطة تمثّل ١٢٥ كلم، فما المسافة الجوية التقريبية بين الرياض والمنامة؟



(٣ ، ٢,٥) ، (٦، ٤)

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = ٦ – ٣ = ٣

ب = ٤ – ٢,٥ = ١,٥

ج ^{2} = 3^2 + $1,5^2$

= ٩ + ٢,٢٥ = ١١,٢٥

ج = $\sqrt{11,25}$

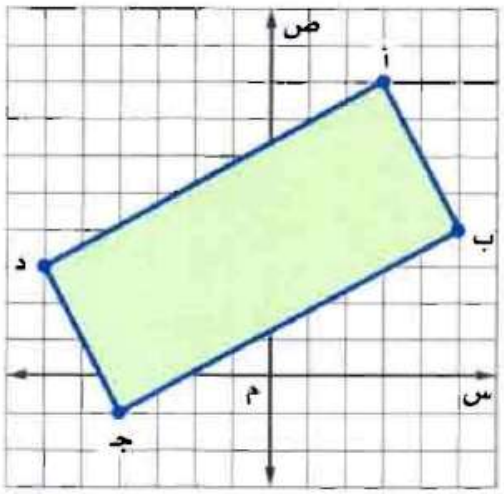
ج = ٣,٤ وحدة تقريبا.

المسافة التقريبية بين الرياض والمنامة = ١٢٥ × ٣,٤ = ٤١٩ كلم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد مساحة الشكل في كلٍّ مما يأتي:

٣٥



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

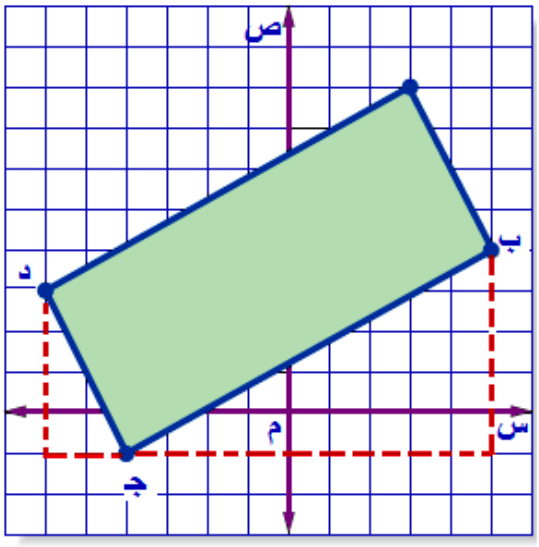
^{2}٩ + ^{2}٥ = ^{2} أ

= ٢٥ + ٨١

= ١٠٦

جـ = $\sqrt{106}$ ü

جـ = ١٠,٣ وحدة تقريبا.



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

ب ^{2} = ^{2}٢ + ^{2}٤

= ٤ + ١٦

= ٢٠

جـ = $\sqrt{20}$ ü

جـ = ٤,٥ وحدة تقريبا.

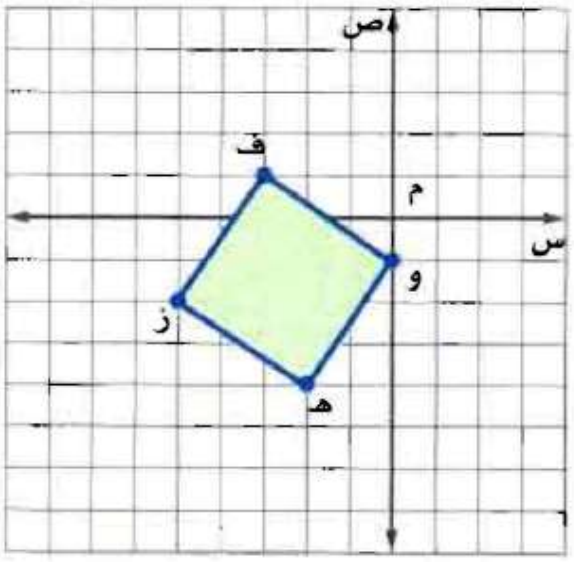
مساحة المستطيل = الطول × العرض

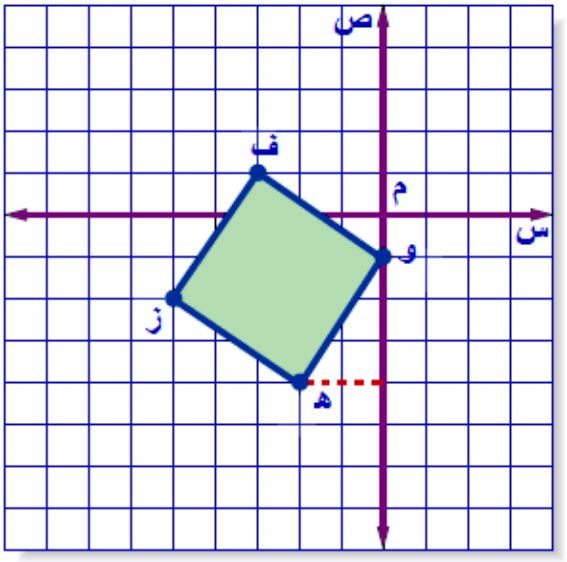
= ١٠,٣ × ٤,٥

= ٤٦ وحدة مربعة تقريباً.

hulul.online

٣٦





ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

ج ^{2} = 2^2 + 3^2

= ٤ + ٩

= ١٣

ج = $\sqrt{13}$

ج = ٣,٦ وحدة تقريبا.

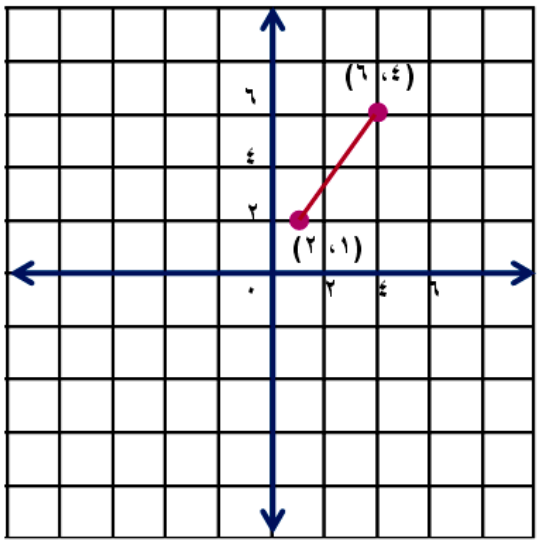
مساحة المربع = مربع طول الضلع

ج ^{2} = ١٣ وحدة مربعة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا

٣٧ تحدٍ: طبق ما تعلمته عن المسافة في المستوى الإحداثي لتحديد إحداثيات نقطتي نهاية قطعة مستقيمة ليست أفقية أو رأسية طولها ٥ وحدات.



(١، ٢) ، (٤، ٦)

hulul.online

٣٨ اختر أداة: أرادت هيفاء إيجاد المسافة بين النقطتين أ(-٤ , ٢، ٧ ,

أيّ الأدوات الآتية أكثر فائدة لها؟ برر إجابتك. ثم استعمل الأداة لحل المسألة.

آلة حاسبة	ورقة وقلم رصاص	أشياء حقيقية

أ (– ٢,٤ ، ٣,٧) ، ب (٤,٦ ،– ١,٣)

الأداة: الآلة الحاسبة

ستكون مفيدة أكثر وعملية لإيجاد مربع و الجذر التربيعي للأعداد التي بها كسوراً عشرية.

الحل: ٨,٦ وحدات

١ استعمل كلماتك الخاصة في توضيح طريقة إيجاد طول قطعة مستقيمة غير رأسية أو أفقية نقطتا نهايتها (س١،ص١) ، (س٢،ص٢).

ارسم على المستوى الأجداثي خطأ أفقيا من (س١ ، ص١) إلى (س٢ ، ص١).

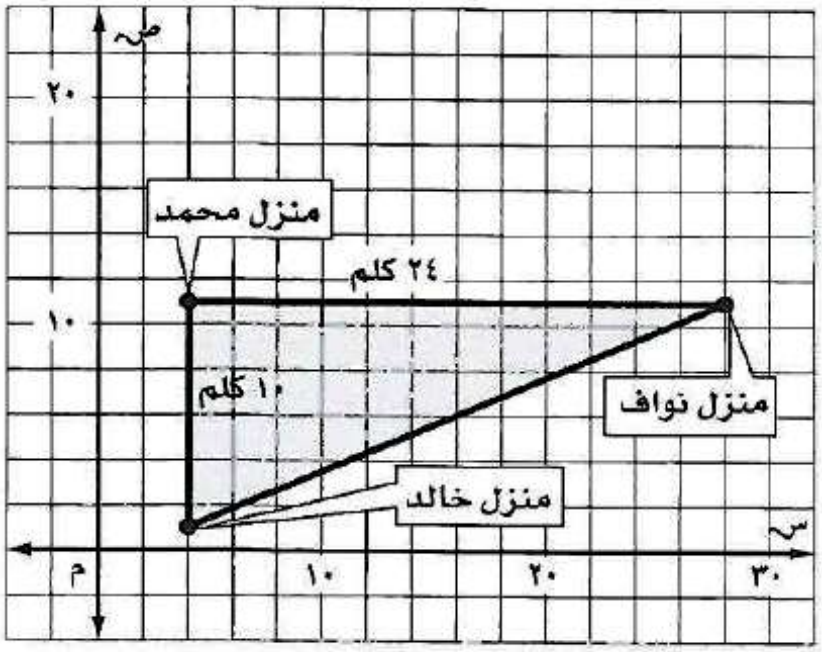
ثن أرسم خطاً رأسياً من (س٢ ، ص٢) إلى (س٢ ، ص١) لتكون مثلثاً قائم الزاوية.

حدد طولي الساقين الزاوية القائمة، ثم طبق نظرية فيثاغورث لتجد طول الوتر، وهو طول القطعة الأصلي.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبا

٤٠ تشير الخريطة أدناه إلى مواقع منازل الأصدقاء محمد، وخالد، ونواف، أوجد المسافة بين منزلي نواف وخالد؟



أ) ١٤ كلم
ب) ٢٢ كلم
جـ) ٢٦ كلم
د) ٣٤ كلم

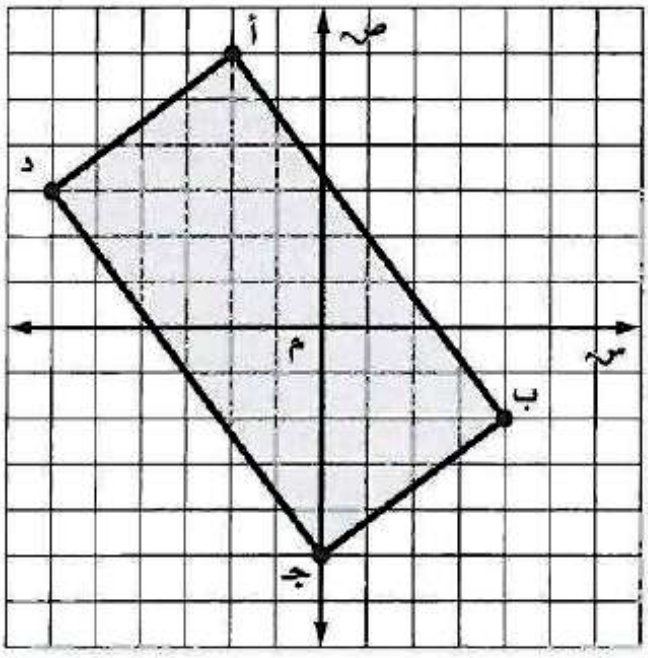
المسافة بين منزلي نواف وخالد = $\sqrt{24^2 + 10^2}$

= ٢٦ كلم

الاختيار الصحيح: (جـ) ٢٦ كلم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤١ أوجد مساحة المستطيل أ ب جـ د الممثل على المستوى الإحداثي أدناه؟



أ) ٣٠ وحدة مربعة
ب) ٥٠ وحدة مربعة
جـ) ٦٠ وحدة مربعة
د) ١٠٠ وحدة مربعة

الاختيار الصحيح: (ب) ٥٠ وحدة مربعة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

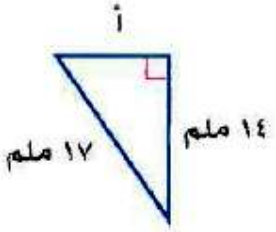
٤٢ **مسافات:** تحرك شخص مسافة ٢م إلى اليمين، ثمّ ١م إلى أعلى، ثم كرر ذلك مرة أخرى. أوجد أقصر مسافة بين نقطة البداية ونقطة النهاية إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. (الدرس ٢ - ٦)

تحرك مرتين ٢م الى اليمين هي ٤ م و١م الى الأعلى مرتين أي ٢م الى الأعلى

المسافة المطلوبة $= \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{20} \approx ٤,٥$ م

هندسة: أوجد طول الضلع المجهول في كل مثلث قائم الزاوية مما يأتي، وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر: (الدرس ٢ - ٥)

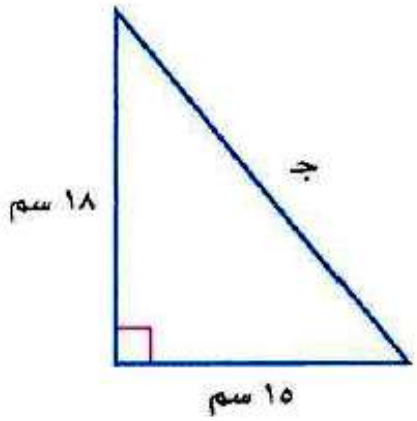
٤٣



أ $= \sqrt{17^2 - 14^2} = \sqrt{93} = ٩,٦$ ملم

hulul.online

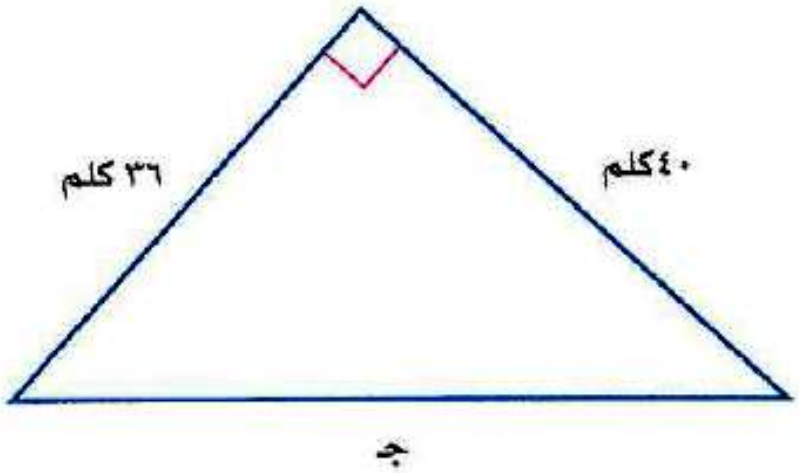
١١



جـ = $\sqrt{15^2 + 18^2}$ = $\sqrt{549}$ = ٢٣,٤ سم

hulul.online

٤٥



جـ = $\sqrt{40^2 + 36^2}$ = $\sqrt{2896}$ = ٥٣,٨ كلم

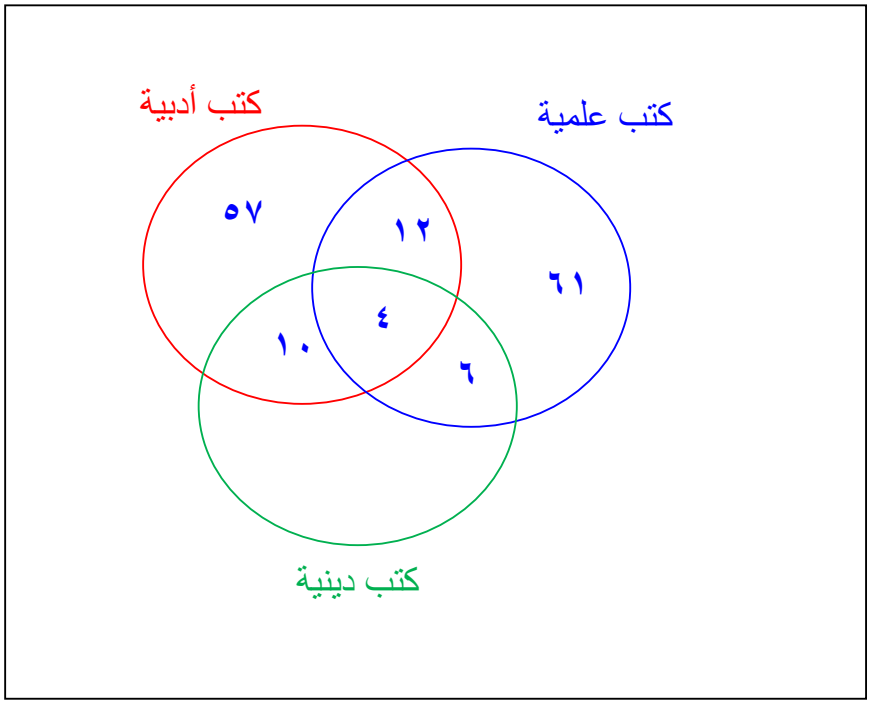
hulul.online

٤٦ فواكه: وزّعَ بائعٌ صندوقَ تفاح كتلتُهُ $10\frac{1}{2}$ كجم في علبٍ صغيرةٍ سعةُ الواحدةِ احتاجَ إليها ؟ (الدرس ١ - ٤)

عدد العلب $= 10\frac{1}{2} \div 1\frac{3}{4} = \frac{21}{2} \div \frac{7}{4} = \frac{21}{2} \times \frac{4}{7} = 6$ علب

٤٧ كتب: جمعت إحدى المعلمات بيانات من طالبات الصف الثاني المتوسط حول أنواع الكتب المفضلة لديهن، حيث تبيّن أن ٨٣ طالبة يفضلن الكتب العلمية، وَ ٨٣ يفضلن الكتب الأدبية، وَ ٢٠ يفضلن الكتب الدينية. وهناك من يفضلن نوعين من الكتب، حيث تفضل ٦ طالبات العلمية والدينية، وَ ١٠ يفضلن الأدبية والدينية، وَ ١٢ يفضلن العلمية والأدبية، وَ ٤ طالبات يفضلن الأنواع الثلاثة من الكتب. كم طالبة تفضّل الكتب الأدبية فقط ؟ استعمل أشكال فن في الحل. (الدرس ٢-٣)

عدد الطالبات التي تفضل الكتب الأدبية فقط = ٥٧ طالبة



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اختبار الفصل

أوجد الجذور التربيعية الآتية:

١ $\sqrt{٢٢٥}$

$\sqrt{225}$ يشير إلى جذر تربيعي موجب

بما أن $١٥^{٢} = ٢٢٥$

فإن $\sqrt{225} = ١٥$

٢ $-\sqrt{٠,٢٥}$

$-\sqrt{0,25}$ يشير إلى جذر تربيعي سالب.

بما أن $٠,٥^{٢} = ٠,٢٥$

فإن $-\sqrt{0,25} = -٠,٥$

hulul.online

٤ $\pm\sqrt{\frac{٣٦}{٤٩}}$

$\pm\sqrt{\frac{36}{49}}$ يشير إلى الجذرين التربيعيين الموجب والسالب

بما أن $\frac{36}{49} = \left(\frac{6}{7}\right)^2$

فإن $\pm\sqrt{\frac{36}{49}} = \pm\frac{6}{7}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤ اختيار من متعدد: ي قائمة فيما يلي تحوي أعدادًا مرتبة من الأصغر إلى الأكبر؟

أ) $٢,\overline{٢}$ ، $٢\frac{١}{٥}$ ، ٢,٢٥ ، $\sqrt{٥}$

ب) $٢\frac{١}{٥}$ ، $٢,\overline{٢}$ ، $\sqrt{٥}$ ، ٢,٢٥

جـ) $\sqrt{٥}$ ، ٢,٢٥ ، $٢\frac{١}{٥}$ ، $٢,\overline{٢}$

د) ٢,٢٥ ، $\sqrt{٥}$ ، $٢,\overline{٢}$ ، $٢\frac{١}{٥}$

الاختيار: (ب)

أ- $2,\overline{2}$ ، $2\frac{1}{5}$ ، ٢,٢٥ ، $\sqrt{5}$

٢,٢٣ ، ٢,٢٥ ، ٢,٢ ، ٢,٢٢..

قائمة الأعداد ليست مرتبة d

ب- $2\frac{1}{5}$ ، $2,\overline{2}$ ، $\sqrt{5}$ ، ٢,٢٥

٢,٢ ، ٢,٢٢.. ، ٢,٢٣ ، ٢,٢٥

قائمة الأعداد مرتبة من الأصغر إلى الأكبر. c

ج- $\sqrt{5}$ ، ٢,٢٥ ، $2\frac{1}{5}$ ، $2,2$

٢,٢٣ ، ٢,٢٥ ، ٢,٢ ، ٢,٢..

قائمة الأعداد غير مرتبة. d

د- ٢,٢٥ ، $\sqrt{5}$ ، $2,2$ ، $2\frac{1}{5}$

٢,٢٥ ، ٢,٢٣ ، ...، ٢,٢٢ ، ٢,٢

قائمة الأعداد ليست مرتبة من الأصغر إلى الأكبر. d

hulul.online

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي:

٥) $\sqrt{٦٧}$

أكبر مربع كامل أقل من ٦٧ هو ٦٤. $\sqrt{64} = 8$

أصغر مربع كامل أكبر من ٦٧ هو ٨١. $\sqrt{81} = 9$

٦٤ < ٦٧ < ٨١

أكتب المتباينة

٢٨ < ٦٧ < ٢٩

٦٤ = ٢٨ ، ٨١ = ٢٩

$\sqrt{8^2} < \sqrt{67} < \sqrt{9^2}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

$8 < \sqrt{67} < 9$

$\sqrt{67}$ يقع بين ٨ ، ٩ وبما أن ٦٧ أقرب إلى ٦٤ منه إلى ٨١؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{67}$ بعدد كلي هو ٨.

hulul.online

أ) $\sqrt{١١٨}$

أكبر مربع كامل أقل من ١١٨ هو ١٠٠. $\sqrt{100}=10$

أصغر مربع كامل أكبر من ١١٨ هو ١٢١. $\sqrt{121}=11$

١٠٠ < ١١٨ < ١٢١

أكتب المتباينة

$١٠^{٢}$ < ١١٨ < $١١^{٢}$

١٠٠ = $١٠^{٢}$ ، ١٢١ = $١١^{٢}$

$\sqrt{10^{2}} < \sqrt{118} < \sqrt{11^{2}}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

$10 < \sqrt{118} < 11$

$\sqrt{118}$ يقع بين ١٠ ، ١١وبما أن ١١٨ أقرب إلى ١٢١ منه إلى ١٠٠؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{118}$ بعدد كلي هو ١١.

hulul.online

٧ $\sqrt{٨٢}$

أكبر مربع كامل أقل من ٨٢ هو ٨١. $\sqrt{81} = 9$

أصغر مربع كامل أكبر من ٨٢ هو ١٠٠. $\sqrt{100} = 10$

١٠٠ > ٨٢ > ٨١

أكتب المتباينة

$٢^{١٠} > ٨٢ > ٢^{٩}$

$١٠٠ = ٢^{١٠}$ ، $١٢١ = ٢^{١١}$

$\sqrt{10}^{2} > \sqrt{82} > \sqrt{9}^{2}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$10 > \sqrt{82} > 9$

بسط

$\sqrt{82}$ يقع بين ٩ ، ١٠ وبما أن ٨٢ أقرب إلى ٩ منه إلى ١٠؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{82}$ بعدد كلي هو ٩.

hulul.online

سمِّ كلّ مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي فيما يأتي:

٨) $-\sqrt{٦٤}$

$= -٨$

فهو عدد صحيح، ونسبي.

٩) $٦,\overline{١٣}$

$= ٦,١٣١٣١٣١٣١٣$

كسر عشري دوري، فهو عدد نسبي.

١٠) $\sqrt{١٤}$

$= ٣,٧٤١٦٥٧٣٨٦٧٧٣٩٤١٣٨٥٥٨٣٧٤٨٧٣٢٣١٦٥$

بما أن الكسر العشري ليس منتهيا ولا متكررا، فهو عدد غير نسبي.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١١ طعام: أجرى أحد المطاعم مسحًا لـ ٥٠ زبونًا.
فبينت النتائج أن ١٥ شخصًا يحبون فطيرة الجبن،
و٢٥ يحبون فطيرة اللبنة، و ٤ يحبون النوعين معًا.
كم شخصًا لا يحب فطيرة الجبن وفطيرة اللبنة؟
استعمل أشكال فن في الحل.

افهم

تعرف الذين يحبون فطيرة الجبن، واللبنة، والذين يحبونهما معا.

خطط

استعمل شكل فن لتنظيم البيانات.

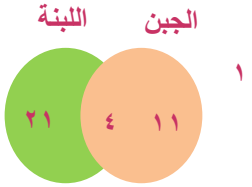
hulul.online

حل

ارسم دائرتين متقاطعتين تمثلان الفطيرتين،

بما أنه يوجد ٤ يحبون الجبن واللبنة

فضع ٤ في الجزء المشترك من الدائرتين.



١

استعمل الطرح لتحدد العدد في الجزأين المتبقين.

عدد الأشخاص الذين يحبون فطيرة الجبن = ١٥ ـ ٤ = ١١

عدد الأشخاص الذين يحبون فطيرة اللبنة = ٢٥ ـ ٤ = ٢١

عدد الأشخاص الذين لا يحبون فطيرة الجبن وفطيرة اللبنة

= ٥٠ ـ ١١ ـ ٤ ـ ٢١ = ١٤ شخصا.

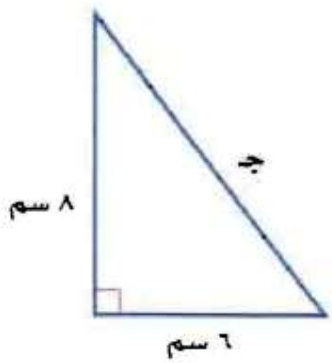
تحقق

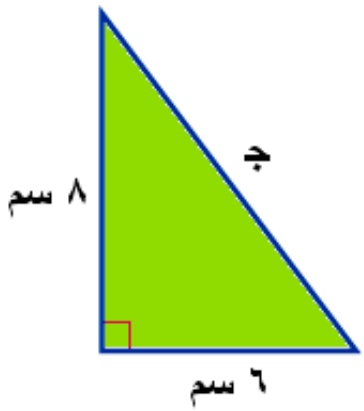
تأكد أن كل دائرة تمثل العدد المناسب من الطلاب.

hulul.online

اكتب معادلة يمكن استعمالها لإيجاد طول الضلع المجهول في كل مثلث قائم الزاوية، ثم أوجد الطول المجهول مقربًا إلى أقرب عُشر :

١٢





نظرية فيثاغورس

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

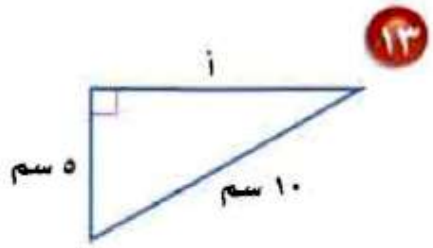
$ج^2 = 8^2 + 6^2$

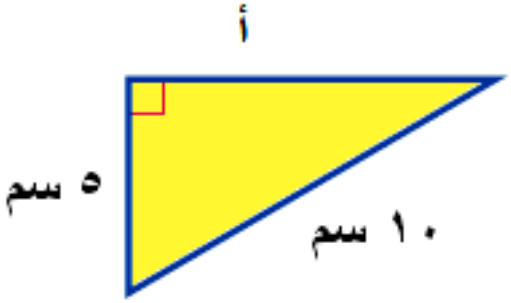
$= ٦٤ + ٣٦ = ١٠٠$

$ج = \sqrt{100} = ١٠$ سم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٣





ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

^{2}10 = أ ^{2} + ^{2}5

أ ^{2} = ^{2}10 – ^{2}5

= ١٠٠ – ٢٥ = ٧٥

أ = $\sqrt{75}$ = ٨,٧ سم تقريبا.

hulul.online

١٤ أ = ٥٥سم، ب = ٤٨ سم

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 55^2 + 48^2$

$= ٣٠٢٥ + ٢٣٠٤ = ٥٣٢٩$

$ج = \sqrt{5329} = ٧٣$ سم

١٥ ب = ١٢م، جـ = ٢٠ م

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$20^2 = أ^2 + 12^2$

$أ^2 = 20^2 - 12^2$

$= ٤٠٠ - ١٤٤ = ٢٥٦$

$أ = \sqrt{256} = ١٦$ م.

hulul.online

حدد ما إذا كان كل مثلث بالأضلاع المعطاة فيما يأتي قائم الزاوية أم لا. وتحقق من إجابتك:

١٦ ١٢ سم، ٢٠ سم، ٢٤ سم.

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$24^2 = 20^2 + 12^2$

٥٧٦ = ٤٠٠ + ١٤٤

٥٧٦ ≠ ٥٤٤

إذن المثلث ليس قائم الزاوية.

١٧ ٣٤ سم، ٣٠ سم، ١٦ سم.

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$34^2 = 30^2 + 16^2$

١١٥٦ = ٩٠٠ + ٢٥٦

١١٥٦ = ١١٥٦

إذن المثلث قائم الزاوية.

hulul.online

١٨ ١٥ م، ٢٥ م، ٢٠ م.

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$25^2 = 20^2 + 15^2$

٦٢٥ = ٤٠٠ + ٢٢٥

٦٢٥ = ٦٢٥

إذن المثلث قائم الزاوية.

١٩ ٧ سم، ١٤ سم، ١٥ سم.

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$15^2 = 14^2 + 7^2$

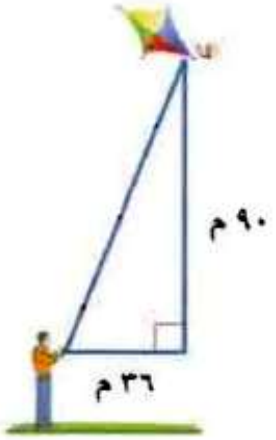
٢٢٥ = ١٩٦ + ٤٩

٢٢٥ ≠ ٢٥٤

إذن المثلث ليس قائم الزاوية.

hulul.online

٢٠ **اختيار من متعدد:** يلعب سعد بطائرته الورقية.



أيّ القياسات الآتية هي الأقرب لطول الخيط؟

أ) ١٣١ م

ب) ٨٣ م

جـ) ٩٧ م

د) ٦٣ م

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 90^2 + 36^2$

$= ٨١٠٠ + ١٢٩٦ = ٩٣٩٦$

$ج = \sqrt{9396} = ٩٦,٦$ م

= ٩٧ تقريباً.

hulul.online

٢١ **قياس:** احسب محيط مثلث قائم الزاوية طولا ساقيه ١٠ سم، ٨ سم.

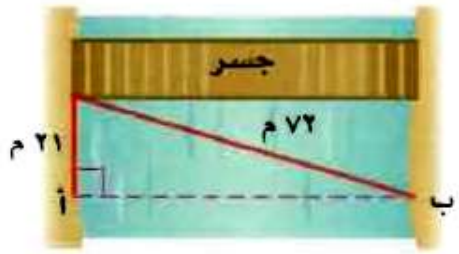
$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 10^2 + 8^2$

$= ١٠٠ + ٦٤ = ١٦٤$

$ج = \sqrt{164} = ١٢,٨$ سم

٢٢ **مسح:** أراد فريق مسحي إيجاد المسافة من النقطة أ إلى ب أي (عرض النهر)، ما عرضه مقربًا إلى أقرب جزء من عشرة؟



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$72^2 = أ^2 + 21^2$

$أ^2 = 72^2 - 21^2$

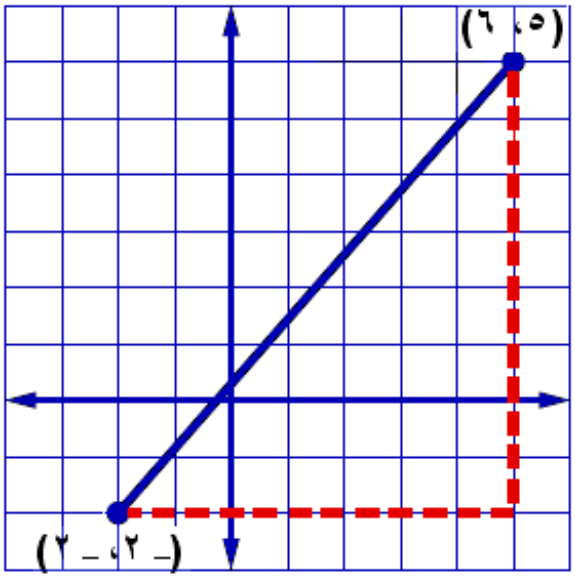
$= ٥١٨٤ - ٤٤١ = ٤٧٤٣$

$أ = \sqrt{474} = ٦٨,٩$ م.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مثّل كل زوج مرتب مما يأتي، ثم احسب المسافة بين كل نقطتين مقربًا إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

٢٣ (– ٢ ، – ٢) ، (٥ ، ٦)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

بما أن أ = ٥ – (–٢) = ٧

ب = ٦ – (–٢) = ٨

ج ^{2} = 7^2 + 8^2

= ٦٤ + ٤٩

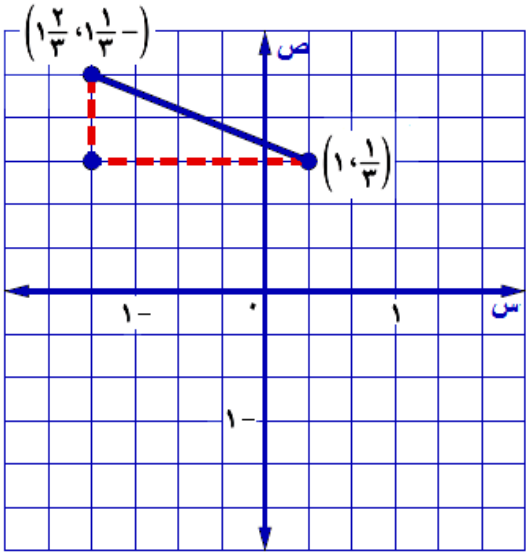
= ١١٣

ج = $\sqrt{113}$

ج = ١٠,٦ وحدة تقريباً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٤ $(\frac{١}{٣}، ١)، (-١\frac{١}{٣}، ١\frac{٢}{٣})$



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

$= \left(\frac{2}{3}\right)^{2} + \left(\frac{5}{3}\right)^{2}$

$= \frac{4}{9} + \frac{25}{9}$

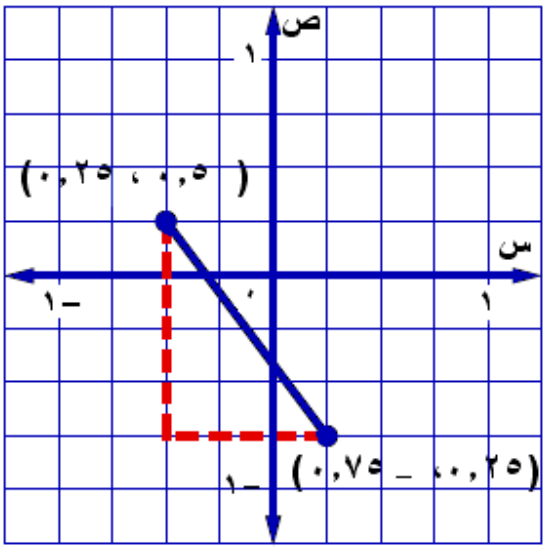
$= \frac{29}{9}$

جـ = $\sqrt{\frac{29}{9}}$

جـ = $\frac{5,4}{3}$ = ١,٨ وحدة تقريباً.

hulul.online

٢٥ (–٥ , ٠ ، ٠,٢٥)، (٠,٢٥ ، ٠ ، – ٠,٧٥)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

ج ^{2} = 0,75 ^{2} + 1 – ^{2}

أ = ٠,٢٥ – (٠,٥ –) = ٠,٧٥

ب = –٠,٧٥ – (٠,٢٥) = – ١

= ١ + ٠,٥٦٢٥

= ١,٥٦٢٥

جـ = $\sqrt{1,5625}$

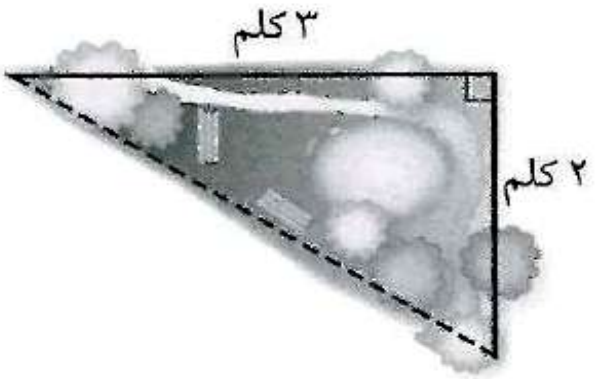
جـ = ١,٢٥ وحدة .

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اختبـــار تراكـــمي

القسم ١: اختيار من متعدد

١ اعتاد عيسى أن يمشي حول مزرعته ، فمشي في أحد الأيام ٢ كلم على جانب منها، ثم ٣ كلم على الجانب الآخـر، ثـم قطـع المزرعـة كما هـو مبين فـي الخط المنقـط . كـم كيلومتـرًا تقريبًا مشـى داخـل الحديقة فقط ليعود إلى نقطة البداية؟



أ) ٣ كلم
ب) ٣,٦ كلم
جـ) ٢,٥ كلم
د) ١٣ كلم

$\sqrt{9+4} = \sqrt{13} = ٣,٦$ كلم

الاختيار الصحيح: (ب) ٣,٦ كلم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢ أراد عماد اختيار عدد قريب من ٥. فأيُّ عد
نسبي مما يأتي عليه أن يختار؟

أ) $\sqrt{٣٠}$ ج) $\sqrt{٢٠}$

ب) $\sqrt{٢٧}$ د) $\sqrt{١٨}$

اقرب عدد لـ ٥ هو اقرب عدد لـ $\sqrt{25}$

الإجابة الصحيحة: (ب) $\sqrt{27}$

٣ يبعد القمر حوالي $٣,٨٤ \times ١٠^{٥}$ كيلومتر عن الأرض. عبّر عن هذا البعد بالصيغة القياسية.

أ) ٣٨٤٠٠٠٠٠ كلم ج) ٣٨٤٠٠٠ كلم

ب) ٣٨٤٠٠٠٠ كلم د) ٣٨٤٠٠ كلم

$3,84 \times 10^{5}$ = ٣٨٤٠٠٠ كلم

الاختيار الصحيح: (ج) ٣٨٤٠٠٠ كلم

hulul.online

٤ العددان اللذان يقع بينهما $\sqrt{٢٥٠}$ هما:

أ) ١٤، ١٥ ج) ١٦، ١٧

ب) ١٥، ١٦ د) ١٧، ١٨

٢٢٥ < ٢٥٠ < ٢٥٦

١٥ < $\sqrt{250}$ < ١٦

الجواب الصحيح: (ب) ١٥ ، ١٦

٥ يتكئ سلم طوله ٢٥ م على حائط عمودي بحيث يبعد أسفل السلم ٧ م من الحائط، أوجد ارتفاع الحائط.

أ) ٢٤ م ج) ٣٢ م

ب) ٢٦ م د) ٣٥ م

ارتفاع الحائط = $\sqrt{625 - 49}$ = $\sqrt{576}$ = 24

الاختيار الصحيح: (أ) ٢٤م

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

إرشادات للاختبار

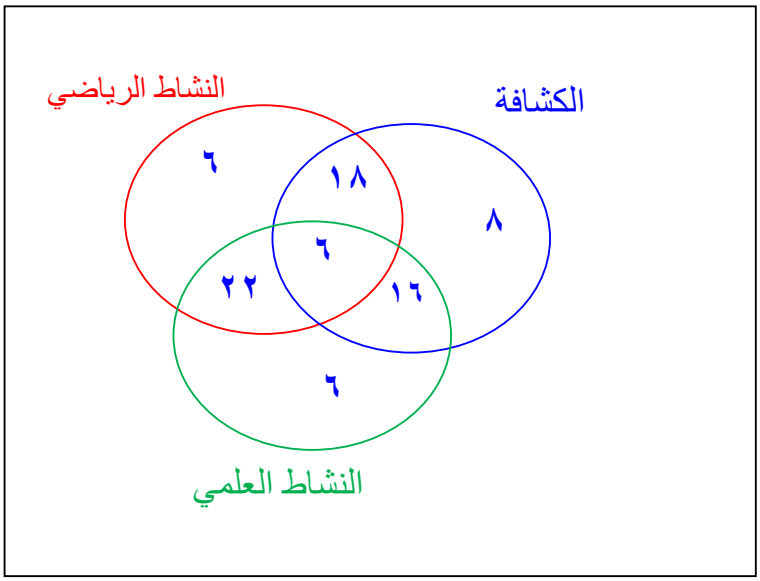
السؤال ٥: تذكّر أن الوتر في المثلث القائم الزاوية يقابل الزاوية القائمة دائمًا.

٦ أجريت دراسة مسحية لـ ١٠٠ طالب في المرحلة المتوسطة، فوجد أن ٤٨ طالبًا منهم في الكشافة، ٥٢ في النشاط الرياضي، ٥٠ في النشاط العلمي، و١٦ طالبًا في الكشافة والنشاط العلمي معًا، ٢٢ طالبًا في النشاط العلمي والنشاط الرياضي، ١٨ طالبًا في الكشافة والنشاط الرياضي، ٦ طلاب في الكشافة والنشاطين الرياضي والعلمي. ما عدد الطلاب في النشاط العلمي فقط؟

أ) ٢٠ طالبًا
ب) ١٢ طالبًا
جـ) ١٨ طالبًا
د) ٦ طلاب

الاختيار الصحيح: (د) ٦ طلاب

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online



٧ يبلغ قطر خلية الدم الحمراء ٠,٠٠٠٧٤ سم تقريبًا، عبّر عن طول القطر بالصيغة العلمية.

أ) $٧,٤ \times ١٠^{٤}$ ب) $٧,٤ \times ١٠^{٣}$

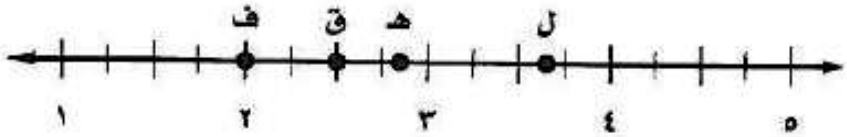
جـ) $٧,٤ \times ١٠^{-٣}$ د) $٧,٤ \times ١٠^{-٤}$

$٠,٠٠٠٧٤ = 7,4 \times 10^{-4}$

الاختيار الصحيح: (د) $7,4 \times 10^{-4}$

hulul.online

٨ أيُّ نقطة على خط الأعداد هي أفضل تمثيل للعدد $\sqrt{٨٧}$ ؟



أ) ف　　جـ) هـ

ب) ق　　د) ل

الاختيار الصحيح: (جـ) النقطة هـ

hulul.online

٩ يريد معلم الرياضيات تنظيم مقاعد الصف على شكل مربع. إذا كان هناك ٦٤ مقعدًا، فكم مقعدًا يضع في كل صف؟

أ) ٧ جـ) ٩

ب) ٨ د) ١٠

الاختيار الصحيح: (ب) ٨ $\sqrt{64} = 8$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

القسم ٣: الإجابة القصيرة

أجب عن الأسئلة الآتية:

١٠ اكتب معادلة يمكن استعمالها لإيجاد طول الضلع المجهول في مثلث قائم الزاوية، طول وتره: ١٠١ سم، وطول أحد ساقيه: ٩٩ سم، ثم أوجد الطول المجهول.

نفرض ان الطول المجهول س

س = $\sqrt{101^2 - 99^2}$

س = ٢٠ سم

hulul.online

١١ اكتب كسرًا محصورًا بين $\frac{٤}{٥}$ وَ $\frac{٥}{٦}$

$\frac{48}{60}=\frac{4}{5}$ ، $\frac{50}{60}=\frac{5}{6}$

الكسر المحصور بينهم هو $\frac{49}{60}$

١٢ يبيّن الجدول التالي أطوال ثلاثة إخوة . كم يزيد طول صلاح على طول عبد العزيز ؟

الأخ	الطول (بالسنتمترات)
عبد العزيز	$١٣١\frac{١}{٤}$
نايف	$١٢٧\frac{٣}{٤}$
صلاح	$١٣٩\frac{١}{٨}$

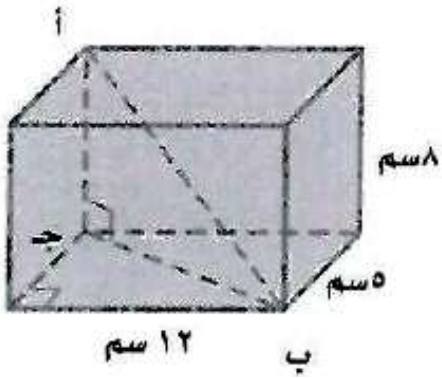
$131\frac{1}{4}-139\frac{1}{8}=7\frac{7}{8}$ سم

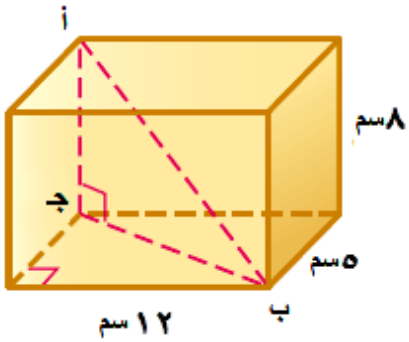
حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

القسم ٣: الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي موضحًا خطوات الحل.

١٣ أوجد طول أ ب في متوازي المستطيلات الآتي مقربًا الإجابة إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. (**إرشاد**: أوجد طول ب جـ أولاً)





ب جـ = $\sqrt{25+144}$ = $\sqrt{169}$ = 13

أب = $\sqrt{169+64}$ = $\sqrt{233}$ = ١٥,٣سم

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟													
إذا لم تجب عن السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
فراجع الدرس	٦-٢	٢-٢	٩-١	٢-٢	٦-٢	٣-٢	٩-١	٢-٢	١-٢	٥-٢	١-٢	٥-١	٧-٢

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

التهيئة

اكتب كل نسبة مما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة: (مهارة سابقة)

١ ٦ أقلام مقابل ٨ دفاتر.

$$\frac{\text{٦ أقلام}}{\text{٨ دفاتر}} = \frac{\text{٣ أقلام}}{\text{٤ دفاتر}}$$

اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٢

٢ ٢٠ سنتمترًا إلى متر واحد.

$$\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$$

اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٢٠

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣ **نقود:** أنفق أحمد ١٨ ريالًا من ٤٥ ريالًا كانت معه. اكتب كسرًا اعتياديًّا في أبسط صورة يمثل نسبة ما أنفقه أحمد إلى ما كان معه. (مهارة سابقة)

نسبة ما أنفقه أحمد $= \frac{18}{45} = \frac{2}{5}$

عبّر عن كل معدّل مما يأتي في صورة معدَّل وحدة: (مهارة سابقة)

٤ ٢٥٠ ريالًا لـ ٤ ساعات عمل.

$$\frac{\text{٢٥٠ ريال}}{\text{٤ ساعات}} = \frac{\text{٦٢,٥ ريال}}{\text{١ ساعة}}$$

اقسم البسط والمقام على ٤

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥ ٣٥٠ كيلومترًا في ١٥ لترًا.

$$\frac{\text{٣٥٠ كيلومتراً}}{\text{١٥ لتر}} = \frac{\text{٢٣,٣ كيلومتراً}}{\text{١ لتر}}$$

اقسم البسط والمقام على ١٥

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي: (مهارة سابقة)

٦ $\frac{٢-٦}{٥+٥}$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{2-6}{5+5}$$

٧ $\frac{٤-٧}{٤-٨}$

$$\frac{3}{4} = \frac{4-7}{4-8}$$

hulul.online

٨ $\frac{١-٣}{٩+١}$

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{1-3}{9+1}$$

٩ $\frac{٧+٥}{٦-٨}$

$$٦ = \frac{12}{2} = \frac{7+5}{6-8}$$

حل كل معادلة مما يأتي: (مهارة سابقة)

١٠ ٥ × ٦ = س × ٢

٥ × ٦ = س × ٢	اكتب المعادلة
٣٠ = ٢س	اضرب طرفي المعادلة
$\frac{2س}{2} = \frac{30}{2}$	اقسم الطرفين على ٢
١٥ = س	بسط

hulul.online

(١١) جـ × ١,٥ = ٣ × ٧

جـ × ١,٥ = ٣ × ٧	اكتب المعادلة
١,٥ جـ = ٢١	اضرب طرفي المعادلة
$\frac{1,5ج}{1,5} = \frac{21}{1,5}$	اقسم طرفي المعادلة على ١,٥
جـ = ١٤	

(١٢) ١٢ × ز = ٩ × ٤

١٢ × ز = ٩ × ٤	اكتب المعادلة
١٢ز = ٣٦	اضرب طرفي المعادلة
$\frac{12ز}{12} = \frac{36}{12}$	اقسم طرفي المعادلة على ١٢
ز = ٣	

hulul.online

١٣ $٧ \times ٢ = ٨ \times ل$

$٧ \times ٢ = ٨ \times ل$	اكتب المعادلة
$١٤ = ٨ل$	اضرب طرفي المعادلة
$\frac{8ل}{8} = \frac{14}{8}$	اقسم طرفي المعادلة على ٨
$ل = ١,٧٥$	

١٤ **الحس العددي:** أوجد العدد الذي ناتج ضربه في أربعة يساوي ناتج ضرب ثمانية في اثني عشر. (مهارة سابقة)

نفرض أن العدد هو ص

$٤ \times ص = ٨ \times ١٢$

$ص = ٢٤$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١-٣ العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة

هدايا : يرغب فهد في شراء عدد من الهدايا لزملائه. وقد شاهد عرضًا في أحد المحلات يقدم الهدية الواحدة بمبلغ ٨ ريالات.

الثمن (ريال)	٨			
عدد الهدايا	١	٢	٣	٤

١ انسخ الجدول أعلاه، وأكمله لإيجاد ثمن أعداد مختلفة من الهدايا.

٢ اكتب العلاقة بين ثمن الهدايا وعددها في صورة نسبة ثمَّ بسِّطها. ماذا تلاحظ؟

hulul.online

١)

الثمن(ريال)	٨	١٦	٢٤	٣٢
عدد الهدايا	١	٢	٣	٤

٢)

$$\frac{\text{ثمن الهدايا}}{\text{عدد الهدايا}} = \frac{8}{1} = \frac{16}{2} = \frac{24}{3} = \frac{32}{4} = 8$$ ريالات لكل هدية.

نلاحظ أن جميع النسب متساوية.

hulul.online

تحقق

أ) **عصير:** في المثال (٢) هل كمية السكر متناسبة مع كمية الماء؟

اكتب العلاقة بين كمية السكر وكمية الماء في كل حالة على صورة نسبة في أبسط صورة.

سكر	$\frac{1}{2}$	١	$1\frac{1}{2}$	٢
ماء	٢	٤	٦	٨

النسب هي $\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{1,5}{6} = \frac{1}{4} = \frac{0,5}{2}$

نعم؛ بما أن جميع النسب متساوية وتساوي $\frac{1}{4}$ **فإن كمية السكر متناسبة مع كمية الماء.**

hulul.online

ب) **نقود:** مع راشد في بداية العام الدراسي ٤٢٠ ريالًا إذا ادّخر ٢٠ ريالًا كل أسبوع. هل يتناسب المبلغ الإجمالي لكل أسبوع مع عدد الأسابيع؟ وضّح إجابتك.

رتب ما يدخره راشد كل أسبوع في جدول.

المبلغ	٤٤٠	٤٦٠	٤٨٠	٥٠٠
الأسبوع	١	٢	٣	٤

اكتب العلاقة بين المبلغ وعدد الأسابيع.

$$440=\frac{440}{1}$$

$$230=\frac{460}{2}$$

$$160=\frac{480}{3}$$

$$125=\frac{500}{4}$$

لا؛ بما أن النسب غير متساوية في أبسط صورة؛ إذا المبلغ الذي يوفره راشد غير متناسب مع عدد الأسابيع.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثالان ١، ٢

١ فيلة: يشرب الفيل البالغ ٢٢٥ لترًا من الماء كل يوم تقريبًا. هل يتناسب عدد الأيام مع عدد لترات الماء التي يشربها الفيل؟ وضِّح إجابتك.

احسب كمية الماء التي يشربها الفيلة في عدة أيام.

عدد الأيام	١	٢	٣	٤
كمية الماء (لتر)	٢٢٥	٤٥٠	٦٧٥	٩٠٠

اكتب العلاقة بين عدد الأيام و عدد لترات الماء على صورة نسبة في أبسط صورة.

$$\frac{1}{225}\ ،\ \frac{1}{225}=\frac{2}{450}\ ،\ \frac{1}{225}=\frac{3}{675}\ ،\ \frac{1}{225}=\frac{4}{900}$$

نعم؛ يمكن تبسيط كل النسب إلى $\frac{1}{225}$ ؛ لذا فإن عدد الأيام متناسبة مع عدد لترات الماء.

hulul.online

٢ توصيل: تقوم إحدى شركات الشحن البري بتقاضي ١٥,٢٥ ريالا لإيصال الطرد، وتتقاضى أيضًا ٠,٧٥ ريال عن كل كيلوجرام يزيد على الكيلوجرام الأول. هل ما تتقاضاه الشركة يتناسب مع وزن الطرد؟ وضِّح إجابتك.

احسب ما تتقاضاه شركة الشحن عن أوزان مختلفة من الطرود.

الوزن	١	٢	٣	٤
الثمن	١٥,٢٥	١٦	١٦,٧٥	١٧,٥

اكتب العلاقة بين ما تتقاضاه شركة الشحن ووزن الطرد في صورة نسبة في أبسط صورة.

$$\frac{15,25}{1} = 15,25 \quad ، \quad \frac{16}{2} = 8 \quad ،$$

$$\frac{16,75}{3} = 5,58\overline{3} \quad ، \quad \frac{17,50}{4} = 4,375$$

لا؛ بما أن النسب غير متساوية في أبسط صورة؛ فإنها غير متناسبة.

hulul.online

٣ لياقة : في أحد المراكز الرياضية، يشرف كل مدرب على ٢٨ متدربًا، إذا كان هناك ٣ مدربين احتياطيين، فهل يتناسب عدد المتدربين مع عدد المدربين؟ وضِّح إجابتك.

احسب النسبة بين عدد المتدربين وعدد المدربين.

عدد المتدربين	٢٨	٥٦	٨٤	١١٢
عدد المدربين	٤	٥	٦	٧

اكتب العلاقة بين المتدربين والمدربين على صورة نسبة في أبسط صورة.

$$7 = \frac{28}{4} \quad ، \quad 11{,}2 = \frac{56}{5} \quad ، \quad 14 = \frac{84}{6} \quad ، \quad 16 = \frac{112}{7}$$

لا؛ بما أن النسب غير متساوية في أبسط صورة؛ فإن العلاقة بين عدد المتدربين وعدد المدربين غير متناسبة.

hulul.online

٤ **أعمال:** يعمل صالح بائعًا في أحد المحال التجارية، ويتقاضى مبلغ ٦٥ ريالًا عن كل يوم عمل. هل يتناسب المبلغ الذي يتقاضاه صالح مع عدد أيام العمل؟ وضِّح إجابتك.

احسب ما يتقاضاه سالم خلال ٤ أيام.

ما يتقاضاه	٦٥	١٣٠	١٩٥	٢٦٠
عدد الأيام	١	٢	٣	٤

اكتب العلاقة بين ما يتقاضاه وعدد الأيام في صورة نسبة في أبسط صورة.

$$\frac{65}{1} = 65 \quad ، \quad \frac{130}{2} = 65 \quad ، \quad \frac{195}{3} = 65 \quad ، \quad \frac{260}{4} = 65$$

نعم؛ بما أن النسب متساوية في أبسط صورة؛ فإن العلاقة بين المبلغ وعدد الأيام متناسبة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥ **نباتات:** ينمو أحد نبات الكرمة ـ وهو نبات متسلق ـ بمعدل ٧,٥ أقدام كل ٥ أيام. هل يتناسب عدد الأيام مع طول النبات عند قياسه في اليوم الأخير؟ وضِّح إجابتك.

احسب ما ينموه النبات خلال ٢٠ يوم مثلاً.

طول النبات	٧,٥	١٥	٢٢,٥	٣٠
عدد الأيام	٥	١٠	١٥	٢٠

اكتب العلاقة بين طول النبات وعدد الأيام على صورة نسبة في أبسط صورة.

$$1,5=\frac{7,5}{5} \quad ، \quad 1,5=\frac{15}{10} \quad ، \quad 1,5=\frac{22,5}{15} \quad ،$$

$$1,5=\frac{30}{20}$$

نعم؛ بما أن النسب متساوية في أبسط صورة؛ فإن العلاقة بين طول النبات وعدد الأيام متناسبة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩ **درجة الحرارة:** للتحويل من درجة حرارة السلسيوس إلى درجة فهرنهايت تضرب الدرجة السيليزية في $\frac{٩}{٥}$ ، ويضاف إليها ٣٢°. هل تتناسب درجة الحرارة السيليزية مع درجة الحرارة الفهرنهايتية المكافئة لها؟ وضِّح إجابتك.

احسب مجموعة درجات قبل وبعد تحويلها.

الدرجة السيليزية	٠	١٠	٢٠	٣٠
الدرجة الفهرنهاتية	٣٢	٥٠	٦٨	٨٦

اكتب العلاقة بين الدرجتين على صورة كسر في أبسط صورة.

$$0=\frac{0}{32} \quad ، \quad \frac{1}{5}=\frac{10}{50} \quad ، \quad \frac{5}{17}=\frac{20}{68} \quad ، \quad \frac{15}{43}=\frac{30}{86}$$

لا؛ بما أن النسب غير متساوية في أبسط صورة؛ فإن العلاقة بين الدرجتين غير متناسبة.

hulul.online

إعلان: بمناسبة الافتتاح وزع أحد المطاعم ٤١٦ بطاقة لتناول وجبة مجانية يوم الاثنين. وفي اليوم التالي وزع ٥٢ بطاقة في الساعة. استعمل المعلومات السابقة لحل السؤالين ٧، ٨:

٧ هل يتناسب عدد البطاقات الموزعة يوم الثلاثاء مع عدد ساعات العمل في ذلك اليوم؟

احسب البطاقات الموزعة يوم الثلاثاء في عدد من الساعات.

عدد البطاقات	٥٢	١٠٤	١٥٦	٢٠٨
عدد الساعات	١	٢	٣	٤

اكتب العلاقة بين عدد البطاقات وعدد الساعات ع٧لى صورة كسر في أبسط صورة.

$$52=\frac{52}{1} \quad ، \quad 52=\frac{104}{2} \quad ، \quad 52=\frac{156}{3} \quad ، \quad 52=\frac{208}{4}$$

نعم؛ بما أن النسب متساوية في أبسط صورة؛ فإن العلاقة بين عدد البطاقات وعدد الساعات متناسبة.

hulul.online

٨ هل يتناسب العدد الكلي للبطاقات الموزعة يومي الاثنين والثلاثاء مع عدد ساعات العمل يوم الثلاثاء؟

احسب البطاقات الموزعة يومي الاثنين والثلاثاء في عدد من الساعات.

عدد البطاقات	٤٦٨	٥٢٠	٥٧٢	٦٢٤
عدد الساعات	١	٢	٣	٤

اكتب العلاقة بين عدد البطاقات وعدد الساعات على صورة كسر في أبسط صورة.

$$\frac{468}{1}=468 \text{ ، } \frac{520}{2}=260 \text{ ، } \frac{572}{3}=190,\bar{6} \text{ ،}$$

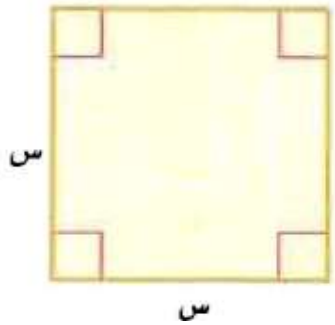
$$\frac{624}{4}=156$$

لا؛ بما أن النسب غير متساوية في أبسط صورة، فإن العلاقة بين البطاقات وعدد ساعات العمل غير متناسبة.

hulul.online

قياس للسؤالين ٩، ١٠ بيّن ما إذا كانت القياسات الآتية للشكل المجاور متناسبة أم لا.

٩ طول الضلع وطول المحيط.



احسب العلاقة بين طول الضلع والمحيط.

طول الضلع	٢	٤	٦	٨
المحيط	٨	١٦	٢٤	٣٢

اكتب العلاقة بين طول الضلع والمحيط على صورة كسر في أبسط صورة.

$\frac{1}{4}=\frac{2}{8}$ ، $\frac{1}{4}=\frac{4}{16}$ ، $\frac{1}{4}=\frac{6}{24}$ ، $\frac{1}{4}=\frac{8}{32}$

نعم؛ بما أن النسب متساوية في أبسط صورة؛ فإن العلاقة بين طول الضلع والمحيط متناسبة.

hulul.online

٢٠ طول الضلع والمساحة.

احسب العلاقة بين طول الضلع والمساحة.

طول الضلع	٢	٤	٦	٨
المساحة	٤	١٦	٣٦	٦٤

اكتب العلاقة بين طول الضلع والمساحة على صورة كسر في أبسط صورة.

$\frac{1}{2}=\frac{2}{4}$ ، $\frac{1}{4}=\frac{4}{16}$ ، $\frac{1}{6}=\frac{6}{36}$ ،

$\frac{1}{8}=\frac{8}{64}$

لا؛ بما أن النسب غير متساوية في أبسط صورة؛ فإن العلاقة بين طول الضلع والمساحة غير متناسبة.

hulul.online

بريد: للسؤالين ١١ ، ١٢ ،استعمل الجدول المجاور الذي يبين أجور البريد على رسائل ذات أوزان مختلفة:

الأجرة (ريال)	١,٤	٢,٥	٣,٢	٤,٥	
الوزن (جم)	٣٠	٦٠	٩٠	١٢٠	١٥٠

الاجرة (ريال)	١,٤	٢,٥	٣,٢	٤,٥	5,625
الوزن (جم)	٣٠	٦٠	٩٠	١٢٠	١٥٠

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١١ هل تتناسب أجرة البريد مع وزن الرسالة؟ وضّح إجابتك.

اكتب العلاقة بين أجرة البريد والوزن على صورة كسر في أبسط صورة.

$$21\frac{3}{4}=\frac{30}{1,4}\quad ،\quad 24=\frac{60}{2,5}\quad ،$$

$$28\frac{1}{8}=\frac{90}{3,2}\quad ،\quad 26\frac{2}{3}=\frac{120}{4,5}$$

لا؛ بما أن النسبة في أبسط صورة غير متساوية؛ فإن العلاقة بين أجرة البريد والوزن غير متناسبة.

١٢ هل يمكنك إيجاد أجرة إرسال رسالة وزنها ١٥٠ جرامًا؟ اشرح.

أجرة إرسال رسالة وزنها ١٥٠جرام= ٥,٦٢٥ ريال.

$$\frac{150}{\text{س}}=\frac{120}{4,5}$$

$$\text{س}=\frac{4,5\times150}{120}=5,625$$

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٣ **مسألة مفتوحة:** أعطِ مثالًا واحدًا لعلاقة متناسبة، ومثالًا آخر لعلاقة غير متناسبة، وتحقق من المثالين.

مثال لعلاقة متناسبة: في عيادة طبيب يدخل ٤ مرضي كل ساعة.

العلاقة بين عدد المرضي وعدد الساعات متناسبة.

عدد الساعات	١	٢	٣
عدد المرضى	٤	٨	١٢

اكتب النسبة بين عدد المرضي وعدد الساعات على صورة كسر في أبسط صورة.

$$\frac{1}{4} \quad ، \quad \frac{1}{4}=\frac{2}{8} \quad ، \quad \frac{1}{4}=\frac{3}{12}$$

نعم؛ بما أن النسب متساوية في أبسط صورة؛ فإن العلاقة بين عدد المرضى وعدد الساعات متناسبة.

hulul.online

مثال لعلاقة غير متناسبة: تقرأ سلوى كتاب ويزداد عدد الصفحات التي تقرأها بمقدار صفحتين كل يوم.

عدد الصفحات	٨	١٠	١٢
عدد الأيام	١	٢	٣

اكتب النسبة بين عدد الصفحات وعدد الأيام على صورة كسر في أبسط صورة.

$$8 = \frac{8}{1} \quad ، \quad 5 = \frac{10}{2} \quad ، \quad 4 = \frac{12}{3}$$

لا؛ بما أن النسب غير متساوية في أبسط صورة؛ فإن العلاقة بين عدد الأيام وعدد الصفحات غير متناسبة.

hulul.online

١٤ **تحدٍّ:** بلغ عمر خالد خلال هذا الشهر ١٠ سنوات، وعمر أخيه لاحظ خالد أن عمره يعادل مثلَيْ عمر أخيه. فهل العلاقة بين عمريهما متناسبة؟ وضّح إجابتك مستعينًا بجدول للقيم.

العلاقة بين عمر خالد وعمر أخيه.

عمر خالد	١٠	١١	١٢	١٣
عمر أخيه	٥	٦	٧	٨

اكتب النسبة بين عمر خالد وعمر أخيه على صورة كسر في أبسط صورة.

$2=\frac{10}{5}$ ، $1\frac{5}{6}=\frac{11}{6}$ ، $1\frac{5}{7}=\frac{12}{7}$ ،

$1\frac{5}{8}=\frac{13}{8}$

لا؛ بما أن النسب غير متساوية في أبسط صورة؛ فإن العلاقة بين عمر خالد وعمر أخيه غير متناسبة.

hulul.online

مع مهند ٢٠٠ ريال، ويريد شراء ألعاب إلكترونية بسعر [illegible] الواحدة، ويدعي أن المبلغ الذي يتبقى معه بعد شراء الألعاب يتناسب مع عدد الألعاب التي يشتريها؛ لأن سعر اللعبة ثابت. هل ادعاؤه صحيح؟ إذا كان ما يقوله خطأً فاذكر كميتين متناسبتين في هذا الموقف.

عدد الألعاب	١	٢	٣	٤
المبلغ المتبقي	١٨٠	١٦٠	١٤٠	١٢٠

اكتب النسبة بين المبلغ المتبقي وعدد الألعاب في صورة كسر في أبسط صورة.

$\frac{180}{1}=180$ ، $\frac{160}{2}=80$ ،

$\frac{140}{3}=70$ ، $\frac{120}{4}=30$

لا؛ بما أن النسب غير متساوية في أبسط صورة؛ فإن العلاقة بين عدد الألعاب والمبلغ المتبقي غير متناسبة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٦ قارن سعيد أسعار قطع الحلوى التي يشتريها من أربعة متاجر مختلفة . أيّ المتاجر كان سعر القطعة الواحدة فيها ثابتًا، مهما كان عدد القطع المشتراة؟

أ)

المتجر الأول	
عدد القطع	السعر (ريال)
٣	٣,٥
٦	٦
٩	٨,٥

ب)

المتجر الثاني	
عدد القطع	السعر (ريال)
٣	٣,٥
٦	٦,٥
٩	٩,٥

جـ)

المتجر الثالث	
عدد القطع	السعر (ريال)
٣	٣
٦	٦
٩	٩

د)

المتجر الرابع	
عدد القطع	السعر (ريال)
٣	٣
٦	٥
٩	٧

٣ ÷ ٣ = ١ ، ٦ ÷ ٦ = ١ ، ٩ ÷ ٩ = ١

الاختيار الصحيح: (جـ) المتجر الثالث

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

١٧ **هندسة :** أوجد محيط المثلث أ ب جـ الذي رؤوسه هي أ (– ٢ ، – ٥) ، ب (– ٢ ، ٨) ، جـ (١ ، ٤) .

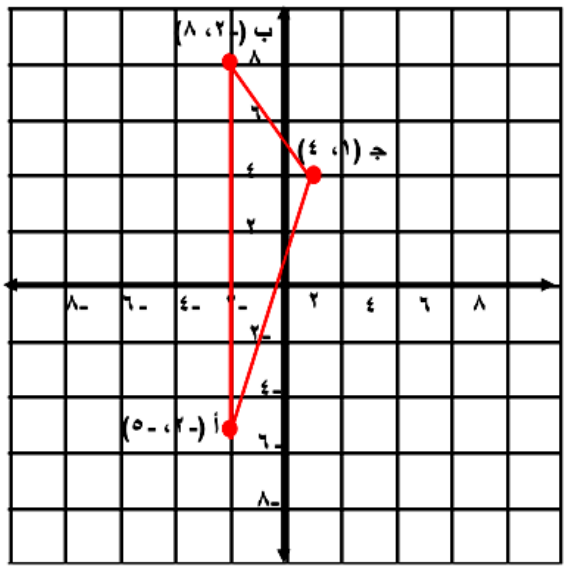
(الدرس ٢ – ٧)

أب = ١٣

ب جـ = $\sqrt{9+16}$ = $\sqrt{25}$ = 5

جـ أ = $\sqrt{9+81}$ = $\sqrt{90}$ = ٩,٤

محيط المثلث = ١٣ + ٥ + ٩,٤ = ٢٧,٤



hulul.online

١٨ **قياس:** صالة مربعة الشكل طول كل ضلع من أضلاعها ٤٠ مترًا. أوجد طول قط

أقرب جزء من عشرة. (الدرس ٢-٦)

قطر الصالة = $\sqrt{40^2+40^2}$ = $\sqrt{3200}$ = $40\sqrt{2}$ = 56,6 م

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: احسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

١٩ $\frac{٤٥-٣٣}{١٠-٨}$

٢٠ $\frac{٨٥-٦٧}{١٤٣١-١٤٢٥}$

١٩) $\frac{45-33}{10-8}=\frac{12}{2}=6$

٢٠) $\frac{85-67}{1431-1425}=\frac{18}{6}=3$

٢١ $\frac{٢٩-٤٤}{٥٥-٥٠}$

٢٢ $\frac{١٨-١٩}{٢٥-٣٠}$

٢١) $\frac{29-44}{55-50}=\frac{15-}{5}=-3$

٢٢) $\frac{18-19}{25-30}=\frac{1-}{5-}=\frac{1}{5}=٠,٢$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣-٢ معدل التغير

عدد الرسائل الإلكترونية الواردة		
عدد الرسائل	٢١٠	٢٣٨
السَنة	١٤٣١هـ	١٤٣٣هـ

بريد إلكتروني: يبين الجدول المجاور عدد الرسائل الواردة إلى بريد أحمد الإلكتروني بين عامي ١٤٣١هـ و ١٤٣٣هـ.

١ ما مقدار التغيّر في عدد الرسائل الواردة بين عامي ١٤٣١هـ وَ١٤٣٣هـ؟

٢ ما مقدار التغيّر في عدد السنوات؟

٣ اكتب معدلًا يقارن بين التغيّر في عدد الرسائل الإلكترونية والتغيّر في عدد السنوات. عبّر عن الإجابة في صورة معدل وحدة، ووضّح معناه.

hulul.online

١) مقدار التغيير في عدد الرسائل= ٢٣٨ـ ٢١٠ = ٢٨ رسالة

٢) مقدار التغيير في عدد السنوات= ١٤٣٣ ـ ١٤٣١ = ٢سنة

٣) معدل التغيير = $\frac{28}{2}$ = ١٤

أي أنه يستقبل ١٤ رسالة كل سنة؛ يزيد عدد الرسائل بمعدل ١٤ رسالة لكل سنة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

أ) **أطوال:** يبين الجدول الآتي طول ثامر عندما كان عمره ٨ سنوات و ١١ سنة. أوجد معدل التغيّر في طوله خلال هذين العمرين.

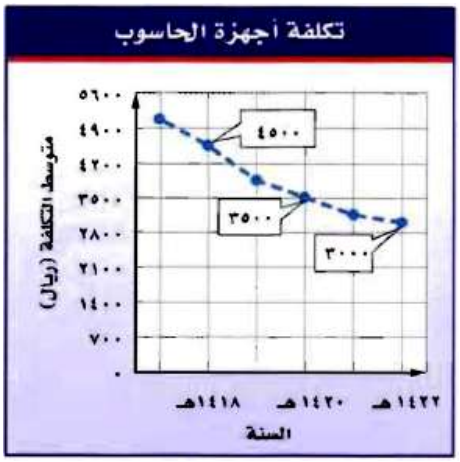
الطول (سم)	١٣٠	١٤٥
العمر (سنة)	٨	١١

معدل التغيير في الطول $= \frac{145-130}{11-8} = \frac{15}{3} =$ ٥

إذا طوله يزداد بمقدار ٥ سم في السنة.

hulul.online

ب) من الشكل أعلاه، أوجد معدل التغيّر بين عامي ١٤٢٠هـ وَ ١٤٢٢هـ.



معدل التغير بين عامي ١٤٢٢ و ١٤٢٠ =

$$\frac{3500-3000}{1420-1422} = \frac{500-}{2} = -٢٥٠$$

معدل التغير بالسالب لأن تكلفة جهاز الحاسوب تناقصت.

جـ) صف كيف يظهر معدل التغيّر في الشكل؟

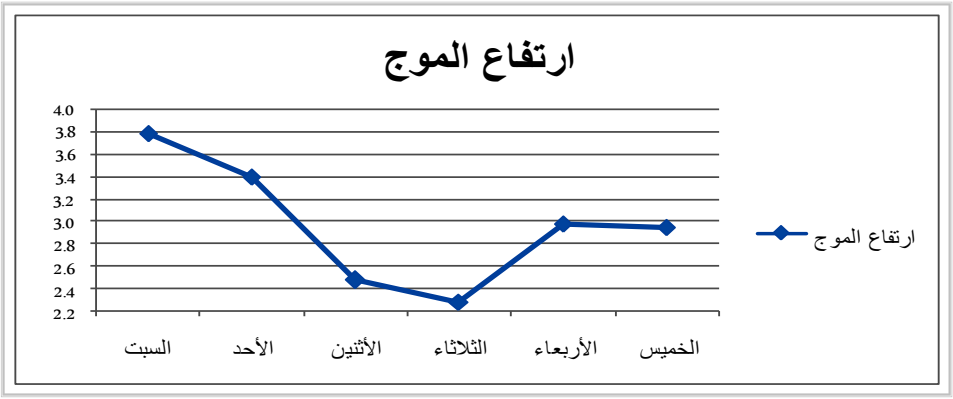
يظهر معدل التغيير في الشكل من ميل الخط إذا كان يميل إلى أسفل إلى اليسار يكون معدل التغيير بالسالب.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

د) **أمواج البحر:** مثّل البيانات الواردة في الجدول أدناه بيانيًّا. ثم اذكر بين أيّ يومين كان معدل التغيّر في ارتفاع موج البحر أكبر؟ وضّح إجابتك.

ارتفاع موج البحر						
ارتفاع الموج (بالمتر)	٣,٧٨	٣,٤٠	٢,٤٨	٢,٢٩	٢,٩٨	٢,٩٥
اليوم	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس



كان معدل التغيير في ارتفاع الموج أكبر في يومي الثلاثاء والأربعاء لأن الخط في الرسم يرتفع بشكل واضح.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

درجات اختبار: للأسئلة ١ – ٣، استعمل المعلومات الواردة في الجدول المجاور الذي يبين درجات حسام في ٦ اختبارات للغة الإنجليزية.

الاختبار	الدرجة
١	٦٧
٢	٧٥
٣	٧٧
٤	٨٣
٥	٨٣
٦	٧٩

المثال ١

١ أوجد معدل التغيّر في الدرجات من الاختبار الثاني إلى الرابع.

$$\text{معدل التغيير} = \frac{75-83}{2-4} = \frac{8}{2} = ٤$$

hulul.online

المثال ٢

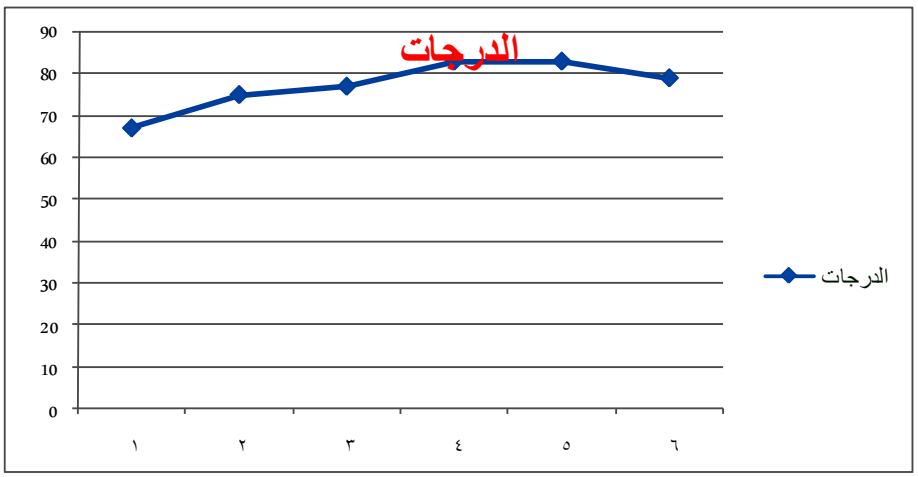
٢ أوجد معدل التغيّر في الدرجات من الاختبار الخامس إلى السادس.

$$\text{معدل التغيير} = \frac{83-79}{5-6} = -٤$$

المثال ٣

٣ مثّل المعلومات الواردة في الجدول بيانيًّا. وحدد الاختبارين اللذين كان معدل التغيّر بينهما أكبر. وضّح إجابتك.

معدل التغيير بالسالب لأنه يتناقص.



معدل التغير بين الاختبار الأول والثاني أكبر معدل تغيير.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أجهزة: للأسئلة ٤ – ٦ استعمل المعلومات الواردة في الجدول المجاور الذي يبين عدد الأجهزة المبيعة في أحد المتاجر خلال أوقات مختلفة.

٤ أوجد معدل التغيّر في عدد الأجهزة المبيعة لكل نصف ساعة بين الوقتين ١٠:٣٠ ، ١١:٠٠.

الوقت	عدد الأجهزة المبيعة
١٠:٠٠	٤
١٠:٣٠	٢
١١:٠٠	١٠
١١:٣٠	١٠
١٢:٠٠	١٥
١٢:٣٠	١٠

$$\text{معدل التغيير في عدد الأجهزة} = \frac{2-10}{10:30-11:00}$$

$$= \frac{\text{٨ أجهزة}}{\text{٣٠ دقيقة}} \qquad = \text{٨ أجهزة لكل نصف ساعة.}$$

hulul.online

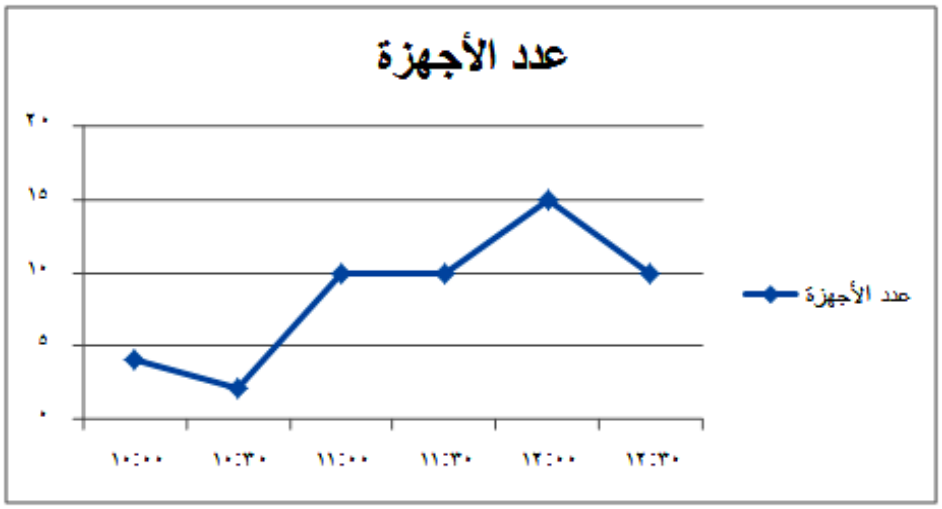
٥ أوجد معدل التغيّر في عدد الأجهزة المبيعة لكل نصف ، بين الوقتين ١١:٠٠ ، ١١:٣٠ .

معدل التغيير في عدد الأجهزة = $\frac{10-10}{11:00-11:30}$

$= \frac{\text{٠ أجهزة}}{\text{٣٠ دقيقة}}$

٦ مثّل المعلومات الواردة في الجدول بيانيًّا. ثم اذكر بيْنَ أيِّ وقتين كان معدل التغيّر أكبر؟ وضّح إجابتك.

لا يوجد تغيير لأنه لا يوجد أجهزه بيعت في هذا التوقيت.

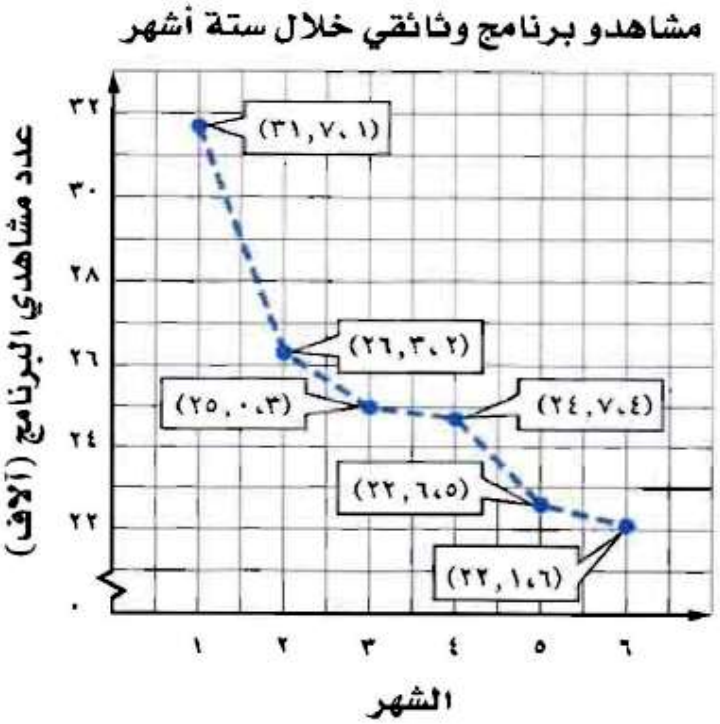


كان معدل التغيّر أكبر في الوقت ١٠:٣٠ إلى ١١:٠٠

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تلفاز: للأسئلة ٧ – ٩ استعمل المعلومات الواردة في التمثيل البياني، والذي يمثل عدد مشاهدي أحد البرامج الوثائقية خلال ستة أشهر.

٧ أوجد معدل التغيّر في عدد المشاهدين بين الشهرين ١ وَ ٣.



معدل التغيّر بين شهري ١ وَ ٣ $= \frac{25 - 31,7}{3 - 1} =$ **– ٣,٣٥ ألف مشاهد كل سنة**

المعدل بالسالب؛ لأن المشاهدة انخفضت.

hulul.online

٨ أوجد معدل التغيّر في عدد المشاهدين بين الشهرين ٢ وَ ٦.

معدل التغيّر بين شهري ٢ وَ ٦ $= \frac{26{,}3 - 22{,}1}{2 - 6}$

= – ١,٠٥ ألف مشاهد كل سنة.

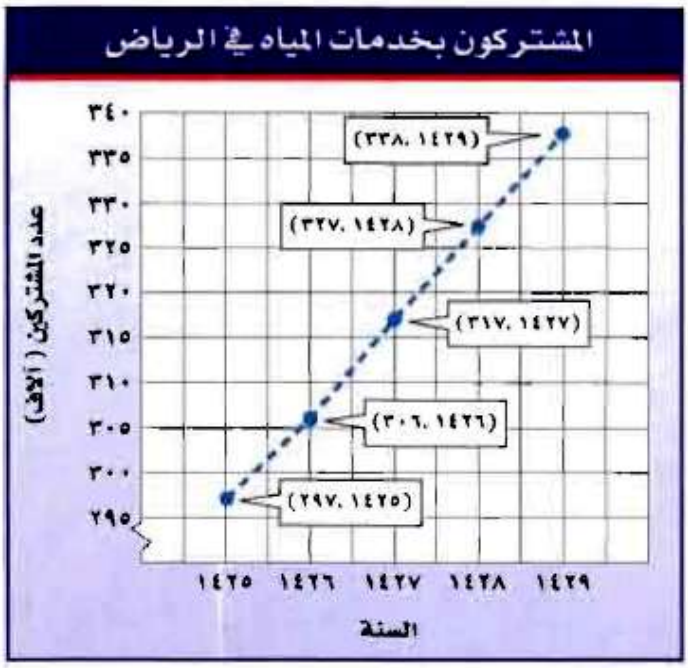
٩ اذكر بيْنَ أي شهرين كان معدل التغيّر في عدد المشاهدين أكبر؟

كان أكبر فرق في معدل التغيير بين الشهرين الأول والثاني.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مياه: للأسئلة ١٠ - ١٢، استعمل التمثيل البياني المجاور.

١٠ أوجد معدل التغيّر في عدد المشتركين بين عامي ١٤٢٥هـ و١٤٢٧هـ.



المصدر: وزارة المياه والكهرباء

معدل التغيّر بين عامي ١٤٢٥ وَ ١٤٢٧ = $\frac{297-317}{1425-1427}$

= ١٠ ألف مشترك.

hulul.online

١١ أوجد معدل التغيّر في عدد المشتركين بين عامي ١٤٢٦هـ و١٤٢٨هـ.

معدل التغيير بين عامي ١٤٢٨ وَ ١٤٢٦= $\frac{306-327}{1426-1428}$

= ١٠,٥ ألف مشترك.

١٢ بين أي عامين كان معدل التغيّر في عدد المشتركين أكبر؟

أكبر معدل تغيير يعتبر بين عامي ١٤٢٩ وَ ١٤٢٨ أيضاً بين ١٤٢٥ وَ ١٤٢٦= ١١

hulul.online

١٣ درجات حرارة: في أحد أيام الصيف، بلغت درجة الحرارة الساعه الثامنه صباحا ٢٥°س ، وفي الساعة العاشرة صباحًا بلغت ٣٧° س. أوجد معدّل تغير درجة الحرارة بالدرجات لكل ساعة.

معدل تغيّر درجة الحرارة $= \frac{25-37}{8:00-10:00} = \frac{12}{2} -$ °س ت

مبيعات: للسؤالين ١٤ ، ١٥ استعمل المعلومات الآتية:

أنتج مصنع للبلاستيك ٩٣٨,٩ مليون عبوة عام ١٤٢٣هـ، وفي عام ١٤٢٨هـ كان إنتاجه ٧٦٧ مليون عبوة.

١٤ ما معدل التغيّر بين عامي ١٤٢٣هـ وَ ١٤٢٨هـ؟

معدل التغيير بين العامين $= \frac{938,9-767}{1423-1428}$

$= -$ ٣٤,٣٨ مليون عبوة للسنة.

hulul.online

٢٥ مستعملاً معدل التغيّر نفسه، كم عبوة ينتجها المصنع عام ١٤٣٦هـ؟ وضِّح إجابتك

بما أن معدل التغيير للسنة الواحدة = – ٣٤,٣٨ مليون عبوة.

عدد العبوات التي ينتجها المصنع في عام ١٤٣٦

= (– ٣٤,٣٨ × ٨) + ٧٦٧

= ٤٩١,٩٦ مليون عبوة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٦ مسألة مفتوحة: أنشئ مجموعة من البيانات حول أسعار بعض أنواع الأدوات الكهربائية، بحيث يكون معدل التغيّر فيها بمقدار ٥ ريالات لكل جهاز خلال ٤ أيام.

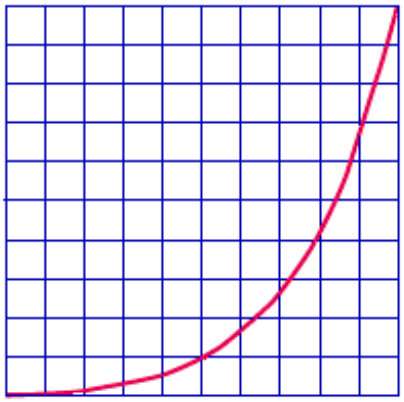
٢٠٠ ريال في اليوم الأول، و ٢٢٠ ريال في اليوم الخامس.

١٧ الحس العددي: هل معدل التغيّر في طول الشمعة التي تحترق بمرور الزمن موجب أم سالب؟ وضّح إجابتك.

يكون معدل التغير سالباً لأن طول الشمعة يتناقص بمرور الوقت.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

١٨ **تحدٍ:** سُكِبت كمية من السائل بمعدل ثابت في دورق مخروطي مشابه للشكل المجاور. مثّل بيانيًّا العلاقة بين مستوى السائل في الدورق والزمن.



معدل التغير بين مجموعة من القيم هو نسبة تبين كيف تتغير كمية ما في علاقتها بكمية أخرى، أما مقدار التغير بين مجموعة من القيم فيعني الفرق بين قيم كمية واحدة.

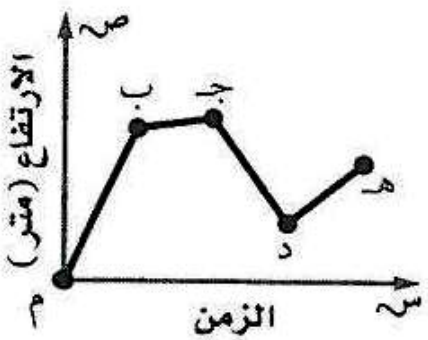
١٩ **اكتب:** وضّح الفرق بين معدل التغيّر لمجموعة من القيم، ومقدار التغيّر بين هذه القيم.

معدل التغير هو معدل يصف كيف تتغير كمية ما في علاقتها بكمية أخرى.
أما مقدار التغير فهو يصف التغير في كمية معينة بمفردها وليس لها علاقة بكميات أخرى.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

٢٠ يبيّن التمثيل البياني التالي الارتفاع الذي يصله طائر الصقر خلال مدة زمنيّة .



بين أيّ نقطتين على التمثيل كان معدّل التغيّر في ارتفاع الصقر سالبًا؟

أ) م وَ ب

ب) ب وَ جـ

جـ) جـ وَ د

د) د وَ هـ

الاختيار الصحيح: (جـ) جـ وَ د

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢١ يكسب عامل ٥٢ ريالًا إذا عمل ٤ ساعات في اليوم، إذا استمر بهذا المعدّل من الكسب ، فكم ساعة يحتاج لكسب ٩٧٥ ريالًا ؟

أ) ٢٤٣,٧٥ ساعة جـ) ١٨,٧٥ ساعة

ب) ٧٥ ساعة د) ١٣ ساعة

$$75 = 4 \times \frac{75}{4} = 4 \times \frac{975}{52}$$

الاختيار الصحيح: (ب) ٧٥ ساعة

hulul.online

٢٢ قاد نايف دراجته بسرعة متوسطة ١٦ كلم/ ساعه لمدة ساعتين، ثم قادها بسرعة متوسطة ١٣ كلم/ ساعة لمدة ثلاث ساعات. ما إجمالي المسافة التي قطعها نايف؟

أ) ٢٩ كلم　　جـ) ٥٨ كلم

ب) ٣٤ كلم　　د) ٧١ كلم

ف$_1$ = 16×2 = 32 كلم

ف$_2$ = 13×3 = 39 كلم

إجمالي المسافة = ٣٢ + ٣٩ = ٧١ كلم

الاختيار الصحيح: (د) ٧١ كلم

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

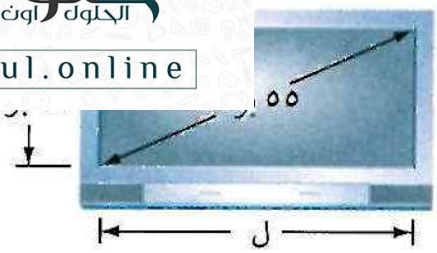
٣٣ **بستنة :** يتقاضى عامل تنسيق حدائق ٤٥ ريالًا عن الساعة الأولى التي يعملها، ويتقاضى ٣٠ ريالًا في الساعة عن كل ساعة عمل بعد الساعة الأولى ، فهل يتناسب الأجر مع عدد الساعات ؟ كوّن جدولًا لتوضيح إجابتك. (الدرس ٣ - ١)

الساعة	الأجر	النسبة
١	٤٥	$\frac{45}{1}$
٢	٤٥+٣٠=٧٥	$\frac{37,5}{1}$
٣	٧٥+٣٠=١٠٥	$\frac{35}{1}$
٤	١٠٥+٣٠=١٣٥	$\frac{33,75}{1}$

حيث أن النسب غير متساوية، إذن لا يتناسب الأجر مع عدد الساعات.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٤ أوجد طول شاشة التلفاز المجاورة. (الدرس ٢ – ٦)



ل = $\sqrt{55^2 - 27^2}$ ≈ ٤٨ بوصة تقريباً.

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي : (الدرس ٢ – ٢)

٢٥ $\sqrt{٣١}$ ٢٦ $\sqrt{٩٥}$

٢٥) ٢٥ < ٣١ < ٣٦

٥ < $\sqrt{31}$ < ٦

$\sqrt{31}$ أقرب إلى ٦ منه إلى ٥

٢٦) ٨١ < ٩٥ < ١٠٠

٩ < $\sqrt{95}$ < ١٠

$\sqrt{95}$ أقرب إلى ١٠ منه إلى ٩

hulul.online

٢٧) ١٤٤ < ١٥١ < ١٦٩

١٢ < $\sqrt{151}$ < ١٣

$\sqrt{151}$ أقرب إلى ١٢ منه إلى ١٣

٢٨) ١٦ < ١٨,٢٥ < ٢٥

٤ < $\sqrt{18,25}$ < ٥

$\sqrt{18,25}$ أقرب إلى ٤ منه إلى ٥

٢٩) ٤٩ < ٥٠,٢ < ٦٤

٧ < $\sqrt{50,2}$ < ٨

$\sqrt{50,2}$ أقرب إلى ٧ منه إلى ٨

٣٠) ٤ < ٨ < ٩

٢ < $\sqrt{8}$ < ٣

$\sqrt{8}$ أقرب إلى ٣ منه إلى ٢

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الاستعداد للدرس اللاحق

٣١ مهارة سابقة: يمارس عبد العزيز السباحة لمدة ١,٥ ساعة أسبوعيًّا، هل مجموع الساعات التي استغرقها في السباحة يتناسب مع عدد الأسابيع؟ اشرح تبريرك.

الأسبوع	١	٢	٣	٤
ساعات السباحة	١,٥	٣	٤,٥	٦
الساعات/الاسبوع	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥

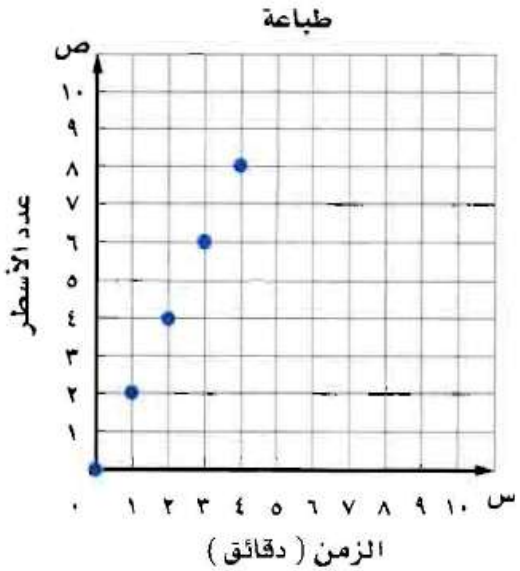
بما أن النسب متساوية، إذن مجموع الساعات التي استغرقها في السباحة متناسبة مع عدد الأسابيع.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣-٣ المعدل الثابت للتغير

طباعة : تقوم هند بطباعة مجموعة من الأسطر كل دقيقة، كما هو موضح في الجدول والتمثيل البياني.

عدد الأسطر	٠	٢	٤	٦	٨
الزمن (دقائق)	٠	١	٢	٣	٤



١ أوجد معدل التغيّر بين أزواج النقاط.
ماذا تلاحظ على هذه المعدلات؟

معدل التغيير بين النقطة الثانية والأولى $= \frac{0-2}{0-1} =$ ٢

معدل التغيير بين النقط الثالثة والثانية $= \frac{2-4}{1-2} =$ ٢

معدل التغيير بين النقطة الرابعة والثالثة $= \frac{4-6}{2-3} =$ ٢

ألاحظ أن جميع المعدلات متساوية.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

بيّن ما إذا كانت العلاقة بين كل كميتين في الجداول الآتية خطية أم لا. وإذا كانت خطية فأوجد المعدل الثابت للتغيّر. وإذا لم تكن كذلك فوضّح السبب.

أ)

تبريد الماء	
الزمن (دقيقة)	درجة الحرارة (س°)
٥	٣٥
١٠	٣٢
١٥	٣٠
٢٠	٢٨

لا؛ لأن معدل التغير من ٥ إلى ١٠ دقائق لا يساوي معدل التغير من ١٠ إلى ١٥ دقيقة، فمعدل التغير من ٥ إلى ١٠ دقائق يساوي:

$$\frac{35-30}{5-10}=\frac{5-}{5}=1-$$

ماء بارد	
الزمن (دقيقة)	درجة الحرارة (س°)
٥	٣٥
١٠	٣٠
١٥	٢٦
٢٠	٢٢

بينما معدل التغير من ١٠ إلى ١٥ دقيقة يساوي:

$$\frac{30-26}{10-15}=\frac{4-}{5}=0{,}8-$$

ولذلك فإن العلاقة بين الكميتين غير خطية.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ب)

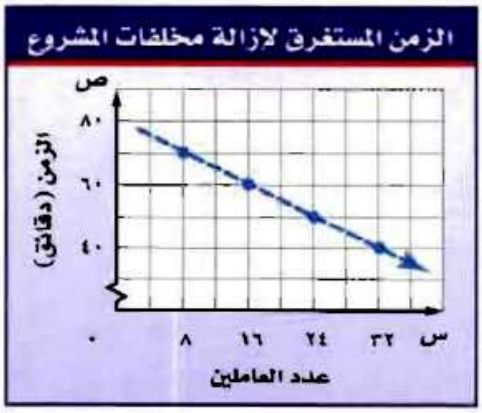
هدايا	
عدد الهدايا	الثمن (ريال)
٢	٨,٥
٤	١٧
٦	٢٥,٥
٨	٣٤

نعم؛ لأن معدل التغير بين الثمن وعدد الهدايا

(لكل قيمتين) ثابت ويساوي $\frac{8,5}{2}$ أو ٤,٢٥ ريال.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ج) **أنقاض:** أوجد المعدل الثابت للتغيّر في الزمن الذي يستغرقه كل عامل من العاملين لإزالة مخلفات أحد المشاريع، كما هو مبين في التمثيل البياني المجاور، وفسّر معناه.



اختر أي نقطتين يقعان على الخط واحسب معدل التغيير بينهما:

(٨، ٧٠) ٨ عمال يزيلون مخلفات في ٧٠ دقيقة.

(١٦، ٦٠) ١٦ عامل يزيلون مخلفات في ٦٠ دقيقة.

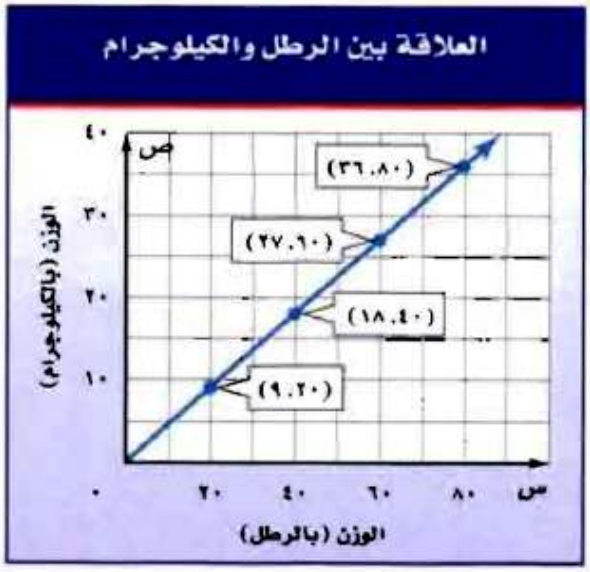
$$\frac{\text{عدد العمال}}{\text{الزمن}} = \frac{٨-١٦}{٧٠-٦٠} = -٠,٨$$

أي أن الزمن ينقص بمقدار دقيقتين لكل عامل.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

د) **قياس:** استعمل التمثيل البياني المجاور لتحديد ما إذا كان هنالك علاقة خطية متناسبة بين وزن الجسم بوحدة الرطل، ووزنه بوحدة الكيلوجرام أم لا. وضّح إجابتك.



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

بما أن العلاقة بين البيانات ممثلة بخط مستقيم فهي خطية، ويمكن عرض البيانات في جدول كما يلي:

الوزن بالرطل	٢٠	٤٠	٦٠	٨٠
الوزن بالكجم	٩	١٨	٢٧	٣٦

نعم؛ بما أن العلاقة بين البيانات ممثلة بخط فهي خطية لتحديد ما إذا كان المقياسان متناسبان، عبر عن العلاقة بين القيمتين بصورة نسبة.

$$٢,٢ = \frac{20}{9} \quad ، \quad ٢,٢ = \frac{40}{18} \quad ، \quad ٢,٢ = \frac{60}{27} \quad ، \quad ٢,٢ = \frac{80}{36}$$

بما أن النسب متساوية فإن المقياسين متناسبين بنسبة ٢,٢ رطل/ كجم.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثال ١

بين ما إذا كانت العلاقة بين كل كميتين في الجداول الآتية خطية أم لا. وإذا كانت خطية فأوجد المعدل الثابت للتغيّر. وإذا لم تكن كذلك فوضّح السبب.

١

حجم المكعب	
طول الضلع (سم)	الحجم (سم^{٣})
٢	٨
٣	٢٧
٤	٦٤
٥	١٢٥

لا؛ بما أن معدل التغيير غير ثابت؛ فالعلاقة غير خطية لأن معدل التغير من ٢ إلى ٣ $= \frac{8-27}{2-3} = 19$ سم^{٣} لكل سم،

ومعدل التغيير من $\frac{27-64}{3-4} = 37$ سم^{٣} لكل سم.

إذن معدل التغير ليس ثابتاً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢

كمية الدهان اللازمة لطلاء الغرف	
عدد الغرف	عدد علب الدهان
٥	٦
١٠	١٢
١٥	١٨
٢٠	٢٤

نعم؛ بما أن معدل التغيير بين عدد علب الدهان وعدد الغرف $= \frac{6}{5}$ ثابت؛

والعلاقة خطية ويكون المعدل الثابت للتغيير $1\frac{1}{5} = \frac{6}{5}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثال ٢

أوجد المعدل الثابت للتغيّر في كل شكل من الأشكال الآتية، وفسر معناه:

٣

معدل التغيير $= \frac{15-45}{2-6} = ٧,٥$

أي أن كل ١ سم على الخريطة يمثل ٧,٥ كلم على الواقع.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤

$$\text{معدل التغيير} = \frac{8-20}{1-4} = ٤$$

أي أن مستوي الامتلاء يرتفع بمقدار ٤ جالون كل دقيقة.

hulul.online

المثال ٣

بيّن ما إذا كان هناك علاقة خطية متناسبة بين الكميتين المشار إليهما في السؤالين ٣ ، ٤، ووضّح السبب:

سؤال ٣

اكتب البيانات في صورة جدول كالآتي:

المسافة الحقيقية	١٥	٣٠	٤٥
المسافة على الخريطة	٢	٤	٦

اكتب البيانات على صورة نسبة.

$$\frac{15}{2} = ٧,٥ \quad ، \quad \frac{30}{4} = ٧,٥ \quad ، \quad \frac{45}{6} = ٧,٥$$

نعم؛ العلاقة خطية والنسبة بين المسافة على الخريطة والمسافة الحقيقية ثابتة وهي

بما أن النسب متساوية فإن المقياسين متناسبين.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

سؤال ٤

اكتب البيانات في صورة جدول كالآتي:

مستوي الامتلاء	٨	١٢	١٦	٢٠
الزمن	١	٢	٣	٤

اكتب البيانات على صورة نسبة.

$$\frac{8}{1} = ٨ \quad ، \quad \frac{12}{2} = ٦ \quad ، \quad \frac{16}{3} = ٥,٣٣ \quad ، \quad \frac{20}{4} = ٥$$

لا؛ العلاقة خطية النسب ولكن النسب بين مستوى الامتلاء والزمن ليست ثابتة. إذن فالعلاقة غير متناسبة.

بما أن النسب غير متساوية فإن المقياسين غير متناسبين.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

بيّن ما إذا كانت العلاقة بين كل كميتين في الجداول الآتية خطية أم لا. وإذا كانت خطية فأوجد المعدل الثابت للتغيّر. وإذا لم تكن كذلك فوضّح السبب:

٧

عدد الأجهزة المبيعة	
الزمن (ساعة)	العدد
٥	١٥
٨	٢٤
١٢	٣٦
٢٤	٧٢

نعم؛ بما أن معدل التغيير بين عدد الأجهزة المبيعة والزمن ثابت؛ فالعلاقة خطية ويكون المعدل الثابت.

$\frac{9}{3}$ = ٣جهاز/ ساعة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٨

عدد الزبائن في أحد المحلات	
الزمن (ساعة)	عدد الزبائن
١	١٢
٢	٢٤
٣	٣٦
٤	٦٠

لا؛ فالعلاقة غير خطية لأن معدل التغير بين أول نقطتين يساوي

$\frac{24-12}{2-1} = 12$ زبون/ ساعة ، ومعدل التغيير بين أخر نقطتين يساوي

$\frac{60-36}{4-3} = 24$ زبون/ ساعة.

إذن معدل التغيير غير ثابت.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩

المسافة التي يقطعها الجسم الساقط				
المسافة (م)	٤,٩	١٩,٦	٤٤,١	٧٨,٤
الزمن (ثانية)	١	٢	٣	٤

لا؛ بما أن معدل التغيير غير ثابت؛ فالعلاقة غير خطية لأن معدل التغير بين أول نقطتين يساوي $\frac{19,6-4,9}{2-1} = 14,7$ م/ث ومعدل التغيير بين ثاني نقطتين يساوي $\frac{44,1-19,6}{3-2} = 24,5$ م/ث.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٠

المقادير اللازمة للخليط				
زيت (فنجان)	٢	٤	٦	٨
خل (فنجان)	$\frac{٣}{٤}$	$١\frac{١}{٢}$	$٢\frac{١}{٤}$	٣

نعم؛ بما أن معدل التغيير بين الخل والزيت لكل كوب ثابت؛ فالعلاقة خطية ويكون المعدل الثابت $\frac{8}{3}$ = ٢,٦ كوب زيت لكل كوب خل.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد المعدل الثابت للتغيّر في كل شكل من الأشكال الآتية، وفسّر معناه:

١١

المعدل الثابت للتغير $= \frac{4-2}{2-1} =$ ٢سم/د.

أي أن مستوى الماء يرتفع بمقدار ٢ سم كل دقيقة واحدة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٢

المعدل الثابت للتغير= $\frac{350-150}{0-4}$ = – ٥٠ كلم/س.

أي أن المسافة المتبقية تنقص بمقدار ٥٠ كم كل ساعة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٣

المعدل الثابت للتغير= $\frac{3000-2000}{2-6}$ = – ٢٥٠ قدم/د.

أي أن ارتفاع الطائرة ينقص بمقدار ٢٥٠ كل دقيقة.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

١٤

المعدل الثابت للتغير $= \frac{100-200}{2-4} =$ **٥٠ ريال/ س.**

أي أن يربح المتجر تزداد بمقدار ٥٠ ريال في كل ساعة.

hulul.online

بيّن ما إذا كان هناك علاقة خطية متناسبة بين كل كميتين من الكميات الموضحة في الأشكال السابقة.

سؤال ١١

اكتب البيانات في صورة جدول كالآتي:

مستوى الماء	٢	٤	٦
الزمن	١	٢	٣

اكتب البيانات على صورة نسبة مستوى الماء إلى الزمن.

$\frac{2}{1} = ٢$، $\frac{4}{2} = ٢$، $\frac{6}{3} = ٢$

نعم؛ العلاقة خطية، ونسبة مستوى الماء إلى الزمن ثابتة وتساوي ٢سم/د.

بما أن النسب متساوية فإن المقياسين متناسبين.

hulul.online

سؤال ١٢

اكتب البيانات في صورة جدول كالآتي:

المسافة	٣٠٠	٢٥٠	١٥٠
الزمن	١	٢	٤

اكتب البيانات على صورة نسبة المسافة إلى الزمن.

$$\frac{300}{1} = ٣٠٠ ، \quad \frac{250}{2} = ١٢٥ ، \quad \frac{150}{4} = ٣٧,٥$$

لا؛ العلاقة خطية ، إلا أن نسبة المسافة إلى الزمن غير متساوية.

بما أن النسب غير متساوية فإن المقياسين غير متناسبين.

hulul.online

سؤال ١٣

اكتب البيانات في صورة جدول كالآتي:

الارتفاع	٣٠٠٠	٢٠٠٠
الزمن	٢	٦

اكتب البيانات على صورة نسبة.

$$\frac{3000}{2} = ١٥٠٠ ، \qquad \frac{2000}{6} = ٣٣٣,٣$$

لا؛ العلاقة خطية إلا أن نسبة الارتفاع إلى الزمن غير متساوية.

فإن المقياسين غير متناسبين.

hulul.online

سؤال ١٤

اكتب البيانات في صورة جدول كالآتي:

الأرباح	١٠٠	٢٠٠
الزمن	٢	٤

اكتب البيانات على صورة نسبة.

$$\frac{100}{2} = ٥٠ \quad ، \quad \frac{200}{4} = ٥٠$$

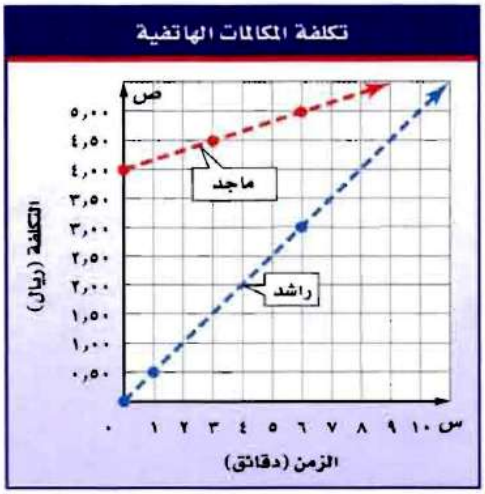
نعم؛ العلاقة خطية، ونسبة الأرباح إلى الزمن ثابتة وتساوي ٥٠ ريال /س .

بما أن النسب متساوية؛ فإن القيم متناسبة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مكالمات هاتفية : يبين الشكل المجاور تكاليف المكالمات الهاتفية التي أجراها كل من راشد وماجد. استعمل هذه المعلومات لحل السؤالين ١٩، ٢٠:

١٩ أيّهما ينفق نقودًا أكثر في الدقيقة: راشد أم ماجد؟ وضّح إجابتك.



ما ينفقه راشد في الدقيقة $= \frac{0,50-3,0}{1-6} =$ ٠,٥ ريال/د.

ما ينفقه ماجد في الدقيقة $= \frac{4,5-5}{3-6} \approx$ ٠,١٧ ريال/د.

ما ينفقه راشد كل الدقيقة أكبر من ما ينفقه ماجد كل الدقيقة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٠ أيّ العلاقتين الممثلتين بيانيًّا تتضمن تناسبًا بين الزمن بالدقائق والتكلفة بالريال؟ وضّح إجابتك.

إنفاق ماجد $= \frac{5}{6} = ٠,٨٣$، $\frac{4,5}{3} = ١,٥$،

بما أن النسب غير متساوية فإن القيمتين غير متناسبين.

إنفاق راشد $= \frac{3}{6} = ٠,٥$، $\frac{0,5}{1} = ٠,٥$،

بما أن النسب متساوية فإن القيم متناسبة.

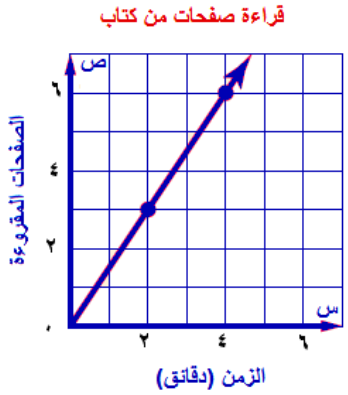
هناك معدل ثابت للتغير (نسبة التكلفة إلى الزمن ثابتة وتساوي ٠,٥ ريال لكل دقيقة)، بينما هذه النسبة في العلاقة الخاصة بماجد غير ثابتة.

فهذه النسبة تساوي ١,٥ عند ٣ دقائق وتساوي $0,8\overline{3}$ **عند ٦ دقائق.**

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢١ مسألة مفتوحة: مثّل بيانيًّا كميتين بينهما علاقة خطية متناسبة، وتحقق من حلك.



معدل التغير بين أي نقطتين يساوي ٧,٥ صفحة في الدقيقة. لذا فالعلاقة خطية.

القيم في صورة نسبة $= \frac{15}{2} = ٧,٥$ ، $\frac{30}{4} = ٧,٥$ ، $\frac{45}{6} = ٧,٥$

بما أن النسب بين عدد الصفحات والدقائق ثابتة، فإن القيم متناسبة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

سألة من الواقع يتطلب حلها إيجاد المعدل الثابت للتغيّر، ثم حلها. هل العلاقة الموضحة في هذه المسألة علاقة متناسبة؟ وضّح إجابتك.

أرادت سعاد شراء كتب تقرأها في الإجازة وكانت عدد الكتب وسعرها مبين في الجدول:

عدد الكتب	١	٢	٣
السعر	٣	٦	٩

ما معدل التغير بين الكتب وأسعارها؟

المعدل الثابت للتغير $= \frac{1}{3}$

النسب $= \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ ، $\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$

بما أن النسب متساوية فإن القيم متناسبة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

٢٣ إذا كان ثمن ربطة الشعر الواحدة ٣,٥ ريالات، فأيّ الجداول التالية يعبر عن القيم المناسبة للموقف؟

أ)

أسعار ربطات الشعر				
عدد الربطات	١	٢	٣	٤
التكلفة بالريالات	٣,٥	٤,٢٥	٥	٥,٧٥

ب)

أسعار ربطات الشعر				
عدد الربطات	١	٢	٣	٤
التكلفة بالريالات	٤,٥	٨	١١,٥	١٥

جـ)

أسعار ربطات الشعر				
عدد الربطات	١	٢	٣	٤
التكلفة بالريالات	٤,٥	٥	٥,٥	٦

د)

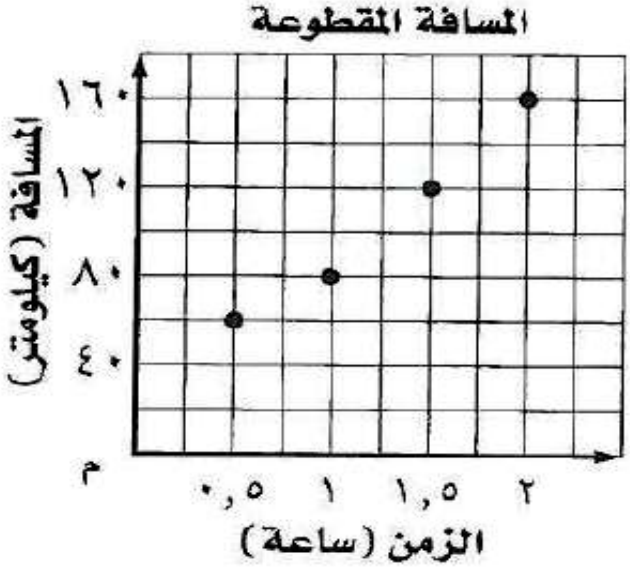
أسعار ربطات الشعر				
عدد الربطات	١	٢	٣	٤
التكلفة بالريالات	٣,٥	٧	١٠,٥	١٤

$$3,5=\frac{14}{4} \quad @3,5=\frac{10,5}{3} \quad @3,5=\frac{7}{2} \quad @3,5=\frac{3,5}{1}$$

الاختيار الصحيح: (د)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٤ يبين الشكل التالي المسافة التي قطعها زيد خلال رحلة. أيّ العبارت التالية صحيحة؟



أ) قاد زيد سيارته الرحلة كاملة بسرعة ثابتة قدرها ١٢٠ كيلومترًا في الساعة.

ب) قاد زيد سيارته في آخر ساعة بسرعة ثابتة قدرها ٨٠ كيلومترًا في الساعة.

جـ) قاد زيد سيارته في آخر ساعة بسرعة ثابتة قدرها ٤٠ كيلومترًا في الساعة.

د) قاد زيد سيارته الرحلة كاملة بسرعة ثابتة قدرها ٨٠ كيلومترًا في الساعة.

السرعة ثابتة في الساعة الأخيرة بسرعة $\frac{40}{0,5} = \frac{80}{1}$

الاختيار الصحيح: (ب) قاد زيد سيارته في آخر ساعة بسرعة ثابتة قدرها ٨٠ كيلومتراً في الساعة

hulul.online

مراجعة تراكمية

٢٥ **درجات حرارة:** بلغت درجة الحرارة الساعة السادسة صباحًا من أحد الأيام ١٧° س، وفي الساعة الحادية عشرة صباحا بلغت ٢٧° س. أوجد معدل تغير درجة الحرارة بالدرجات لكل ساعة . (الدرس ٣ - ٢)

معدل التغير = $\frac{17-27}{5}=\frac{10}{5}=\frac{5}{1}$ = ٥ درجات لكل ساعة

٢٦ **نقود:** وفَّر عامل ٢٠ ريالًا يوميًّا. هل يتناسب مقدار النقود التي يوفرها العامل مع عدد الأيام؟ وفسّر إجابتك.
(الدرس ٣ - ١)

اليوم	١	٢	٣	٤
النقود	٢٠	٤٠	٦٠	٨٠

النسبة بين ما يوفره العامل الى عدد الأيام

$20=\frac{80}{4}$ @ $20=\frac{60}{3}$ @ $20=\frac{40}{2}$ @ $20=\frac{20}{1}$

حيث أن كل النسب متساوية = ٢٠، إذن مقدار النقود التي يوفرها متناسبة مع عدد الأيام.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك:

٢٧) ٥س = ٦ × ١٠ ٢٨) ٨ × ٣ = ٤ص

٢٧) ٥س = ٦ × ١٠ بقسمة الطرفين ÷ ٥

س = ٦ × ٢ = ١٢

التحقق:

٥ × ١٢ = ٦ × ١٠

٦٠ = ٦٠ c

٢٨) ٨ × ٣ = ٤ص بقسمة الطرفين ÷ ٤

ص = ٢ × ٣ = ٦

التحقق:

٨ × ٣ = ٤ × ٦

٢٤ = ٢٤ c

hulul.online

٢٩) ٢ د = ٣ × ٥ بقسمة الطرفين ÷ ٢

د = ٧,٥

التحقق:

٢ × ٧,٥ = ٣ × ٥

c ١٥ = ١٥

٣٠) ٢,١ × ٧ = ٣ أ بقسمة الطرفين ÷ ٣

أ = ٠,٧ × ٧ = ٤,٩

التحقق:

٢,١ × ٧ = ٣ × ٤,٩

c ١٤,٧ = ١٤,٧

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣ـ٤ حل التناسب

تسوق: يبين الشكل المجاور عرضًا للبيع قدَّمَه أحد المتاجر.

١ اكتب نسبة في أبسط صورة تقارن فيها بين ثمن علب طلاء الأظافر وعددها.

٢ ترغب سميّة وصديقاتها في شراء ٦ علب طلاء أظافر. اكتب نسبة تقارن فيها بين ثمن العلب وعددها.

٣ هل يتناسب ثمن العلب مع عددها؟ وضّح إجابتك.

hulul.online

١) النسبة $= \frac{5}{2}$

٢) النسبة $= \frac{3 \times 5}{3 \times 2} = \frac{15}{6}$

٣) نعم يتناسب عدد العلب مع سعرها لأن النسبتين متساويتين في أبسط صورة.

hulul.online

حل كل تناسب مما يأتي:

أ) $\frac{س}{٤} = \frac{٩}{١٠}$

$\frac{9}{10} = \frac{س}{4}$	اكتب التناسب
١٠ × س = ٩ × ١٠	اضرب ضرباً تبادلياً
١٠س = ٣٦	أوجد ناتج الضرب
س= ٣,٦	اقسم كلا الطرفين على ١٠

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ب) $\frac{٢}{٣٤} = \frac{٥}{ص}$

$\frac{5}{ص} = \frac{2}{34}$	اكتب التناسب
٢ × ص = ٣٤ × ٥	اضرب ضرباً تبادلياً
٢ص = ١٧٠	أوجد ناتج الضرب
ص = ٨٥	اقسم كلا الطرفين على ٢

hulul.online

جـ) $\frac{٧}{٣} = \frac{ن}{٢,١}$

$\frac{ن}{1,2} = \frac{7}{3}$	اكتب التناسب
٧ × ٢,١ = ٣ × ن	اضرب ضرباً تبادلياً
١٤,٧ = ٣ن	أوجد ناتج الضرب
ن = ٤,٩	اقسم كلا الطرفين على ٣

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

د) **إعادة تدوير:** إذا كانت عملية إعادة تدوير ٩٠٠ كجم من الورق تحمي ١٧ شجرة تقريبًا، فاكتب تناسبًا وحله لإيجاد عدد الأشجار المتوقع حمايتها، إذا تم تدوير ٢٢٥٠ كجم من الورق.

$\frac{900}{17} = \frac{2250}{w}$ اكتب التناسب

١٧ × ٢٢٥٠ = ص × ٩٠٠ اضرب ضرباً تبادلياً

٣٨٢٥٠ = ص٩٠٠ أوجد ناتج الضرب

ص = ٤٢,٥ اقسم كلا الطرفين على ٩٠٠

عدد الأشجار التي يحميها تدوير ٢٢٥٠ كجم من الورق = ٤٢,٥ شجرة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

هـ) **طباعة :** يطبع رامي صفحتين في ١٥ دقيقة. اكتب معادلة تعبر عن العلاقة بين عدد الدقائق ن وعدد الصفحات المطبوعة ص. وإذا استمرت الطباعة وفق المعدل نفسه، فما عدد الدقائق اللازمة لطباعة ١٠ صفحات، ولطباعة ٢٥ صفحة؟

أوجد ثابت التناسب بين عدد الصفحات وعدد الدقائق.

$$\frac{\text{ن}}{\text{ص}} = \frac{15}{2} = ٧,٥$$

عدد الدقائق اللازمة لطباعة ١٠ صفحات = ٧,٥ × ١٠ = ٧٥ دقيقة.

عدد الدقائق اللازمة لطباعة ٢٥ صفحة = ٧,٥ × ٢٥ = ١٨٧,٥ دقيقة.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

المثال ١

حل كل تناسب مما يأتي:

١) $\frac{١,٥}{٦} = \frac{١٠}{ب}$

$\frac{1,5}{6} = \frac{10}{ب}$ — اكتب التناسب

١,٥ × ب = ١٠ × ٦ — اضرب ضرباً تبادلياً

١,٥ب = ٦٠ — أوجد ناتج الضرب

ب = ٤٠

hulul.online

٢) $\frac{ن}{٣٦} = \frac{٣,٢}{٩}$

$\frac{ن}{36} = \frac{3,2}{9}$ اكتب التناسب

٩ × ن = ٣,٢ × ٣٦ اضرب ضرباً تبادلياً

٩ن = ١١٥,٢ أوجد ناتج الضرب

ن = ١٢,٨

٣) $\frac{٥}{٢} = \frac{٤١}{س}$

$\frac{5}{2} = \frac{41}{س}$ اكتب التناسب

٥ × س = ٤١ × ٢ اضرب ضرباً تبادلياً

٥س = ٨٢ أوجد ناتج الضرب

س = ١٦,٤

hulul.online

للسؤالين ٤، ٥ افترض أن جميع المواقف متناسبة.

المثال ٢

٤ أسنان: لكل ٧ أشخاص لا ينظفون أسنانهم يوميًّا هناك ١٨ شخصًا يفعلون ذلك. اكتب تناسبًا وحله لإيجاد عدد الأشخاص الذين ينظفون أسنانهم من بين ٦٥ شخصًا.

$\frac{س}{65} = \frac{7}{25}$ اكتب التناسب

٢٥ × س = ٦٥ × ٧ اضرب ضرباً تبادلياً

٢٥س = ٤٥٥ أوجد ناتج الضرب

س = $\frac{455}{25}$ = 18,2 = ١٨ شخصاً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥ عمل: يتقاضى عبد الله مبلغ ٨٤ ريالًا عن كل ٣ ساعات عمل. اكتب معادلة تعبر عن العلاقة بين المبلغ م وعدد الساعات س. ثم أوجد عدد الريالات التي يتقاضاها عبد الله إذا عمل ساعتين؟ وإذا عمل ٤,٥ ساعات؟

$$\frac{م}{س} = \frac{84}{3} = ٢٨$$

عدد الريالات التي يتقاضاها في ساعتين= ٢٨ × ٢ = ٥٦ ريال.

عدد الريالات التي يتقاضاها عن ٤,٥ ساعة= ٤,٥ × ٢٨ = ١٢٦ ريالاً.

hulul.online

حل كل تناسب مما يأتي:

٦) $\frac{ك}{٧} = \frac{٣٢}{٥٦}$

٥٦ × ك = ٣٢ × ٧

٥٦ ك = ٢٢٤

ك = ٤

٧) $\frac{س}{١٣} = \frac{١٨}{٣٩}$

٣٩ × س = ١٣ × ١٨

٣٩س = ٢٣٤

س = ٦

hulul.online

٨ $\frac{٤٤}{ب} = \frac{١١}{٥}$

١١ × ب = ٤٤ × ٥

١١ب = ٢٢٠

ب = ٢٠

٩ $\frac{٦}{٢٥} = \frac{د}{٣٠}$

٢٥ × د = ٣٠ × ٦

٢٥د = ١٨٠

د = ٧,٢

hulul.online

١٠ $\frac{٢,٥}{٦} = \frac{هـ}{٩}$

٦ × هـ = ٢,٥ × ٩

٦هـ = ٢٢,٥

هـ = ٣,٧٥

١١ $\frac{٠,٤}{٠,٧} = \frac{٢}{و}$

٠,٤ × و = ٠,٧ × ٢

٠,٤و = ١,٤

و = ٣,٥

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

للأسئلة ١٢ – ١٧ افترض أن جميع المواقف فيها متناسبة.

١٢ **أقلام:** دفع حازم ١٠,٩٥ ريالات ثمنًا لدرزن أقلام. اكتب تناسبًا وحُلَه لإيجاد ثمن ٤ أقلام. (الدرزن = ١٢)

$$\frac{\text{س}}{4} = \frac{10{,}95}{12}$$

١٢ × س = ٤ × ١٠,٩٥

١٢س = ٤٣,٨

س = ٣,٦٥

ثمن ٤ أقلام = ٣,٦٥ ريال.

١٣ **مرض:** مقابل كل شخص مصاب فعليًّا بالأنفلونزا هناك ٦ أشخاص مصابون بأعراض تشبه الأنفلونزا ناتجة عن البرد. إذا قام الطبيب بفحص ٤٠ مريضًا، فاكتب تناسبًا وحله لإيجاد عدد الأفراد الذين يعانون أعراضًا ناتجة عن البرد من بين هؤلاء المرضى.

العدد الكلي للفحص ٧ وكان من بينهم ٦ لديهم أعراض برد أي النسبة هي $\frac{6}{7}$

ولإيجاد عدد المصابين بأعراض البرد.

$$\frac{\text{س}}{40} = \frac{6}{7}$$

٧ × س = ٦ × ٤٠

٧ س = ٢٤٠

س = ٣٤,٣

عدد المصابين بأعراض البرد حوالي ٣٤ مصاب.

hulul.online

سفر: إذا كانت سرعة ١٠٠ كلم/ س تساوي تقريبًا ٦٢ ميلًا/ س. فاكتب تناسبا وحله للتنبؤ بالقياسات المطلوبة في السؤالين ١٤، ١٥ مقربًا الناتج إلى أقرب عدد صحيح:

١٤ سرعة بـالميل/ س تكافئ ٧٥ كلم/ س.

$$\frac{62}{\text{س}} = \frac{100}{75}$$

١٠٠س = ٧٥ × ٦٢

١٠٠س = ٤٦٥٠

س= ٤٦,٥ ≈ ٤٧

٧٥ كم/ ساعة تكافئ ٤٧ ميل/ ساعة.

١٥ سرعة بـ كلم/ س تكافئ ٢٠ ميل/ س.

$$\frac{62}{20} = \frac{100}{\text{س}}$$

٦٢× س = ١٠٠ ×٢٠

٦٢س = ٢٠٠٠

س= ٣٢,٢٦ ≈ ٣٢

أي أن ٢٠ ميل/ساعة يكافئ ٣٢ كم/ ساعة.

hulul.online

١٦ **تصوير:** يحتاج التقاط ٣ صور إلى دقيقتين. اكتب معادلة تمثل العلاقة بين عدد الصور ص وعدد الدقائق د . وكم يستغرق التقاط ١٠ صور وفق المعدل نفسه؟

معادلة بين عدد الصور وعدد الدقائق ص = ١,٥ د

$$\frac{10}{د} = \frac{3}{2}$$

٣ × د = ٢ × ١٠

٣ د = ٢٠

د = ٦,٦ = $6,\overline{6}$ دقائق.

يحتاج التقاط ١٠ صور إلى ٦ دقائق و ٤٠ ثانية.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٧ قياس يتناسب عرض كتفي الفرد مع طوله، فإذا كان طول أحد الأشخاص ١٦٢,٦ سم وعرض كتفيه ٤١,٢ سم، فأوجد طول شخص آخر عرض كتفيه ٤٦,٣ سم .

$$\frac{\text{س}}{46,3} = \frac{162,6}{41,2}$$

٤١,٢ × س = ١٦٢,٦ × ٤٦,٣

٤١,٢س = ٧٥٢٨,٣٨

س = ١٨٢,٧ سم.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٨ **مسألة مفتوحة:** عمل طبق حلوى نحتاج إلى $١\frac{١}{٢}$ ملعقة سكر لكل ٣ ملاعق حليب. اكتب كميتين أخريين متناسبتين من السكر والحليب، إحداهما أكبر، والأخرى أصغر. فسِّر إجابتك.

الكميتين المتناسبتين هما: ٣ ملاعق سكر و ٦ ملاعق حليب

، $\frac{3}{4}$ ملعقة سكر و $1\frac{1}{2}$ ملعقة حليب.

تحد: حل كل معادلة مما يأتي:

١٩ $\frac{٢}{٣} = \frac{١٨}{س+٥}$

٢(س + ٥) = ١٨×٣

٢س + ١٠ = ٥٤

٢س = ٤٤

س = ٢٢

hulul.online

٢٠ $\frac{\text{س}-٤}{١٠} = \frac{٧}{٥}$

٥(س – ٤) = ١٠ × ٧

٥س – ٢٠ = ٧٠

٥س = ٩٠

س = ١٨

٢١ $\frac{٤,٥}{١٧-\text{س}} = \frac{٣}{٨}$

٣(١٧ – س) = ٨×٤,٥

٥١ – ٣س = ٣٦

٣س = ١٥

س= ٥

hulul.online

٢ ماذا يكون من الأسهل كتابة معادلة لتمثيل علاقة تناسب بدلًا من كتابة تناسب.

عندما تكتب معادلة لتمثيل علاقة التناسب فإنه يمكنك استعمالها لإيجاد أي كمية أخرى مشابهة، ولا يتطلب ذلك سوى إجراء عملية ضرب، في حين تحتاج إلى إجراء عمليتين إذا كتبت تناسباً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

٢٣ إذا علمت أن العضلات في جسم الإنسان توجد بمعدل ٢ كجم لكل ٥ كجم من كتلة الجسم تقريبًا، فأي المعادلات التالية تستعمل لإيجاد كتلة العضلات (ك) في جسم شخص كتلته ٨٥ كجم؟

أ) ك $= ٥ \times ٨٥$

ب) ك $= ٥ \times ٢$

جـ) $\frac{٢}{٥} \times ٨٥$

د) ك $= \frac{٥}{٢} \times ٨٥$

$$\frac{ك}{85} = \frac{2}{5}$$

$$ك = \frac{2}{5} \times 85$$

الاختيار الصحيح: (جـ)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٤ يجري عدّاء بمعدّل ٢١٦ م في ١٨ ثانية، العدّاء بالمعدّل نفسه، فكم دقيقة تقريبًا يحتاج لقطع مسافة ٧٨٠ م ؟

أ) دقيقة واحدة
ب) دقيقتان
جـ) ٣ دقائق
د) ٥ دقائق

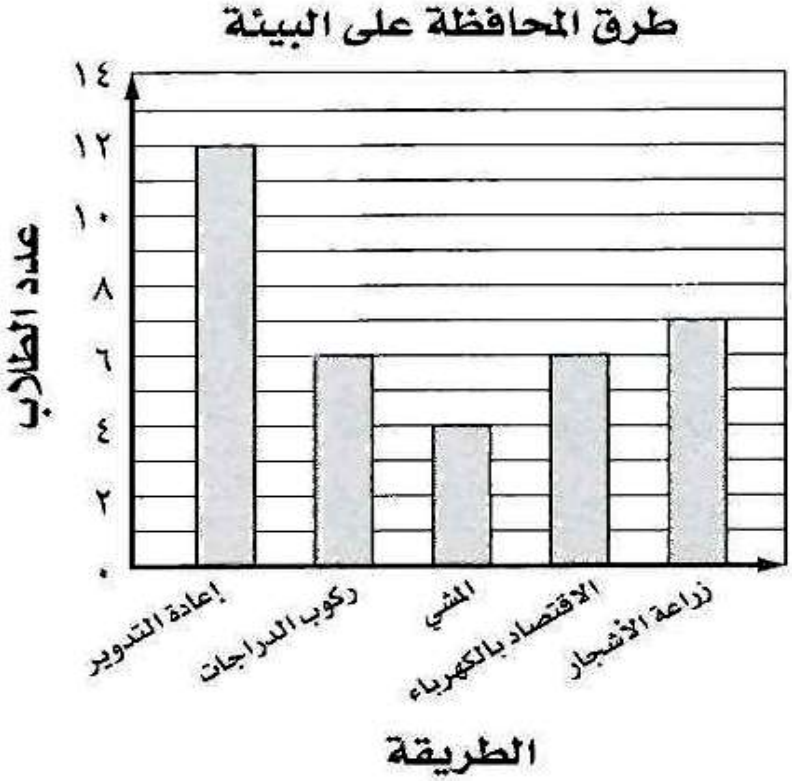
$$\frac{216}{18} = \frac{780}{د}$$

$$د = \frac{780 \times 18}{216} = ٦٥ \text{ ثانية} \approx \text{دقيقة واحدة}$$

الاختيار الصحيح: (أ) دقيقة واحدة

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٥ إجابة قصيرة: يبين التمثيل بالأعمدة أدناه نتائج دراسة مسحية أجريت على طلاب أحد صفوف مدرسة متوسطة، حول أفضل طريقة للمحافظة على البيئة، إذا كان عدد طلاب المدرسة ٥١٥ طالبًا، فاكتب تناسبًا لتوقُّعِ عدد طلاب المدرسة الذين يعتقدون أن إعادة التدوير هي أفضل طريقة للمحافظة على البيئة .



$$\frac{12}{12+6+4+6+7} = \frac{ن}{515}$$

$$\frac{12}{35} = \frac{ن}{515}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

٢٦ رعاية أطفال: تدفع مها ١٥ ، ٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ريالًا لمربية أطفال مقابل عملها : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ساعات على الترتيب . هل العلاقة خطية بين المبلغ المدفوع وعدد الساعات؟ إذا كانت كذلك، فأوجد المعدل الثابت للتغير . وإذا لم تكن كذلك، فوضح إجابتك. (الدرس ٣ - ٣)

$\frac{15}{1} = \frac{60}{4}$ @ $\frac{15}{1} = \frac{45}{3}$ @ $\frac{15}{1} = \frac{30}{2}$ @ $\frac{15}{1} = \frac{15}{1}$

نعم، المعدل الثابت للتغير = $\frac{15}{1}$ أو ١٥ ريال لكل ساعة.

٢٧ وقود: تستهلك سيارة نايف ٤,٨ لترات من الوقود لتقطع مسافة ٤٠ كيلومترًا . إذا استمر استهلاك السيارة بهذا المعدل ، فكم ريالًا سيدفع سعيد إذا قطع مسافة ٢٥٠ كيلو مترًا ، إذا علمت أن سعر لتر الوقود ٠,٦ ريالًا؟ (الدرس ٣ - ٢)

$\frac{250}{ل} = \frac{40}{4,8}$

$ل = \frac{250 \times 4,8}{40}$

ل = ٣٠ لتر

ما سيدفعه سعيد = ٣٠ × ٠,٦ = ١٨ ريالاً.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

الاستعداد للدرس اللاحق

٢٨ **مهارة سابقة:** إذا كان ثمن تذكرة الدخول إلى مدينة ألعاب ١٢ ريالًا، وتكلفة كل لعبة فيها ٧,٥ ريالات، فما مجموع المبلغ الذي يدفعه عبد الرحمن إذا لعب ٦ ألعاب؟

تكلفة ٦ ألعاب = ٧,٥ × ٦ = ٤٥ريالاً

المبلغ الذي سيدفعه عبدالرحمن = ٤٥ + ١٢ = ٥٧ ريالاً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

3 اختبار منتصف الفصل

١ اختيار من متعدد : تتضمن تعليمات الرحلات في إحدى المدارس أن يرافق ٣ معلمين كل ٤٠ طالبًا. إذا ذهب في رحلةٍ ١٢٠ طالبًا، فكم معلمًا رافق الطلاب في الرحلة ؟ (الدرس ٣ - ٤)

أ) ٣ جـ) ٩

ب) ٦ د) ١٢

$$\frac{120}{م} = \frac{40}{3}$$

$$م = \frac{120 \times 3}{40}$$

م = ٩ معلمين

الاختيار الصحيح: (جـ)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢ آيسكريم: يبيع محل مثلجات ٧٢ علبة آ بمذاق الشوكولاتة في يوم العمل المكون من ٨ ساعات إذا باع المحل ٩ علب في ساعة واحدة، فهل يتناسب عدد العلب المبيعة بالساعة الواحدة مع عدد العلب المبيعة في يوم العمل كاملاً؟ (الدرس ٣-١)

نعم؛

الساعات	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
العلب	٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢

نسبة الساعات للعلب

$$@\frac{1}{9}=\frac{1}{9} \quad @\frac{1}{9}=\frac{2}{18} \quad @\frac{1}{9}=\frac{3}{27} \quad @\frac{1}{9}=\frac{4}{36} \quad @\frac{1}{9}=\frac{5}{45}$$

$$@\frac{1}{9}=\frac{6}{54} \quad @\frac{1}{9}=\frac{7}{63} \quad \frac{1}{9}=\frac{8}{72}$$

حيث كل النسب = $\frac{1}{9}$ ، إذن عدد العلب المبيعة بالساعة الواحدة يتناسب مع عدد العلب المبيعة في يوم العمل كاملاً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣ غسيل الأطباق: غسلت مريم ٣٠ دقيقة ، إذا كانت تحتاج إلى ٣ دقائق لغسل ٦ أطباق، فهل تتناسب عدد الأطباق المغسولة في ٣ دقائق مع العدد الكلي للأطباق التي غسلتها مريم في ٣٠ دقيقة؟ (الدرس ٣ – ١)

الدقائق	١	٢	٣	٤
الأطباق	٢	٤	٦	٨

$\frac{1}{2}=\frac{2}{4}$ @ $\frac{1}{2}=\frac{3}{6}$ @ $\frac{1}{2}=\frac{4}{8}$ @ .... @ $\frac{1}{2}=\frac{30}{60}$

حيث أن كل النسب متساوية = $\frac{1}{2}$، عدد الاطباق التي تغسل في ٦ دقائق تتناسب مع عدد الاطباق التي تغسل في ٣٠ دقيقة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤ **درجات حرارة:** في أحد أيام الصيف، بلغت درجة الحرارة الساعة الثامنة صباحًا ٢٧°س، وفي الساعة الثانية عشرة ظهرًا بلغت ٤١°س. أوجد معدل تغير درجة الحرارة بالدرجات لكل ساعة. (الدرس ٣ - ٢)

معدل التغير $= \frac{41-27}{12-8} =$ ٣,٥° لكل ساعة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥ مدارس: استعمل المعلومات في الجدول التالي لإيجاد معدّل التغيّر في عدد المدارس بين عامي ١٤٢٥ و ١٤٢٩. (الدرس ٣-٢)

المدارس المتوسطة في المملكة	
العام	عدد المدارس
١٤٢٥	٧٠٦٨
١٤٢٩	٧٨٠٦

المصدر: الكتاب الإحصائي السنوي (١٤٣١هـ)

معدل التغير $= \frac{7806-7068}{1429-1425} = \frac{369}{2} = 184{,}5 \approx$ ١٨٥ مدرسة في السنة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

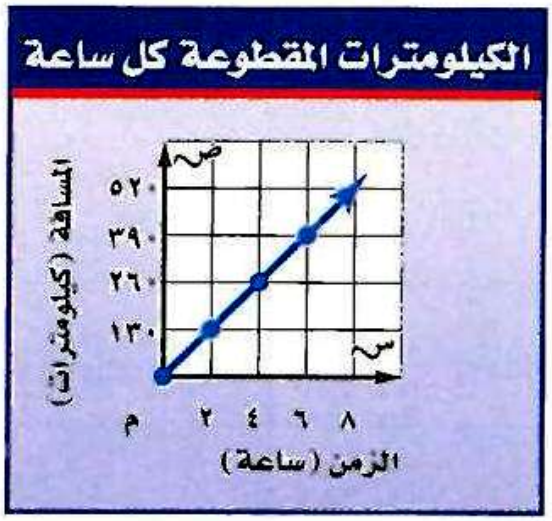
٦ **سيارات:** يبين الجدول التالي سعر سيارة نوع ما بآلاف الريالات، وعمر السيارة المقابل بالسنوات. هل العلاقة خطية بين سعر السيارة وعمرها؟ إذا كانت كذلك، فأوجد المعدل الثابت للتغير. وإذا لم يكن كذلك، فوضّح إجابتك. (الدرس ٣ - ٣)

سعر السيارة (بآلاف الريالات)	١٠٠	٨٥	٧٠	٥٥
عمر السيارة (بالسنوات)	١	٢	٣	٤

نعم ؛ ١٥ الف ريال لكل سنة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٧ **سفر:** أوجد المعدل الثابت للتغير في عدد الساعات وعدد الكيلومترات اعتمادا على التمثيل البياني أدناه، وفسِّر معناه. (الدرس ٣ - ٣)



$$\frac{\text{التغير في المسافة}}{\text{التغير في الزمن}} = \frac{130-390}{2-6} = \frac{260}{4} = 65$$ كلم لكل ساعة.

hulul.online

حُلَّ كل تناسب مما يلي: (الدرس ٣-٤)

٨) $\frac{٣٣}{ر} = \frac{١١}{٢}$

٩) $\frac{س}{٣٦} = \frac{١٥}{٢٤}$

٨) $\frac{11}{2} = \frac{33}{ر}$

$ر = \frac{33 \times 2}{11} = 6$

٩) $\frac{15}{24} = \frac{س}{36}$

$س = \frac{15 \times 36}{24} = ٢٢,٥$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٠ اختيار من متعدد: يصنع خباز طبقًا من الحلوى بخلط ٤ أكواب من الطحين لكل ٢,٥ كوب من الماء. إذا كان لدى الخباز ٢٤ كوبًا من الطحين، فكم كوبًا من الماء يحتاج الخباز لعمل الخليط؟ (الدرس ٣-٤)

أ) ١٥ جـ) ٨

ب) ١٢ د) ٦

$$\frac{24}{م} = \frac{4}{2,5}$$

$$م = \frac{2,5 \times 24}{4} = ١٥$$

الاختيار الصحيح: (أ) ١٥

hulul.online

١١ قياس: ينتشر الضوء مسافة ١٨٦٠٠٠٠ ميلٍ تقريبًا في ١٠ ثوانٍ. كم ثانية يحتاج الضوء لقطع مسافة ٩٣٠٠٠٠٠٠٠ ميلاً من الشمس إلى الأرض؟

(الدرس ٣ - ٤)

$$\frac{1860000}{10} = \frac{93000000}{ث}$$

$$ث = \frac{10 \times 93000000}{1860000}$$

ث = ٥٠٠ ثانية.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣-٥ إستراتيجية حل المسألة: الرسم

١ صف طريقة أخرى لإيجاد عدد المقاعد في هذا القسم من المسرح دون أن ترسم شكلًا.

بما أن مقعد زيد يقع في الصف الخامس من الأمام إذا هناك ٥ صفوف رأسية والصف الثالث من الخلف إذا هناك صفين خلفه
وبالتالي هناك ٥ + ٢ = ٧ صفوف أفقية، وهو السادس من اليسار أي هناك ٦ صفوف رأسية والثاني من اليمين أي يسبقه صف وبالتالي هناك ٧ صفوف رأسية.

عدد المقاعد في المسرح = عدد الصفوف أفقي × عدد الصفوف رأسي.

= ٧ × ٧ = ٤٩ مقعد.

hulul.online

٢ مسألة يمكن حلها برسم شكل، ثم ارسم الشكل وحلها.

يسكن عمر في مجمع سكني حيث كان منزلة ثاني بيت من اليسار ورابع بيت من اليمين وخامس بيت من الأمام وأول بيت من الخلف.

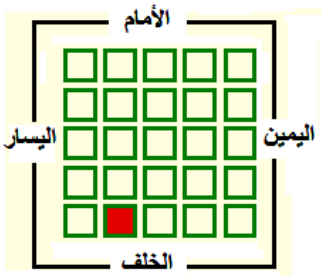
ارسم شكلاً لمعرفة عدد البيوت في المجمع السكني.

كان منزل عمر ثاني بيت من اليسار ورابع بيت من اليمين وخامس بيت من الأمام وأول بيت من الخلف.

ارسم شكلاً يوضح شكل البيوت مبني على موقع بيت عمر.

بما أن المجمع به بيوت أفقية وكل صف به ٥ بيوت.

عدد البيوت= ٥×٥= ٢٥ بيت.



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

استعمل استراتيجية "الرسم" لحل المسائل ٣-٥:

٣ **مسرح:** عُدْ إلى المسألة السابقة المعروضة في بداية الدرس. إذا كان حمزة يجلس في الصف الرابع من الأمام وفي الصف السادس من الخلف في قسم آخر من المسرح. وكان مقعده الثاني من جهة اليسار والسادس من جهة اليمين، فما عدد المقاعد في هذا القسم من المسرح ؟

مقعد حمزه يقع في الصف الرابع من الأمام والسادس من الخلف والثاني من جهة اليسار والسادس من اليمين.

ارسم شكلاً يوضح صفوف قسم المسرح اعتماداً على موقع حمزه.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

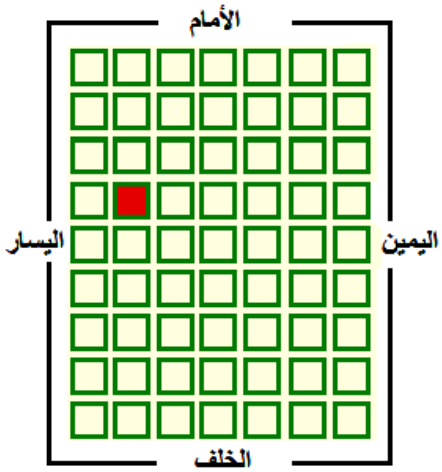
حل

هناك ٧ صفوف في هذا القسم من المسرح و كل صف به ٩ مقاعد.

عدد المقاعد = ٧×٩= ٦٣ مقعداً.

تحقق

عد المقاعد في الشكل تجد أنها تعطي نفس عدد المقاعد.



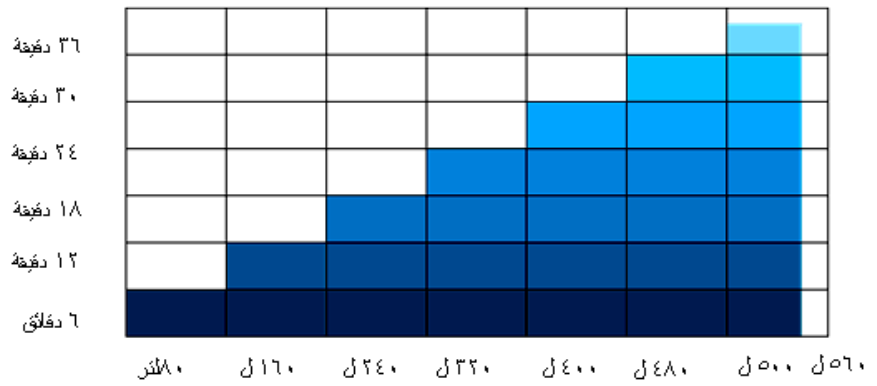
hulul.online

٤ **مياه:** حوض سعته ٥٠٠ لتر، يصب فيه الماء بمقدار ٨٠ لترًا كل ٦ دقائق. ما عدد الدقائق اللازمة لملء الحوض ؟

خوض سعته ٥٠٠ لتر ويصب فيه الماء بمقدار ٨٠ لتر كل ٦ دقائق،

ما عدد الدقائق اللازمة لملئ الحوض؟

ارسم شكل معين يحدد مقدار الماء في الحوض كل ٦ دقائق.



hulul.online

د $= \frac{6 \times 500}{80} = 37,5$ دقيقة.

من الشكل نجد أن الحوض ملئ بـ ٥٠٠ لتر بعد ٣٧,٥ دقيقة.

إذا يمتلئ بعد ٣٧,٥ دقيقة.

احسب امكانية صحة التناسب بين النسبة ٥٠٠لتر كل ٣٧,٥ دقيقة مع النسبة المعطاه ٨٠ لتر كل ٦ دقائق.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥ **هندسة :** تم تشكيل هرم رباعي القاعدة باستعمال كرات صغيرة كما في الشكل. إذا كان الهرم مكونًا من خمس طبقات، فما عدد الكرات؟

افهم باستخدام كرات صغيرة تم عمل شكل هرم رباي القاعدة،

إذا كان الهرم مكون من ٥ طبقات فما عدد الكرات؟

خطط ارسم شكلا للهرم يوضح عدد الطبقات المحدد.

حل ارسم الهرم مكون من ٥ طبقات علي نفس التتابع.

نجد أن عدد الكرات يزداد بمقدار (ن + ١) كرات في كل طبقة.

hulul.online

الطبقة الأولي كرة واحدة، والثانية ٤ كرات، والثالثة ٩ كرات، والرابعة ١٦ كرة، والخامسة ٢٥ كرة.

أي عدد الكرات في الهرم = ١ + ٤ + ٩ + ١٦ + ٢٥ = ٥٥ كرة.

عد الكرات في رسم الهرم.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل ٦–١١:

من استراتيجيات حلّ المسألة:
- الحل عكسيًا
- البحث عن نمط
- استعمال أشكال ڤن
- رسم شكل

٦ أعمار: أحمد وعبدالرحمن وعلي وبدر وأنس أصدقاء. إذا كان أحمد ليس الأصغر، وبدر أصغر من أحمد، لكنه أكبر من علي، وعلي أكبر من عبدالرحمن وأنس، وعبدالرحمن ليس الأصغر، فاكتب أسماء هؤلاء الأصدقاء مرتبين حسب أعمارهم من الأصغر إلى الأكبر.

افهم

أحمد وعبد الرحمن وعلى وبدر وأنس أصدقاء أعمارهم مختلفة، كان بدر أصغر من أحمد، بدر أكبر من على، علي أكبر من عبد الرحمن وأنس، وعبد الرحمن ليس الأصغر.

رتبهم حسب أعمارهم من الأصغر إلى الأكبر.

hulul.online

استعمل خطة الحل العكسي لمعرفة الترتيب.

بما أن بدر أصغر من أحمد إذا بدر هو الصغير، وبدر أكبر من علي إذا علي ه الأصغر من بدر وأحمد، وعلي أكبر من عبد الرحمن إذا عبد الرحمن أصغر ولكنه ليس الأصغر إذا أنس هو الأصغر.

إذا الترتيب من الأصغر عمراً إلى الأكبر هو:

أنس – عبد الرحمن – على – بدر – أحمد.

راجع الترتيب مع البيانات المعطاه.

hulul.online

٧ **خرائط** : يقع منزل سلطان عند النقطة (٩، ٧) على المستوى الإحداثي. وتقع مدرسته عند النقطة (٦، ٢). إذا كان هناك طريق يربط بين المنزل والمدرسة، وطول كل وحدة على المستوى الإحداثي هو ١ , ٠ كيلومتر، فما المسافة بين المنزل والمدرسة؟

منزل سلطان يوجد عند النقطة (٩، ٧) ومدرسته عند النقطة (٦، ٢) هناك طريق يربط بين المنزل والمدرسة طول كل وحدة على المستوي الإحداثي ٠,١ كيلومتر، ما المسافة بين المنزل والمدرسة.

ارسم على الأحداثيات النقطتين للمنزل والمدرسة والمسافة بينهم واحسبها.

المسافة بين المدرسة والمنزل تساوي جزر تربيع لمجموع مربعي الفرق بين النقطتين علي الإحداثيين.

hulul.online

الفرق على الإحداثي السيني= ٩ـ ٦ = ٣

يعادل على الواقع ٣×٠,١ = ٠,٣ كيلو متر.

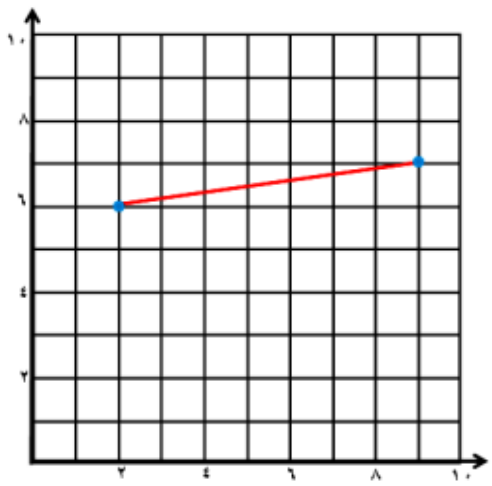
الفرق على الإحداثي الصادي= ٧ ـ ٢ = ٥

يعادل علي الواقع = ٥×٠,١ = ٠,٥ كيلو متر.

المسافه بين المدرسة والمنزل = ٠,٥٨ كيلومتر.

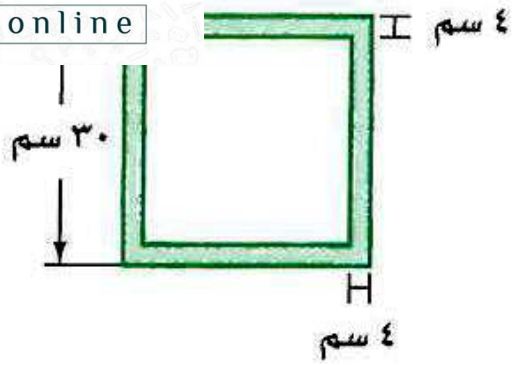
تحقق

قيس المسافة علي الرسم بالمسطرة واضربها في ٠,١



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٨ **ألبوم صور:** إذا كانت صفحة الألبوم مربعة الشكل، طول ضلعها ٣٠ سم، فما عدد الصور التي يمكن تثبيتها في الصفحة الواحدة، إذا علمت أن بُعدي كل منها ٦ سم، ١٠ سم؟ علمًا بأنه يُترك فراغ بين كل صورتين بمقدار ١ سم، وفراغ آخر من جميع الجوانب بمقدار ٤ سم على الأقل.



ألبوم صور مربع الشكل طول ضلعه ٣٠ سم يثبت عليها صور بعديها ٦سم و ١٠ سم يترك مسافة ١ سم بين كل صورتين وفراغ آخر ٤ سم من كل جانب فما عدد الصور التي تثبت في الصفحة الواحدة؟

حدد المساحة بعد ترك المسافات واقسمها على طول الصور لمعرفة عدد الصور التي يمكن تثبيتها.

hulul.online

بعد ترك ٤ سم من كل جانب يصبح طول ضلع الورقة ٢٢ سم

مساحة الورقه= ٢٢ × ٢٢ = ٤٨٤ سم

مساحة الصورة بالمسافه بين الصور= ٧×١١= ٧٧ سم

عدد الصور = ٤٨٤ ÷ ٧٧ ≈ ٦ صور تقريباً

احسب مساحة الصور ومساحة الصفحة

hulul.online

٩ **عصائر:** في إحدى المناسبات السعيدة شرب ١٢ شخصًا عصير الفراولة، بينما شرب ٨ أشخاص عصير البرتقال. إذا شرب ٥ أشخاص كلًّا من الفراولة والبرتقال، فما عدد الأشخاص المشاركين في المناسبة؟

في إحدى المناسبات شرب ١٣ شخص عصير فراولة و ٨ أشخاص عصير برتقال وهناك ٥ أشخاص شربوا فراولة وبرتقال.

كم عدد المشاركين في المناسبة؟

احسب عدد الأشخاص المشتركين بين الفراولة والبرتقال وعدد الأشخاص الذين شربوا برتقال فقط.

hulul.online

هناك ٥ أشخاص شربوا فراولة وبرتقال معا، إذا هناك ٧ أشخاص شربوا فراولة فقط و ٣ أشخاص شربوا برتقال فقط.

عدد المشاركين في المناسبة = ٧ + ٣ + ٥ = ١٥ شخص.

تحقق من العدد المذكور في المسألة.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٠ **مدرسة :** من بين ٣٠ طالبًا في حصة العلوم هناك ١٩ طالبًا يفضلون موضوعات الكيمياء، و١٥ طالبًا يفضلون موضوعات الفيزياء، و٧ طلاب يفضلون كليهما. ما عدد الطلاب الذين يفضلون الكيمياء ولا يفضلون الفيزياء؟

في حصة العلوم هناك ٣٠ طالباً يفضلون الكيمياء و ١٥ طالباً يفضلون الفيزياء و ٧ طلاب يفضلون كليهما.

كم عدد الطلاب الذين يفضلون الكيمياء ولا يفضلون الفيزياء؟

اطرح عدد الطلاب الذين يفضلون الكيمياء والفزياء معا من عدد الطلاب الذين يفضلون الكيمياء.

hulul.online

عدد الطلاب الذين يفضلون الكيمياء ولا يفضلون الفيزياء.

= ١٩ ـ ٧ = ١٢ طالباً.

احسب عدد الطلاب المشتركين والذين يفضلون الكيمياء فقط والذين يفضلون الفيزياء فقط وقارنهم بعدد طلاب الفصل.

hulul.online

١١ قياس يستغرق قص قطعة من الخشب إلى خمس قطع متساوية ٢٠ دقيقة. ما الزمن اللازم لقص قطعة أخرى مشابهة إلى ٣ قطع متساوية؟

يستغرق قص قطعة من الخشب إلى ٥ قطع متساوية ٢٠ دقيقة.

كم يستغرق قص قطعة مشابهة إلى ٣ قطع؟

احسب الوقت الذي يستغرقة قص القطعة الواحدة.

الزمن اللازم لقص قطعة واحدة = ٢٠ ÷ ٤ = ٥ دقائق.

الزمن اللازم لقص قطعة الخشب إلى ٣ قطع = ٢ × ٥ = ١٠ دقائق.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

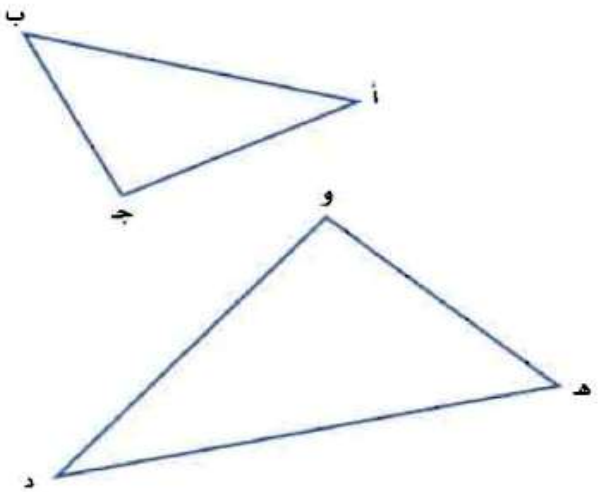
٦-٣ تشابه المضلعات

نفذ الخطوات الآتية لاكتشاف العلاقة بين المثلثات:

الخطوة ١ انسخ كِلا المثلثين على ورق شفاف.

الخطوة ٢ قس أطوال أضلاع كل مثلث وسجّلها.

الخطوة ٣ قص كِلا المثلثين.



١ قارن بين زوايا المثلثين بالمقابلة.
وعيّن أزواج الزوايا التي لها القياس نفسه.

٢ عبّر عن النسب الآتية: $\frac{أب}{دهـ}$ ، $\frac{ب جـ}{هـ و}$ ، $\frac{جـ أ}{ود}$
في صورة كسور عشرية إلى أقرب جزء من عشرة.

٣ ماذا تلاحظ على النسب بين الأضلاع المتناظرة في المثلثين؟

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١. الزوايا المتساوية هي: μو = μج

μ أ = μ ه ، μ د = μ ب

٢. حسب قياس الطلاب.

$\frac{\text{أب}}{\text{د ه}} = 0,7$ ، $\frac{\text{ب ج}}{\text{ه و}} = 0,7$ ، $\frac{\text{ج أ}}{\text{و د}} = 0,7$

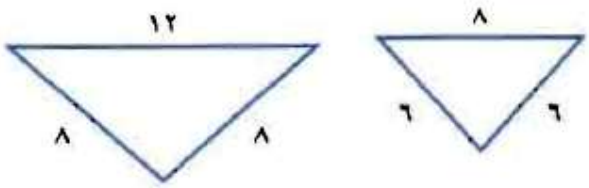
٣. النسب بين الأضلاع المتناظرة في المثلثين متساوية تقريباً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

حدِّد ما إذا كان كل مضلعين مما يأتي متشابهين أم لا. وضّح إجابتك.

أ)



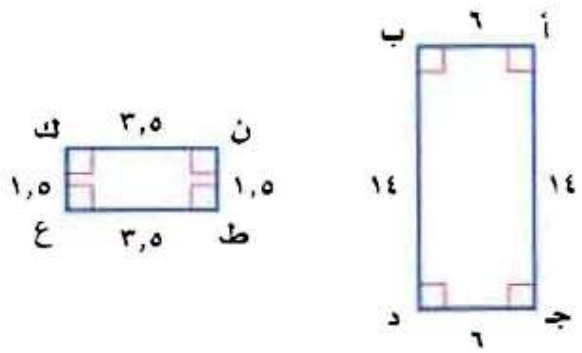
اختبر الأضلاع المتناظرة إذا كانت متناسبة.

$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ ، $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ ،

لا؛ بما أن النسب غير متكافئة فإن المثلثين غير متشابهين.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

ب)



بما أن الشكلين مستطيل فإن الزوايا المتناظرة متطابقة قائمة.

$\frac{3,5}{14} = ٠,٢٥$ ، $\frac{1,5}{6} = ٠,٢٥$

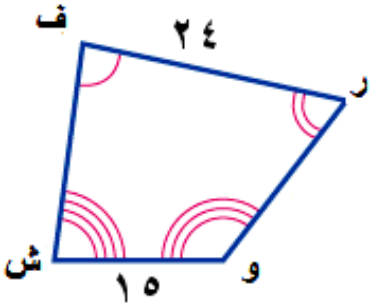
بما أن النسب متساوية؛ إذا المستطيلان متشابهان.

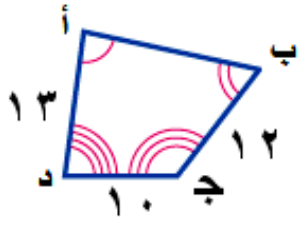
حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

اختر طريقتك

أوجد القياسات الناقصة في المثال (٢) أعلاه:

جـ) ف ش





$$\frac{\text{أ د}}{\text{ف ش}} = \frac{\text{ج د}}{\text{و ش}}$$

$$\frac{13}{\text{ف ش}} = \frac{10}{15}$$

١٠ (ف ش) = ١٣ × ١٥

ف ش = ١٩,٥

د) أ ب

$$\frac{\text{أ ب}}{\text{ر ف}} = \frac{\text{ج د}}{\text{و ش}}$$

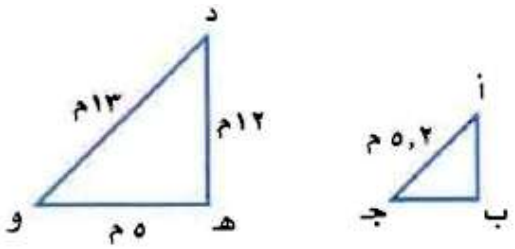
$$\frac{\text{أ ب}}{24} = \frac{10}{15}$$

١٥ (أ ب) = ٢٤ × ١٠

أ ب = ١٦

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

هـ) إذا كان △ أ ب جـ ~ △ د هـ و،
فما محيط △ أ ب جـ؟



محيط المثلث (د هـ و) = ١٢ + ١٣ + ٥ = ٣٠ سم.

عامل المقياس بين المثلثين $= \frac{5,2}{13}$

$$\frac{1}{30} = \frac{5,2}{13}$$

١٣م = ٥,٢ × ٣٠

م = ١٢م

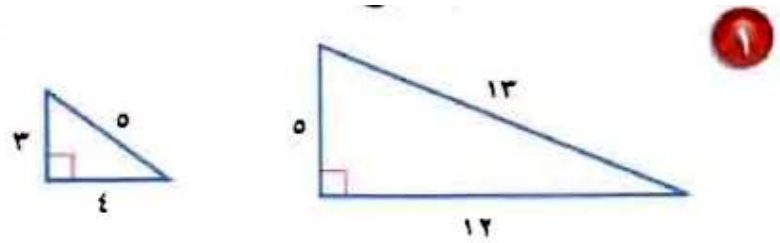
أي محيط المثلث أب جـ = ١٢

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثال ١

حدِّد ما إذا كان كل زوج من أزواج المضلعات الآتية متشابهًا، ووضّح إجابتك.

١



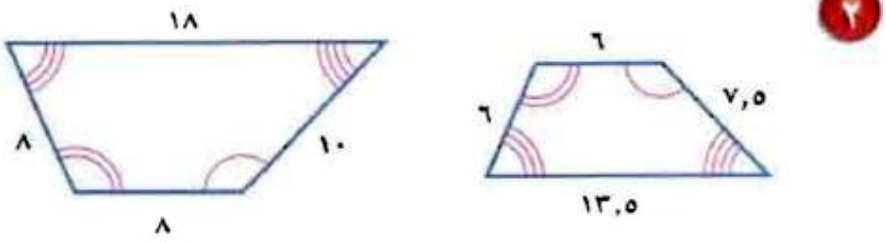
بما أن المضلعين مثلثين قائمين الزوايا إذا هناك زاويتان متناظرتان متساويتان.

$$\frac{4}{12} \neq \frac{3}{5} \neq \frac{5}{13}$$

بما أن النسب غير متساوية إذا المثلثان غير متشابهان.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢



من الشكل الزوايا المتناظرة متساوية.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} \quad ، \quad \frac{3}{4} = \frac{13,5}{8} \quad ، \quad \frac{3}{4} = \frac{7,5}{10}$$

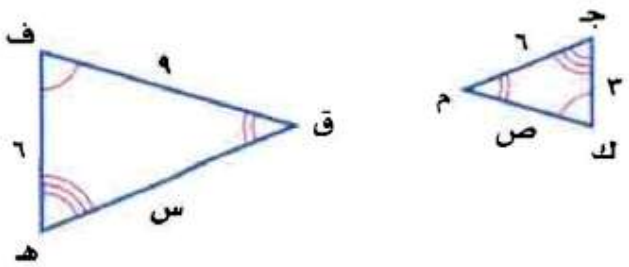
بما أن النسب متساوية فإن المضلعين متشابهين.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثال ٢

٢ في الشكل المجاور،

△ ف ق هـ ~ △ ك م جـ، اكتب تناسبًا وحله لإيجاد القياسات الناقصة.



بما أن المثلثين متشابهين

$$\frac{\text{ج ك}}{\text{ه ف}} = \frac{\text{ج م}}{\text{ه ق}}$$

$$\frac{6}{\text{س}} = \frac{3}{6}$$

س = ١٢

$$\frac{\text{ج ك}}{\text{ه ف}} = \frac{\text{ك م}}{\text{ف ق}}$$

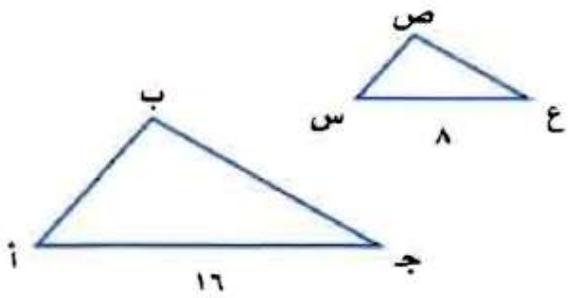
$$\frac{\text{ص}}{9} = \frac{3}{6}$$

ص = ٤,٥

hulul.online

المثال ٣

٤ إذا كان △ أ ب جـ ~ △ س ص ع، ومحيط △ أ ب جـ يساوي ٤٠ وحدة. فما محيط △ س ص ع؟



$$\frac{\text{س ع}}{\text{أ ج}} = \frac{\text{م}}{40}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{\text{م}}{40}$$

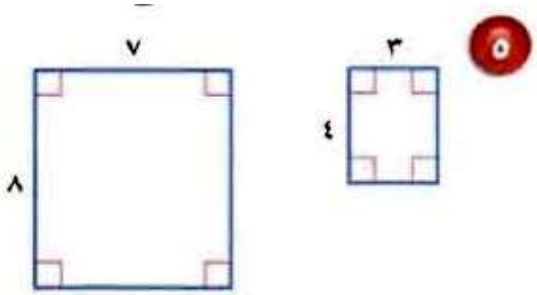
م = ٢٠

محيط المثلث س ص ع = ٢٠ وحدة.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

حدِّد ما إذا كان كل زوج من أزواج المضلعات الآتية متشابهًا، ووضّح إجابتك.

٥



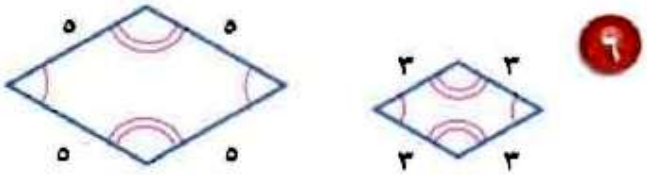
بما أن الشكلين مستطيل فإن الزوايا المتناظرة متساوية قائمة.

$$\frac{4}{8} \neq \frac{3}{7}$$

بما أن النسب غير متساوية إذا الشكلين غير متشابهين.

hulul.online

٦

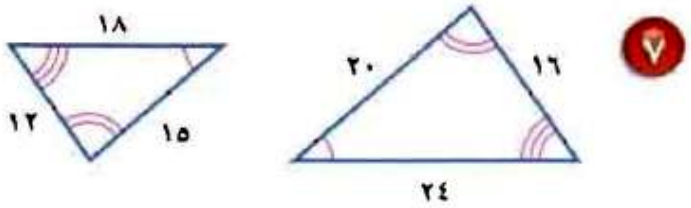


من الشكل الزوايا المتناظرة متساوية.

$\frac{3}{5}$ ، $\frac{3}{5}$

بما أن النسب متساوية فإن الشكلين متشابهين.

٧



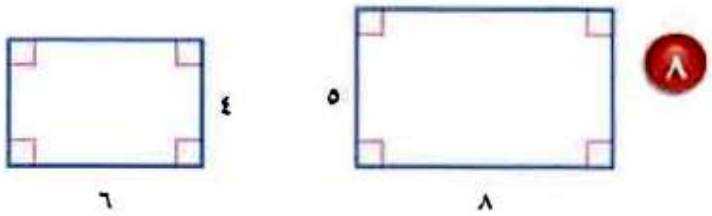
نعم؛ من الشكل الزوايا المتناظرة متساوية.

$\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$ ، $\frac{3}{4} = \frac{12}{16}$ ، $\frac{3}{4} = \frac{18}{24}$

بما أن النسب متساوية إذا المثلثين متشابهين.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

٨



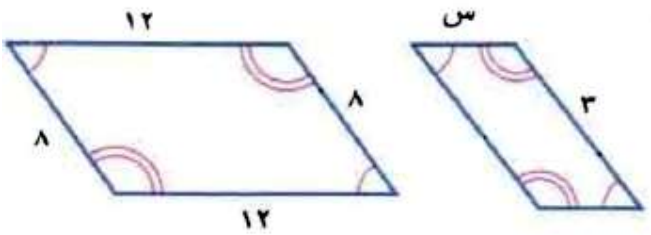
لا؛ بما أن الشكلين مستطيل فإن الزوايا المتناظرة متطابقة وهي قائمة.

لكن $\frac{4}{5} \neq \frac{6}{8} \leftarrow \frac{3}{4}$

بما أن النسب غير متساوية إذا الشكلين غير متشابهين.

إذا كان كل زوج من المضلعات الآتية متشابهًا، فاكتب تناسبًا وحله لإيجاد القياس الناقص.

٩



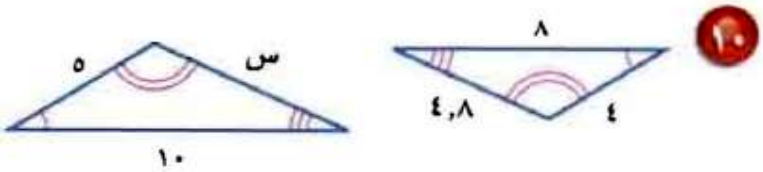
$$\frac{\text{س}}{8} = \frac{3}{12}$$

$$١٢\text{س} = ٣ \times ٨$$

$$\text{س} = ٢$$

hulul.online

١٠

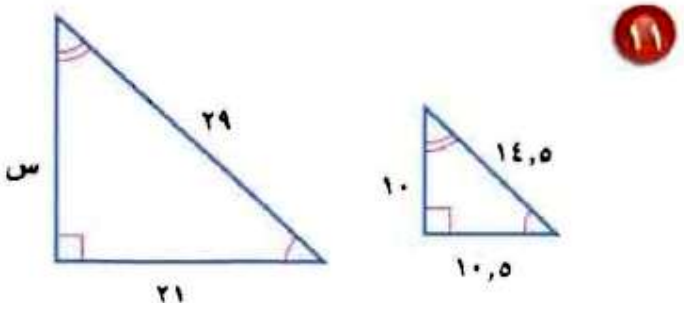


$$\frac{4,8}{\text{س}} = \frac{4}{5}$$

٤س = ٤,٨ × ٥

س = ٦

١١



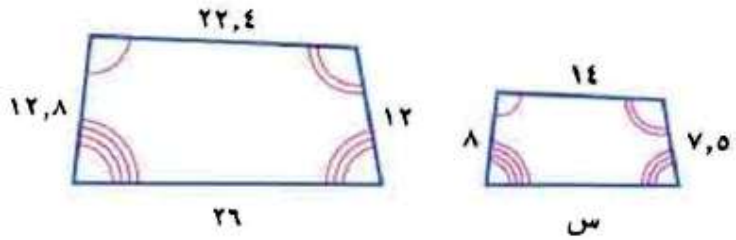
$$\frac{10}{\text{س}} = \frac{10,5}{21}$$

١٠,٥ س = ٢١ × ١٠

س = ٢٠

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٢



$$\frac{s}{26} = \frac{14}{22,4}$$

٢٢,٤س = ١٤ × ٢٦

س = ١٦,٢٥ سم.

١٣ قياس إذا كان محيط المربع أ يساوي ٢٨ وحدة، ومحيط المربع ب يساوي ٤٢ وحدة، فما عامل القياس بين المربعين؟

عامل القياس بين المربعين = $\frac{28}{42} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

hulul.online

١٤ **علم الحياة**: إذا كان عامل المقياس من نموذج الأذن الداخلية للإنسان إلى الأذن الحقيقية يساوي ٥٥ : ٢، وكان طول إحدى العظام في النموذج ٨,٢٥سم، فما طول العظمة المقابلة لها في أذن الإنسان؟

طول العظمة $= \frac{2}{55} \times$ ٨,٢٥ = ٠,٣ سم.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٥ **تحد:** افترض أن مستطيلين متشابهان بعامل مقياس مقداره ٢ ، فما النسبة بين مساحتيهما؟ وضّح إجابتك.

النسبة بين مساحتيهما ١ : ٤

اختار مستطيلين ولتكن الأبعاد ٢×٤ ، ٤×٨

واضح أن أنهما بعامل مقياس مقداره ٢ .

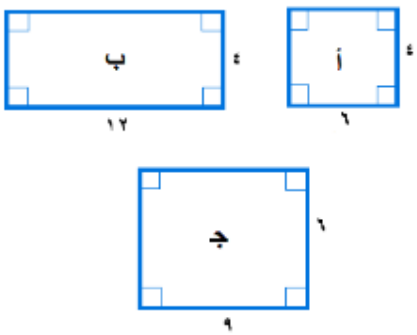
أقارن بين مساحتيهما الأول ٨ و الثاني ٣٢ . أي ١ : ٤

بما أن معامل المقياس ٢ فإن المساحة تكون أربع أضعاف المقياس.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

اكتب: حدِّد ما إذا كانت كل عبارة مما يأتي صحيحة دائمًا أم أحيانًا أم غير صحيحة أبدًا. ووضّح إجابتك.

١٦ كل مستطيلين متشابهان.



أحياناً،

المثال المضاد: جميع الزوايا المتناظرة متطابقة في ثلاثة مستطيلات.

والمستطيل (أ) يشبه المستطيل (جـ)، لأن: $\frac{4}{6}=\frac{6}{9}$ ، ولكن المستطيل (أ) لا يشبه المستطيل (ب)، لأن: $\frac{6}{12}\neq\frac{4}{4}$

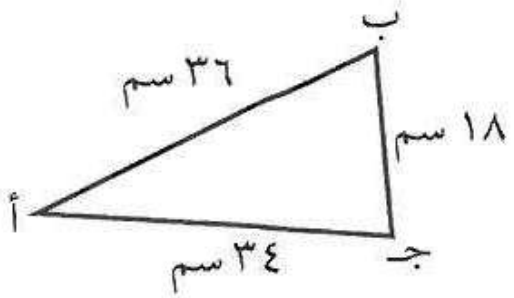
١٧ كل مربعين متشابهان.

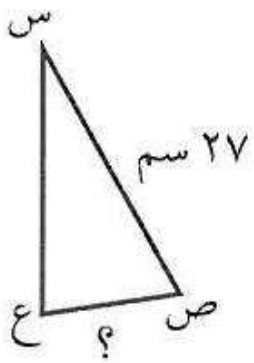
صحيحة دائماً، جميع الزوايا المتناظرة بين المربعات متطابقة لأنها جميعاً قائمة كما أن جميع الأضلاع في المربع الواحد متطابقة. لذا فالنسب الأربع للأضلاع المتناظرة تكون متساوية.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

١٨ إذا كان Δ أ ب جـ ~ Δ س ص ع فما طول ص ع؟





أ) $13\frac{1}{2}$ سم

ب) $22\frac{2}{3}$ سم

جـ) ٢٤ سم

د) ٥,٢٥ سم

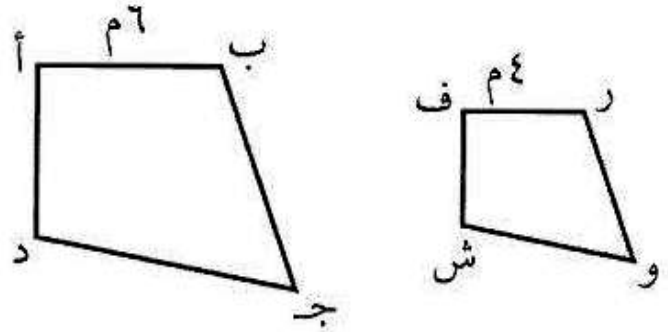
$$\frac{س}{27} = \frac{18}{36}$$

$$س = \frac{18 \times 27}{36} = ١٣,٥ سم$$

الاختيار الصحيح: (أ)

hulul.online

١٩ إذا كان المضلع أ ب جـ د يشابه المضلع ف ر و ش وكان محيط المضلع أ ب جـ د يساوي ٥٤ م، فما محيط المضلع ف ر و ش؟



أ) ١٣,٥ م

ب) ٢٤ م

جـ) ٢٧ م

د) ٣٦ م

$$\frac{ح}{4} = \frac{54}{6}$$

$$ح = \frac{54 \times 4}{6} = ٣٦ م$$

الاختيار الصحيح: (د)

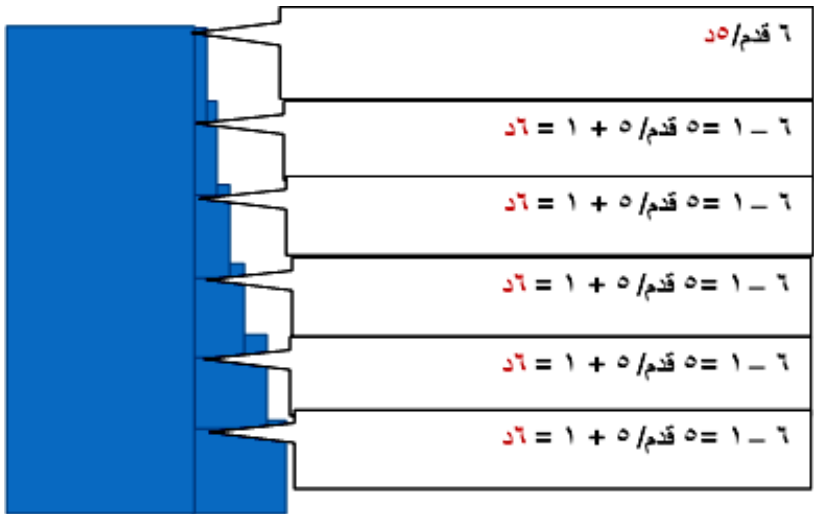
حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

٢٠ **تسلق جبال:** يهوى أحمد تسلق الجبال، ولكي يصل إلى قمة الجبل يتبقى له ٣٠ قدمًا، إذا كان يصعد ٦ أقدام في كل ٥ دقائق، ولكنه يتعثر فينزل قدمًا واحدة، ويستغرق دقيقة واحدة لاستعادة توازنه واستئناف الصعود، فكم دقيقة يستغرق أحمد حتى يبلغ قمة الجبل؟ (استعمل استراتيجية الرسم) (الدرس ٣ – ٥)

الزمن اللازم لصعود الجبل = ٥ + (٦ × ٥)

= ٥ + ٣٠ = ٣٥ د



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

حل كل تناسب مما يأتي: (الدرس ٣ – ٤)

٢١) $\frac{ص}{١٢} = \frac{٥}{٤}$

٢٢) $\frac{٢٤}{٦٠} = \frac{١٢٠}{ب}$

٢١) ص = $\frac{5 \times 12}{4}$ = ١٥

٢٢) ب = $\frac{120 \times 60}{24}$ = ٣٠٠

٢٣) $\frac{٠,٦}{٥} = \frac{١,٥}{ن}$

٢٣) ن = $\frac{1,5 \times 5}{0,6}$ = ١٢,٥

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

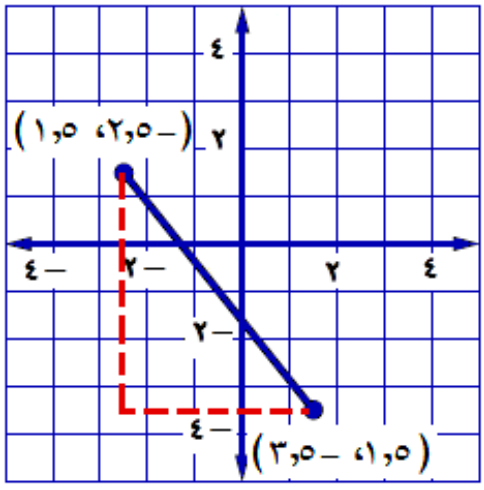
الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: مثِّل كل زوج من الأزواج المرتبة الآتية، ثم احسب المسافة بين كل نقطتين إلى أقرب عشر إذا لزم ذلك: (الدرس ٣-٦)

٣٤ $(-٥, ٢,٥)$، $(١,٥, ١)$، $(٥, ١,٥)$، $(-٥, ٣,٥)$

طول القطعة المستقيمة $= \sqrt{16+25} = \sqrt{41}$

$\approx ٦,٤$

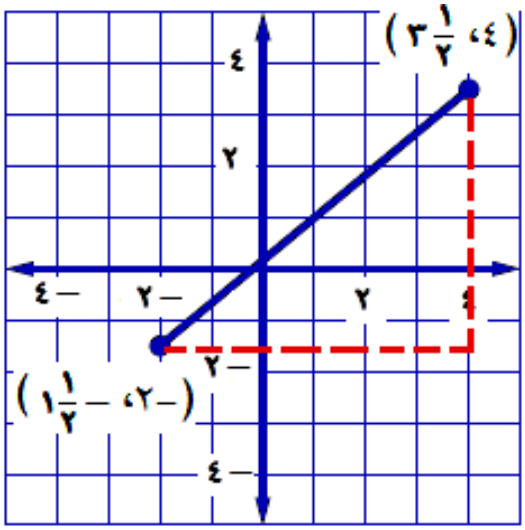


حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٥ $(-٢، -١\frac{١}{٢})، (٤، ٣\frac{١}{٢})$

طول القطعة المستقيمة = $\sqrt{36+25}$ = $\sqrt{61}$

$\approx ٧,٨$

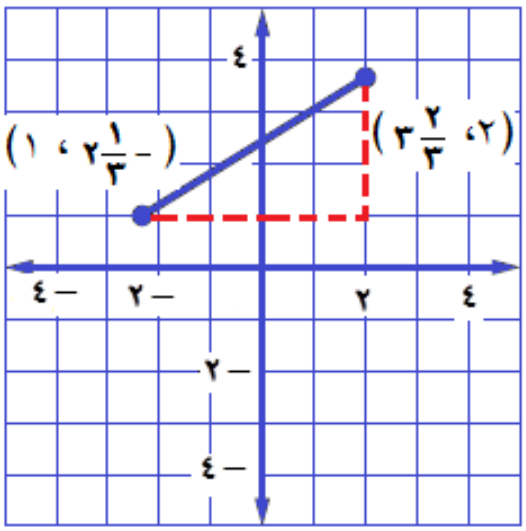


حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢١ $(-٢\frac{١}{٣}، ١)$ ، $(٢، ٣\frac{٢}{٣})$

طول القطعة المستقيمة = $\sqrt{\left(\frac{13}{3}\right)^2 + \left(\frac{8}{3}\right)^2}$ وحدة

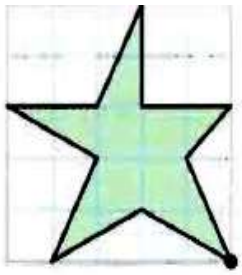
$\approx$ ٥,١



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣-٧ التكبير والتصغير

نشاط:


أ

يبين الشكل المجاور ورقة مربعات مقسمة إلى وحداتٍ طول ضلع كل وحدة منها ٠,٥ سم، وبذلك تكون مساحة كل مربع تساوي (٠,٥ × ٠,٥) سم^{٢}. أعد رسم الشكل على ورقة مربعات باستعمال مربعات أبعادها ١ سم × ١ سم، استعمل النقطة أ كنقطة بداية.

١ قس الأطوال المتناظرة في الشكل الأصلي والشكل الجديد وقارن بينهما. صف العلاقة بين القياسين. كيف ترتبط هذه العلاقة بالتغيّر في أبعاد ورقة المربعات؟

٢ **خمّن** : ما أبعاد ورقة المربعات التي يجب استعمالها لإنشاء نسخة جديدة من الشكل بحيث تكون أبعادها مساوية أربعة أمثال الأبعاد المناظرة لها في الشكل الأصلي؟

hulul.online

١. الأطوال في الشكل الجديد تساوي ضعف الأطوال في الشكل الأصلي

تتغير أبعاد الشكل بزيادة طول ضلع المربعات الضعف.

٢. خمن:

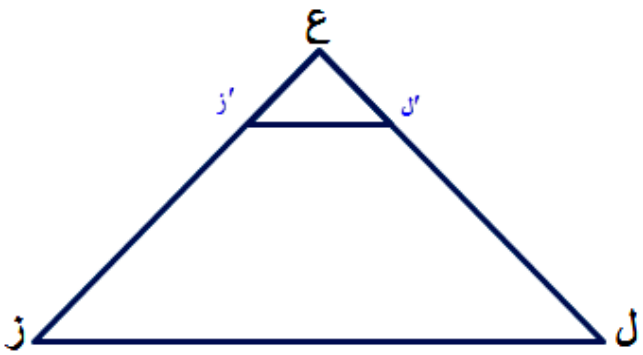
لإنتاج نسخة جديدة من الشكل أبعادها أربع أمثال الشكل الأصلي نستعمل ورق مربعات ٢سم × ٢سم يؤدي إلى إنتاج شكل قياساته تساوي ٤ أمثال قياسات الشكل الأصلي.

لأن: ٤ × ٠,٥ = ٢

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

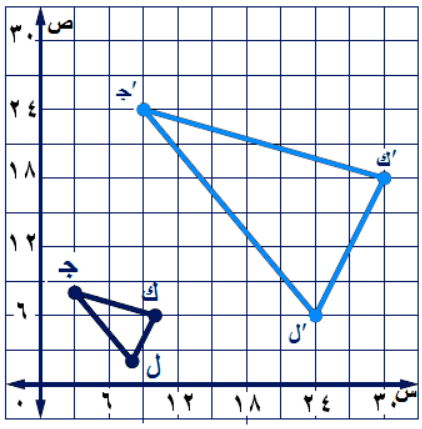
أ) ارسم مثلثًا كبيرًا ع ل ز على ورقة مربعات، ثم ارسم صورة له بعد إجراء تمدد مركزه ع وعامل مقياسه $\frac{١}{٤}$.



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد إحداثيات الصورة الممثِّلة للمثلث جـ ك ل بعد إجراء كل تمدد فيما يأتي، ثم مثّل كلًّا من △ جـ ك ل ، △ جَـ كَ لَ بيانيًّا.

ب) تمدد عامل مقياسه = ٣



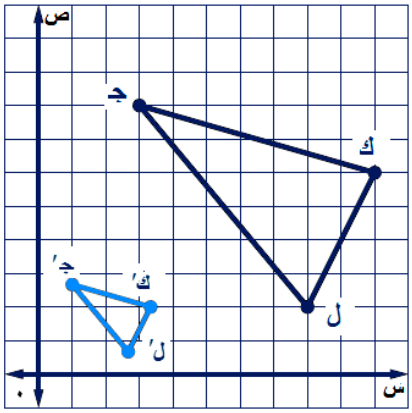
جـ (٣ ، ٨) ← (٣×٣، ٣×٨) ← جـ′ = (٩، ٢٤).

ك(٦، ١٠) ← (٣×٦، ٣×١٠) ← ك′ = (١٨، ٣٠).

ل(٨، ٢) ← (٣×٨، ٣×٢) ← ل′ = (٢٤، ٦).

hulul.online

جـ) تمدد عامل مقياسه = $\frac{١}{٣}$



جـ (٣، ٨) ← (٣× ٠,٣٣ ، ٨×٠,٣٣).

← جـ'ش= (١، ٢,٧).

ك(٦،١٠) ← (١٠×٠,٣٣ ، ٦×٠,٣٣).

← ك'ش = (٣,٣، ٢).

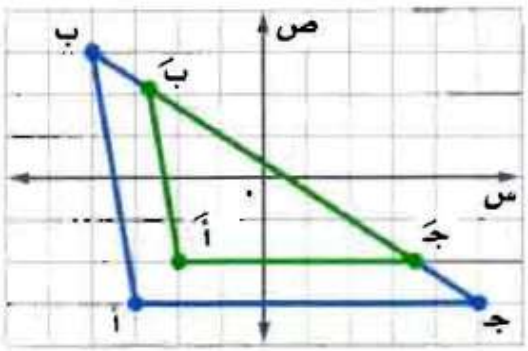
ل(٢،٨) ← (٨×٠,٣٣ ، ٢×٠,٣٣).

← ل'ش=(٢,٦ ، ٠,٦).

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

د) المثلث أَ بَ جَـ هو تمدد للمثلث أب جـ،
أوجد عامل مقياس التمدد، وصنفه فيما
إذا كان تكبيرًا أم تصغيرًا.



استعمل الإحداثيات الصادية للنقطتين أ ، أَ

عامل مقياس التمدد $= \frac{2}{3}$

بما أن عامل المقياس < 1 **فإن التمدد تصغير.**

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

هـ) **أجهزة حاسوب:** ثبّت عبد الرحيم صورة شقيقه خلفية لشاشة جهاز الحاسوب، فإذا كان بعدا الصورة الأصلية ٢٠ سم و ٣٠ سم، وكان عامل مقياس الصورة على الجهاز $\frac{٥}{٤}$ ، فما بعدا الصورة على الجهاز؟

عرض الصورة على الجهاز $= \frac{5}{4} \times ٢٠ = ٢٥$

طول الصورة على الجهاز $= \frac{5}{4} \times ٣٠ = ٣٧,٥$

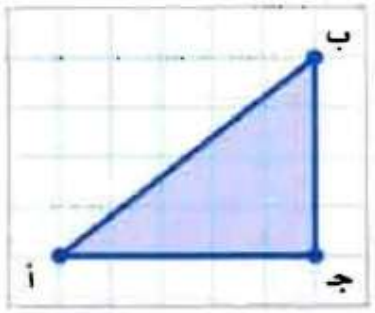
إذا بعدا الصورة على الجهاز هي ٢٥ سم في٣٧,٥ سم.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثال ١

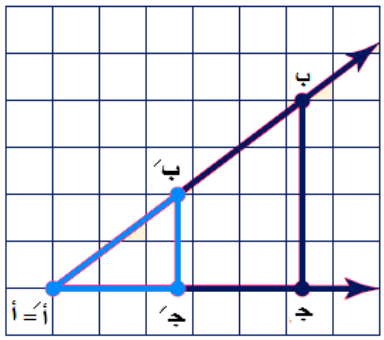
انسخ △ أ ب جـ على ورقة مربعات، ثم ارسم صورة تمدده مستعملًا المعلومات الآتية:

١ المركز: أ ،وعامل المقياس $\frac{١}{٢}$.



المركز أ

وعامل المقياس: استعمل الإحداثيات الصادية للنقطتين ب ، ب$_{ش}$: $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}$

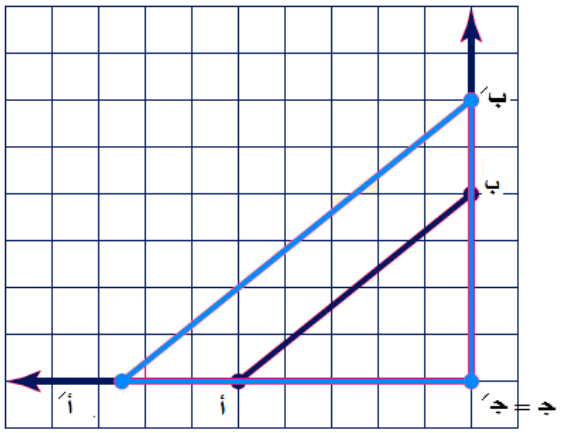


hulul.online

٢ المركز: جـ، وعامل المقياس $\frac{٣}{٢}$.

المركز جـ

وعامل المقياس: استعمل الإحداثيات الصادية للنقطتين ب ، ب$_{ش}$: $\frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

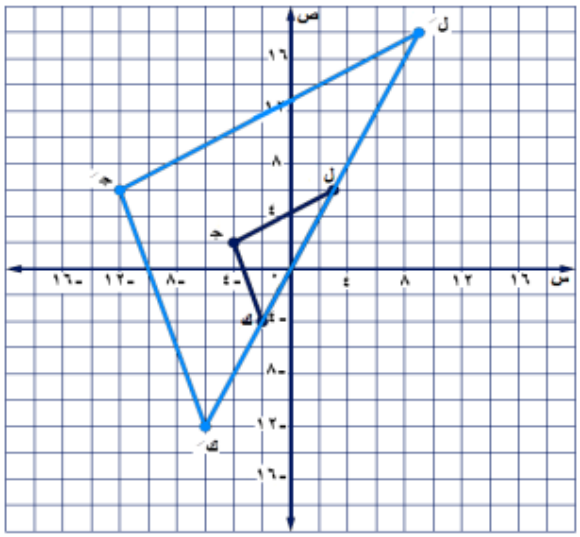


حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثال ٢

إذا كانت إحداثيات رؤوس Δ جـ ك ل هي: جـ(-٢،٤) ، ك(-٢،-٤) ، ل(٦،٣) . أوجد إحداثيات رؤوس Δ جـَ كَ لَ بعد إجراء كل تمدد فيما يأتي، ثم مثل بيانيًّا كلًّا من Δ جـ ك ل، وَ Δ جـَ كَ لَ :

٣ عامل مقياس التمدد = ٣



جـ (-٤، ٢) ← (-٤ × ٣ ، ٢ × ٣).

← جـَ=(-١٢، ٦).

ك (-٢، -٤) ← (-٢ × ٣ ، -٤ × ٣).

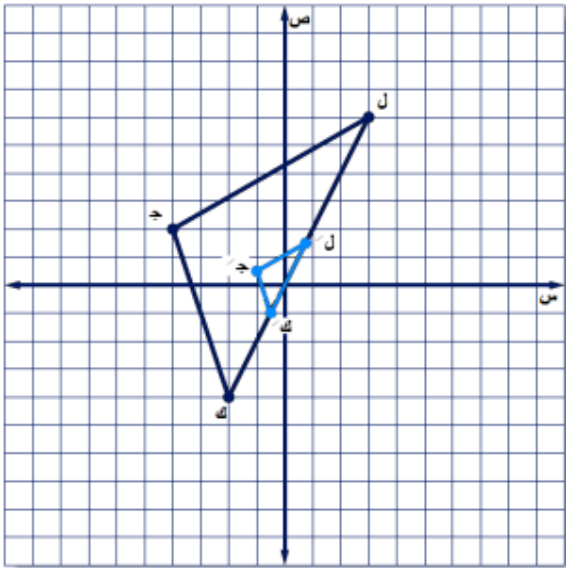
← كَ= (-٦، -١٢).

ل (٣، ٦) ← (٣ × ٣ ، ٦ × ٣).

← لَ= (٩، ١٨).

hulul.online

٤ عامل مقياس التمدد = $\frac{١}{٤}$



جـ (–٤، ٢) ← ($\frac{1}{4}$ × –٤ ، $\frac{1}{4}$ × ٢).

← جـ$_{ش}$ = ($\frac{1}{2}$ ، –١).

ك (–٢، –٤) ← ($\frac{1}{4}$ × –٢ ، $\frac{1}{4}$ × –٤).

← ك$_{ش}$= ($\frac{1-}{2}$ ، –١).

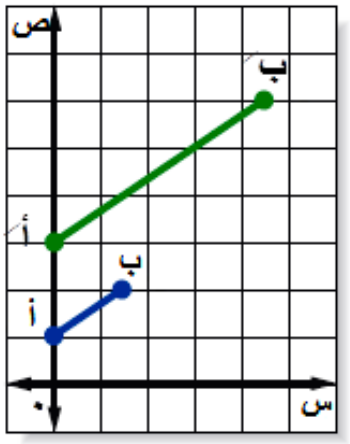
ل (٣، ٦) ← ($\frac{1}{4}$ × ٣ ، $\frac{1}{4}$ × ٦).

← ل$_{ش}$= ($\frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{2}$).

hulul.online

المثال ٣

٥ في الشكل المجاور إذا كان $\overline{أ'ب'}$ تمددًا لـ $\overline{أب}$، فأوجد عامل مقياس التمدد، وصنّفه فيما إذا كان تكبيرًا أو تصغيرًا.



عامل مقياس التمدد $= \frac{4,5}{1,5} = ٣$

بما أن عامل مقياس التمدد > ١ فإن التمدد تكبير.

hulul.online

المثال ٤

٩ تصميم جرافيك: صمم عبد الرحمن مخططًا لمدرسته بقياسات ١٥ سم في ١٩,٥ سم. إذا رغب عبد الرحمن في تصغير المخطط باستعمال عامل مقياس $\frac{١}{٣}$، فما أبعاد المخطط الجديد؟

عرض المخطط الجديد $= ١٥ \times \frac{1}{3} = ٥$ **سم.**

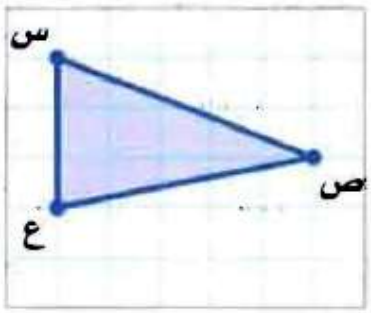
طول المخطط الجديد $= ١٩,٥ \times \frac{1}{3} = ٦,٥$ **سم.**

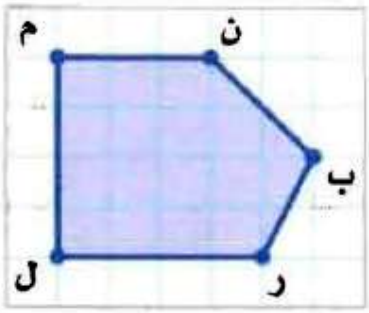
أبعاد المخطط الجديد هي ٥ سم في ٦,٥ سم.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

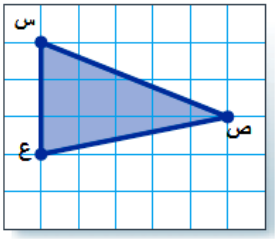
تدرب وحل المسائل:

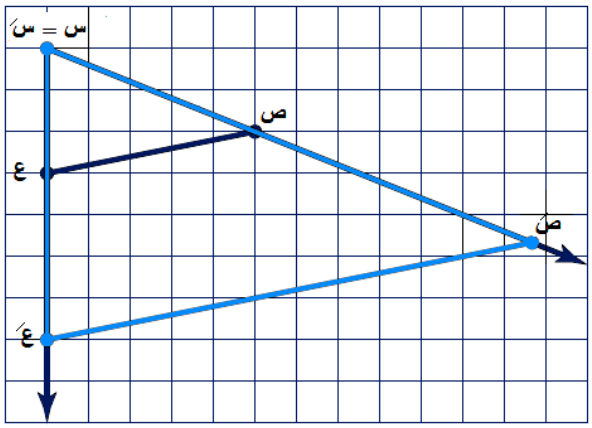
انسخ كل شكل مما يأتي على ورقة مربعات، ثم ارسم صورة تمدده مستعملًا المعلومات الآتية:





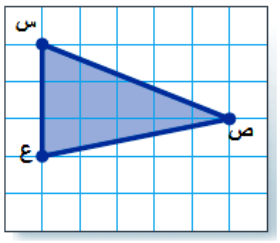
٧ المركز: س، وعامل المقياس $\frac{٧}{٣}$.

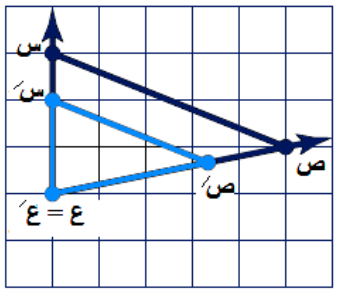




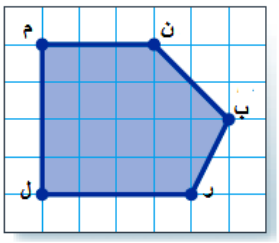
حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

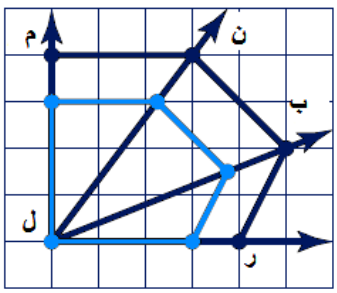
٨ المركز: ع، وعامل المقياس $\frac{٢}{٣}$.





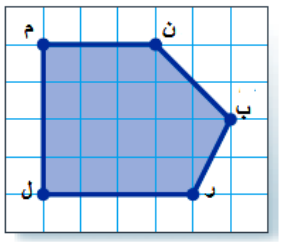
٩ المركز: ل، وعامل المقياس $\frac{٣}{٤}$.

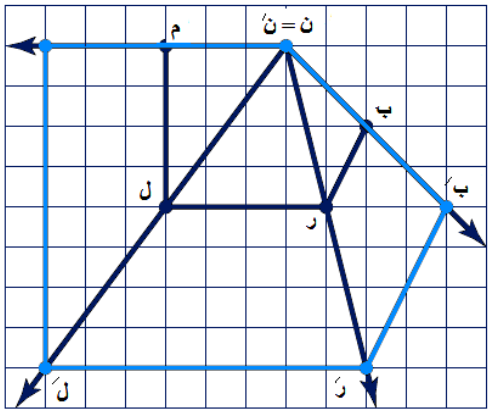




حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٠ المركز: ن، وعامل المقياس ٢.

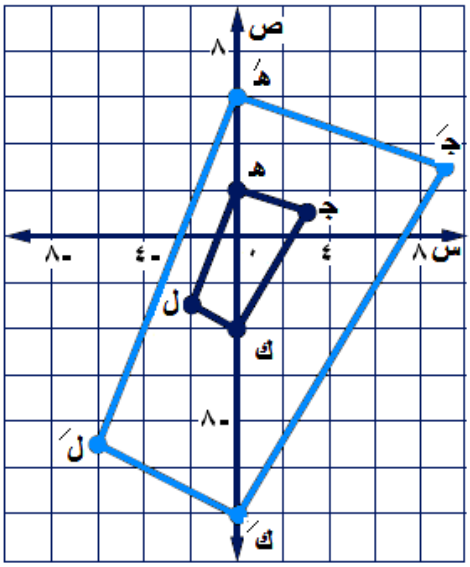




حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أوجد إحداثيات رؤوس المضلع هـَ جَـ كَ لَ الناتج عن تمدد المضلع هـ جـ ك ل باستعمال كل عامل مقياس فيما يأتي، ثم مثّل بيانيًّا المضلعين هـ جـ ك ل ، هَـ جَـ كَ لَ .

١١ هـ(٠،٢) ، جـ(٣،١) ، ك(٠،-٤)، ل(-٢،-٣)، وعامل المقياس = ٣.



عامل المقياس =٣

هـ (٠، ٢) ← (٠ × ٣ ، ٢ × ٣).

← هَ ش = (٠، ٦).

جـ (٣، ١) ← (٣ × ٣ ، ١ × ٣).

← جَ ش = (٩، ٣).

ك (٠، -٤) ← (٠ × ٣ ، -٤ × ٣).

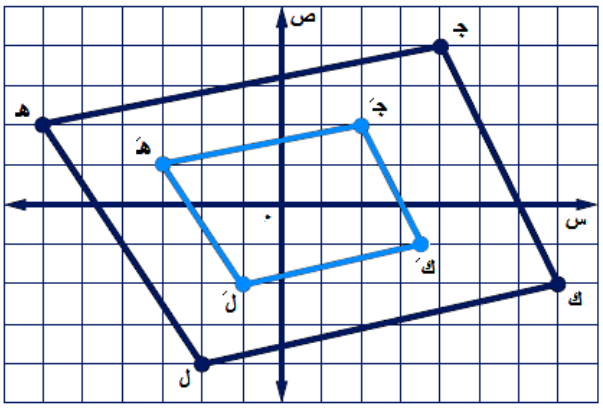
← كَ ش = (٠، -١٢).

ل (-٢، -٣) ← (-٢ × ٣ ، -٣ × ٣).

← لَ ش = (-٦، -٩).

hulul.online

١٢ هـ(-٦،٢)، جـ(٤،٤)، ك(٧،-٢)، ل(-٢،-٤)، وعامل المقياس = $\frac{١}{٢}$.



عامل المقياس = $\frac{1}{2}$

هـ (-٦، ٢) ← (-٦ × $\frac{1}{2}$ ، ٢ × $\frac{1}{2}$).

← هَ$_{ش}$ = (-٣، ١).

جـ (٤، ٤) ← (٤ × $\frac{1}{2}$ ، ٤ × $\frac{1}{2}$).

← جَ$_{ش}$ = (٢، ٢).

ك (٧،-٢) ← (٠ × $\frac{1}{2}$ ، -٢ × $\frac{1}{2}$).

← كَ$_{ش}$ = ($3\frac{1}{2}$ ، -١).

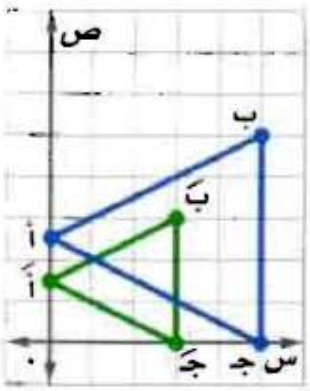
ل (-٢، -٤) ← (-٢ × $\frac{1}{2}$ ، -٤ × $\frac{1}{2}$).

← لَ$_{ش}$ = (-١، -٢).

hulul.online

إذا علمت أن أحد المضلعين في كل رسم مما يأتي هو تمدد للمضلع الآخر، فأوجد عامل مقياس كل تمدد، وصنفه فيما إذا كان تكبيرًا أو تصغيرًا.

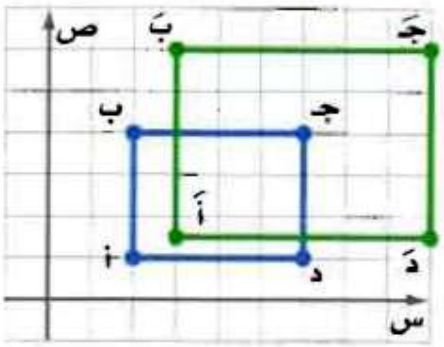
١٣



عامل مقياس التمدد = $\frac{3}{5}$

بما أن عامل مقياس التمدد < ١ فإن التمدد تصغير.

١٤

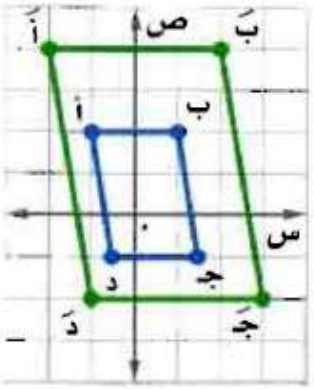


عامل مقياس التمدد = $\frac{3}{2}$

بما أن عامل التمدد > ١ فإن التمدد تكبير.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

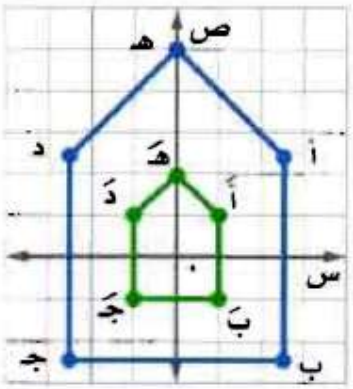
١٥



عامل مقياس التمدد $= \frac{4}{2} = ٢$

بما أن عامل التمدد > ١ فإن التمدد تكبير.

١٦



عامل مقياس التمدد $= \frac{2}{5}$

بما أن عامل مقياس التمدد < ١ فإن التمدد تصغير.

hulul.online

١٧ **جهاز العرض الرأسي:** يستعمل جهاز العرض الرأسي في عرض على شفافيات على شاشة، بحيث تكون مكبرة وفق عامل مقياس يساوي ٣,٥. إذا كان طول الصورة الأصلية ٤ سم وعرضها ٣ سم، فما بعدا الصورة المعروضة على الشاشة؟

طول الصورة المعروضة على الشاشة= ٤×٣,٥ = ١٤ سم.

عرض الصورة المعروضة على الشاشة = ٣×٣,٥= ١٠,٥ سم.

١٨ **جهاز العرض:** يستعمل جهاز العرض في عرض الصور المرسومة على شفافيات على شاشة، بحيث تكون مكبرة وفق عامل مقياس يساوي ٣,٥. إذا كان طول الصورة الأصلية ٤ سم، وعرضها ٣ سم، فما بعدا الصورة المعروضة على الشاشة؟

طول الصورة الجديدة (ل) = $\frac{3}{10}$ مرات طول الصورة الاصلية

ل = $\frac{3}{10}$ (١٥)

ل = ٤,٥

طول الصورة الجديدة = ٤,٥ سم

عرض الصورة الجديدة (ض) = $\frac{3}{10}$مرات عرض الصورة الأصلية

ض = $\frac{3}{10}$ (١٠)

ض = ٣

عرض الصورة الجديدة = ٣ سم

إذن بعدا الصورة بعد التصغير هو ٤,٥ سم ، ٣سم.

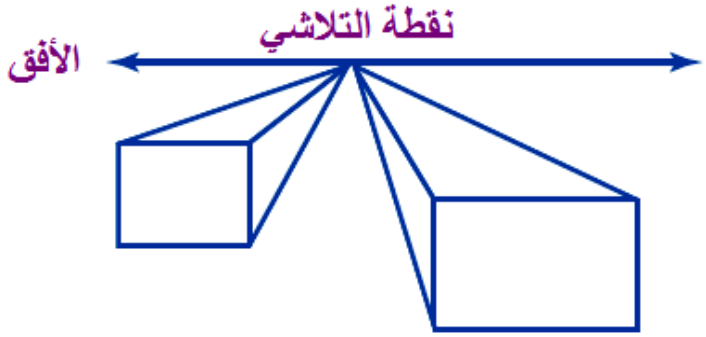
حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

رسم: للسؤالين ١٨، ١٩ استعمل المعلومات الآتية:

يستعمل الرسامون التمدد في إنشاء مسافات أو أعماق وهمية. فمثلًا الرصيف وتنظر إلى نهاية الشارع فإن جانبي الشارع المتوازيين يظهران كأنهما يتقاربان تدريجيًّا حتى يلتقيا في نقطة تسمى نقطة التلاشي.

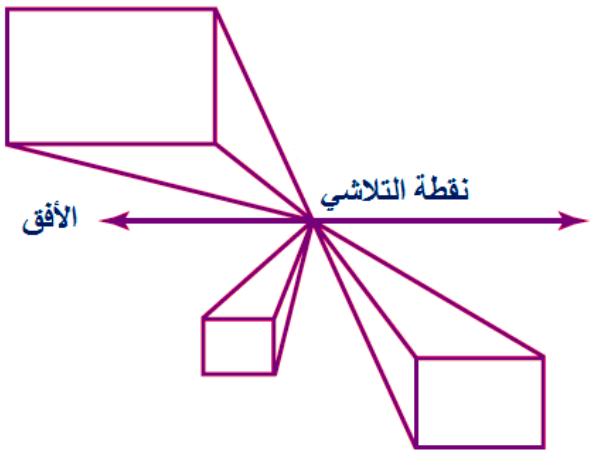
١٩ أيّ الشكلين في الرسم يبدو أقرب؟ وضّح إجابتك.

المستطيل الأكبر؛ المستقيمات التي تصل بينه وبين نقطة التلاشي تبدو أطول.



hulul.online

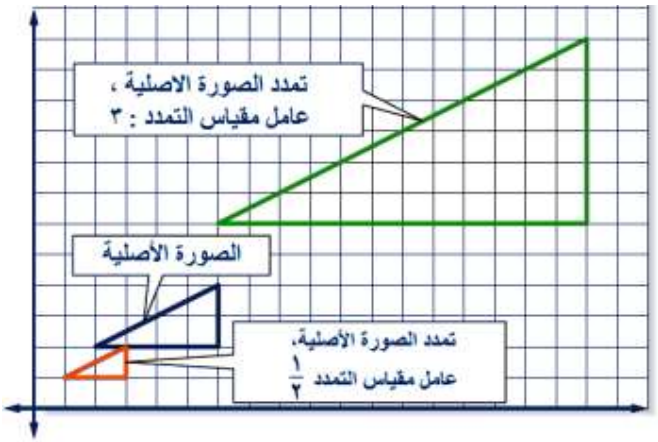
٢٠ ارسم شكلًا مشابهًا للشكل المجاور. قس طول المستطيل الأكبر، ثم ارسم شكلًا آخر مشابهًا له، بحيث تكون قياساته تساوي $\frac{٧}{٥}$ الشكل الأصلي.



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢١ مسألة مفتوحة: مثِّل بيانيًّا مثلثًا وصورة له بعد إجراء تمدد عامل مقياسه أكبر من (١)، ثم مثِّل الصورة بيانيًّا بعد إجراء تمدد عامل مقياسه أصغر من (١). توقّع قيمة عامل المقياس للتمدد من الشكل الأصلي إلى الشكل الأخير. وضّح السبب، ثم تحقق من صحة توقعك.



عامل مقياس التمدد: ٢، حاصل ضرب التمددين $\frac{1}{3} \times 6 = 2$

باستعمال الأحداثيين الصاديين للنقطتين (١،١) للصورة الناتجة والنقطة (٢،٢) للصورة الأصلية: $\frac{2}{1} = 2$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٢ تحد: صف الصورة الناتجة عن تمدد شكل ما بعامل مقياس قيمته (-٢).

الصورة الناتجة تكبير للشكل وبدوران ١٨٠ °

٢٣ اكتب: قاعدة عامة لإيجاد الإحداثيات الجديدة للزوج المرتب (س، ص) بعد إجراء تمدد عامل مقياسه يساوي ك.

لإيجاد إحداثيات الشكل بعد التمدد نضرب نقطة الأحدث في عامل التمدد.

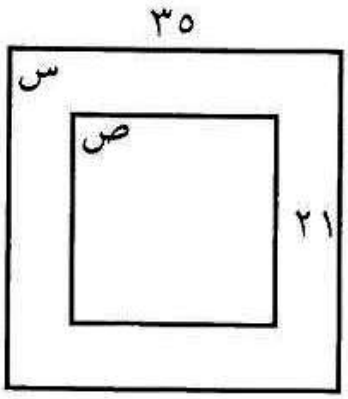
أي يصبح الإحداثيات بعد التمدد (س × ك ، ص × ك).

بحيث ك هي عامل مقياس التمدد.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

٢٤ في الشكل أدناه، إذا كان المربع س يشابه المربع ص:



فأوجد عامل المقياس المستعمل لتمدد المربع س إلى المربع ص.

أ) $\frac{١}{٧}$ ج) $\frac{٥}{٣}$

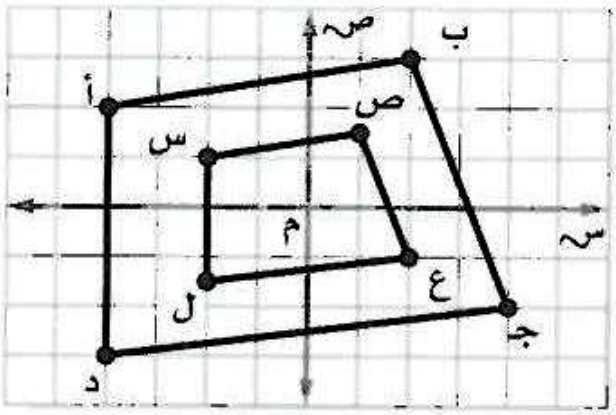
ب) $\frac{٣}{٥}$ د) ٧

عامل المقياس = $\frac{21}{35} = \frac{3}{5}$

الاختيار الصحيح: (ب)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٥ يمثل الشكل الرباعي أ ب جـ د تمددًا للشكل الرباعي س ص ع ل:



أيّ الأعداد التالية يمثّل أفضل عامل مقياس تمدد استُعمِل لتحويل الشكل الرباعي أ ب جـ د إلى الشكل الرباعي س ص ع ل؟

أ) $\frac{١}{٢}$ جـ) ٢

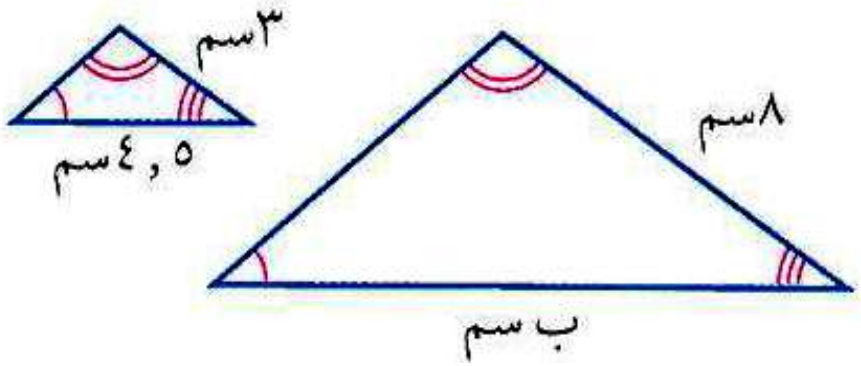
ب) $\frac{١}{٣}$ د) ٣

الاختيار الصحيح: (أ)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

٢٦ المثلثان في الشكل المجاور متشابهان. اكتب تناسبًا وحُلَّه لإيجاد القياس الناقص؟ (الدرس ٣ – ٦)



$$\frac{3}{8} = \frac{4,5}{س}$$

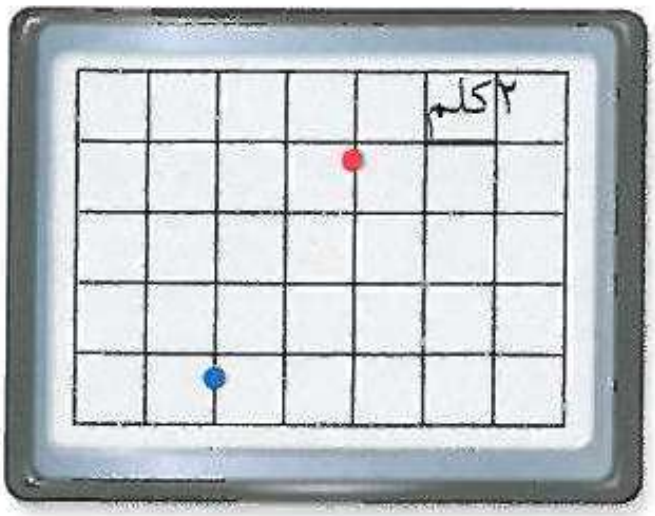
$$س = \frac{4,5 \times 8}{3} = ١٢$$

hulul.online

٢٧ **هندسة :** مستطيل طوله ١٢م، وعرضه ٧م. ما طول قطره مقرّبًا إلى أق

طول القطر = $\sqrt{49+144} = \sqrt{193} \approx ١٣,٩$ م.

٢٨ **تكنولوجيا :** تستعمل شهد جهاز GPS (نظام تحديد المواقع العالمي)؛ لتحديد المسافة المتبقية للوصول إلى المجمع التجاري. إذا كان موقعها الحالي على شاشة الجهاز المجاورة عند النقطة الحمراء، والمجمع التجاري عند النقطة الزرقاء، فكم المسافة المتبقية حتى تصل شهد إلى المجمع التجاري؟ (الدرس ٢ - ٦)



المسافة المتبقية ≈ $2 \times \sqrt{4+9} = 2 \times \sqrt{13} = ٧,٢$ كلم.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اكتب تناسبًا وحلّه بإيجاد قيمة س في كل مما يأتي: (الدرس ٣ - ٤)

٢٩ ٣سم إلى ٥ أقدام مثل س سم إلى ٩ أقدام.

$$\frac{س}{9} = \frac{3}{5}$$

$$س = \frac{9 \times 3}{5}$$

$$س = ٥,٤$$

٣٠ ٤ بوصات إلى ٥ أميال مثل ٥ بوصات إلى س ميلًا.

$$\frac{5}{س} = \frac{4}{5}$$

$$س = \frac{5 \times 5}{4}$$

$$س = ٦,٢٥$$

hulul.online

٣ - ٧ توسع: التكبير والتصغير

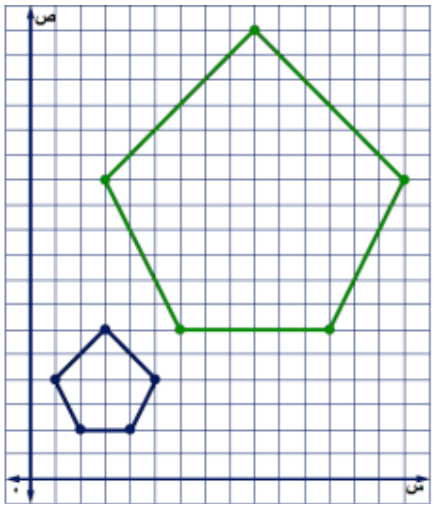
١ كيف تستعمل الصيغة الواردة في العمودين C ، D لتغيير المضلع الخماسي الأصلي؟ وضّح إجابتك.

يعتبر الصيغة الواردة في العمودين هي الإحداثيات الجديدة للشكل الخماسي بعد التمدد بمعامل قياس ٣.

الأحداثيات الجديدة هي ٣ أضعاف الإحداثيات الأصلية.

hulul.online

٢ مثِّل بيانيًّا المضلع الخماسي الأصلي وتمدده على ورقة مربعات.



٣ ما النسبة المئوية لمقدار الزيادة في الشكل الناتج عن التمدد مقارنةً بالشكل الأصلي؟

النسبة المئوية لمقدار الزيادة في الشكل الناتج عن التمدد بعامل

مقياس التمدد =٣

hulul.online

٤ أوجد إحداثيات رؤوس المضلع الخماسي بعد تكبيره خمس مرات.

الإحداثيات بعد التكبير ٥ مرات هي:

(٢، ٢) ← (٢ × ٥ ، ٢ × ٥) = (١٠، ١٠).

(٤، ٢) ← (٤ × ٥ ، ٢ × ٥) = (٢٠، ١٠).

(٥، ٤) ← (٥×٥، ٤×٥) = (٢٥، ٢٠).

(٣، ٦) ← (٣ × ٥ ، ٦ × ٥) = (١٥ ، ٣٠).

(١، ٤) ← (١ × ٥ ، ٤ × ٥) = (٥ ، ٢٠).

٥ أوجد إحداثيات رؤوس المضلع الخماسي بعد تصغيره نصف مرة.

الإحداثيات بعد التصغير $\frac{1}{2}$ مرة.

(٢، ٢) ← ($\frac{1}{2}$ × ٢ ، $\frac{1}{2}$ × ٢) = (١ ، ١).

(٤، ٢) ← ($\frac{1}{2}$ ×٢ ، $\frac{1}{2}$ × ٤) = (٢ ، ١).

(٥، ٤) ← ($\frac{1}{2}$ ×٤ ، $\frac{1}{2}$ × ٥) = (٢ ، $\frac{5}{2}$).

(٣، ٦) ← ($\frac{1}{2}$ ×٦ ، $\frac{1}{2}$ × ٣) = (٣ ، $\frac{3}{2}$).

(١، ٤) ← ($\frac{1}{2}$ × ٤ ، $\frac{1}{2}$ ×١) = (٢ ، $\frac{1}{2}$).

hulul.online

٦ **خمّن:** ما نوع التمدد إذا كانت إحداثيات رؤوس المضلع الخماسي الجديدة كما يلي: (٥،٥)، (٥،١٠)، (١٠،١٢,٥)، (١٥،٧,٥)، (١٠،٢,٥)؟ وما قيمة عامل المقياس؟

بما أن قيم جميع الإحداثيات تزداد فإن التمدد للشكل هو تكبير،

عامل مقياس التمدد $= \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

بما أن عامل مقياس التمدد > ١ فإن التمدد تكبير.

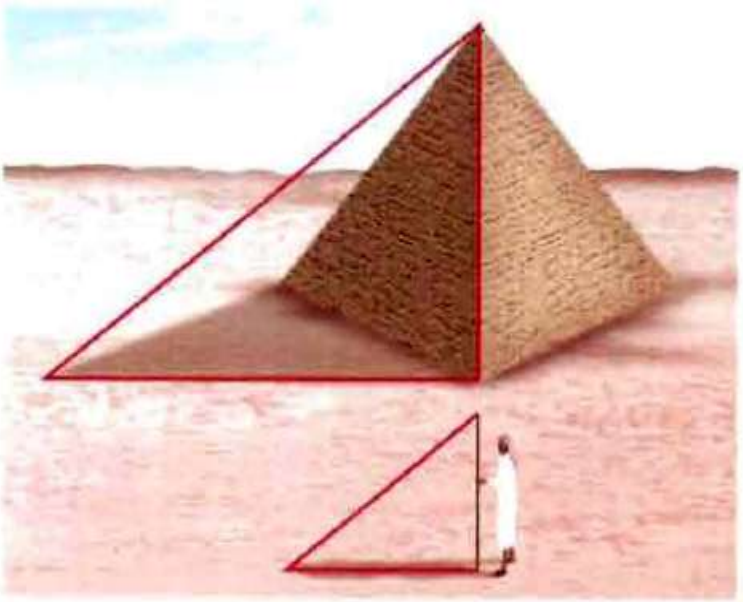
٧ اختر شكلًا هندسيًّا آخر، وعيِّن نقاطه على ورقة مربعات. استعمل برنامج الجداول الإلكترونية لإيجاد تمددين له، أحدهما تكبير، والآخر تصغير.

متروك للطالب.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٣-٨ القياس غير المباشر

استعد



تاريخ : يقال: إن الفيلسوف الإغريقي طاليس كان أول من عين ارتفاع الأهرامات في مصر من خلال فحص ظلها على الأرض. فقد أخذ بعين الاعتبار ثلاث نقاط : قمة الهرم، وطول الظل والقاعدة.

١ ماذا تلاحظ على الزوايا المتناظرة في المثلثين الموضحين في الشكل؟

٢ إذا كانت أطوال الأضلاع المتناظرة متناسبة، فماذا يمكنك أن تستنتج عن المثلثين؟

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١) الزاوية المتناظرة في المثلثين قياساتها متساوية.

٢) إذا كانت أطوال الأضلاع المتناظرة متناسبة فإن المثلثان متشابهان.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تحقق

أ) **شوارع:** إذا كان طول ظل إشارة مرور ٣م، وطول ظل برج الهاتف النقّال في الوقت نفسه ٢١,٣م، فما طول برج الهاتف النقّال إذا كان طول إشارة المرور مترين؟

$$\frac{\text{ظل الإشارة}}{\text{ظل البرج}} = \frac{\text{طول الإشارة}}{\text{طول البرج}}$$

$$\frac{2}{s} = \frac{3}{21,3}$$

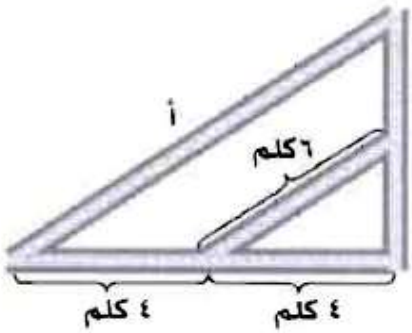
٣س = ٢×٢١,٣

$$\text{س} = \frac{2\times 21,3}{3} = ١٤,٢$$

طول برج الهاتف النقال = ١٤,٢ متر.

hulul.online

ب) **شوارع:** الشكل المجاور يمثل تقاطعات أربعة شوارع، أوجد طول الشارع أ .



$$\frac{6}{\text{أ}} = \frac{4}{8}$$

٤أ = ٦ × ٨

$$\text{أ} = \frac{8\times6}{4} = ١٢$$

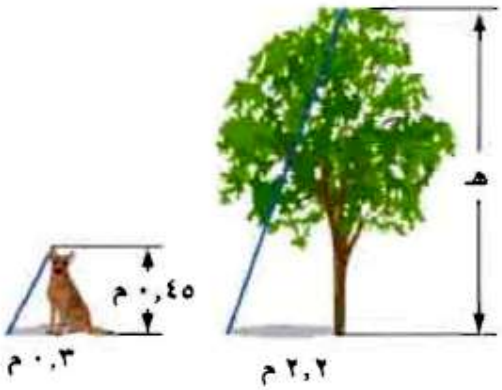
طول الشارع أ = ١٢ كلم.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

المثالان ١، ٢

حل السؤالين ١ ، ٢ حيث المثلثان في كل شكل متشابهان:

١ **أشجار:** ما طول هذه الشجرة ؟



$$\frac{I}{0,45} = \frac{2,2}{0,3}$$

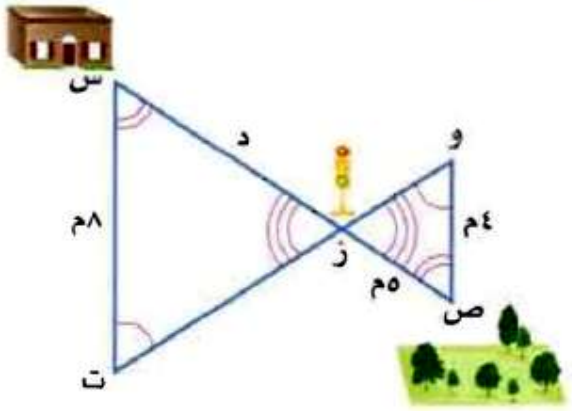
٠,٣ هـ = ٢,٢ × ٠,٤٥

$$\text{هـ} = \frac{0,45 \times 2,2}{0,3} = 3,3 \text{ متر.}$$

طول الشجرة = ٣,٣ متر.

hulul.online

٢ **مشي:** أوجد المسافة بين المتنزه والبيت.



$$\frac{5}{|} = \frac{4}{8}$$

٤د = ٥ × ٨

د = $\frac{5 \times 8}{4}$ = ١٠ متر.

المسافة بين البيت والمتنزه = ١٠ + ٥

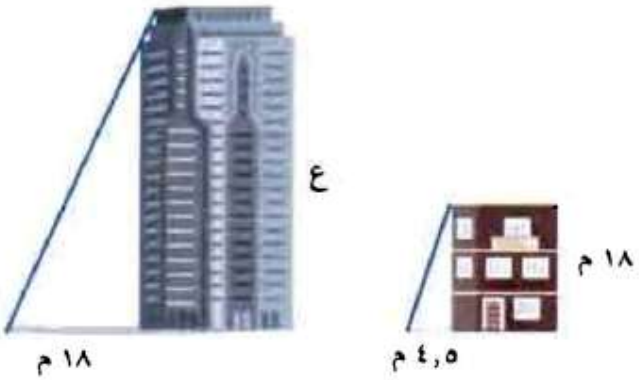
= ١٥ متر.

hulul.online

تدرب وحل المسائل:

في الأسئلة ٣ – ٨ ، افترض أن المثلثات متشابهة. اكتب تناسبًا، واستعمله لحل كل مسألة منها:

٣ **بنايات:** ما ارتفاع هذه البناية؟



$$\frac{18}{u} = \frac{4,5}{18}$$

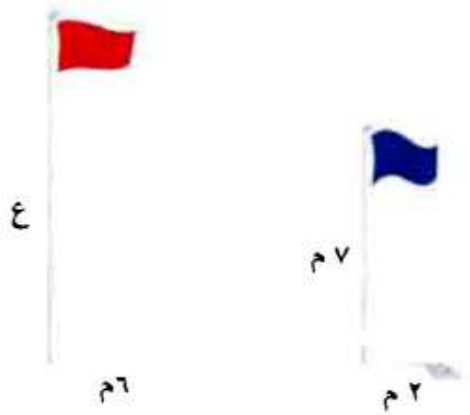
$$٤,٥ع = ١٨ \times ١٨$$

$$ع = \frac{18 \times 18}{4,5} = ٧٢$$

ارتفاع البناية = ٧٢ متر.

hulul.online

٤ **أعلام:** ما ارتفاع العلم الأحمر؟



$$\frac{7}{u} = \frac{2}{6}$$

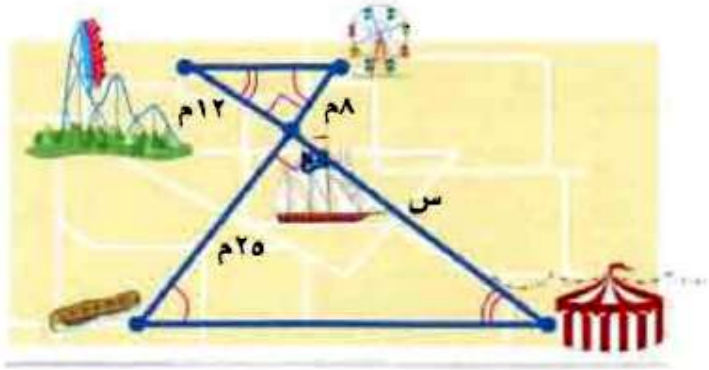
٢ع = ٦ × ٧

$$ع = \frac{7 \times 6}{2} = ٢١$$

طول العلم الأحمر = ٢١ متر.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥ **متنزه:** ما المسافة بين الخيمة والسفينة؟



$$\frac{12}{s} = \frac{8}{25}$$

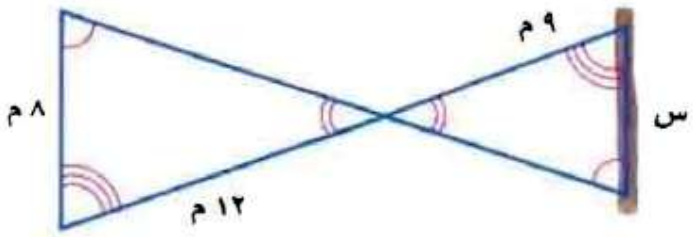
٨س = ٢٥ × ١٢

$$\text{س} = \frac{12\times25}{8} = ٣٧,٥$$

المسافة بين الخيمة والسفينة = ٣٧,٥ متر.

hulul.online

٩ **أنهار:** ما طول المسافة بين الجدولين؟



$$\frac{\text{س}}{8} = \frac{9}{12}$$

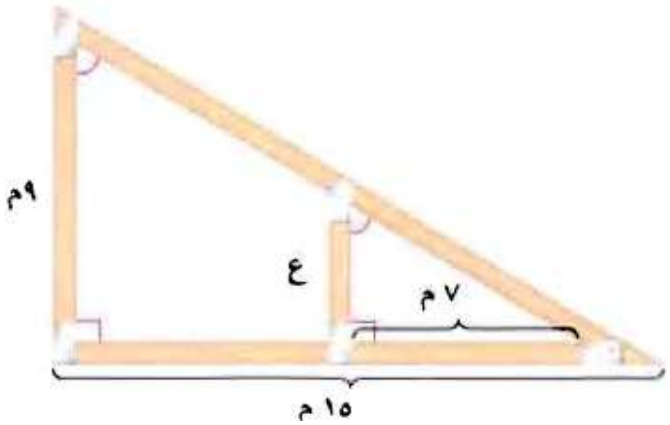
١٢س = ٩ × ٨

$$\text{س} = \frac{8 \times 9}{12} = ٦ \text{ م}$$

المسافة بين الجدولين = ٦ متر.

hulul.online

٧ **بناء:** أوجد ارتفاع العمود ع.



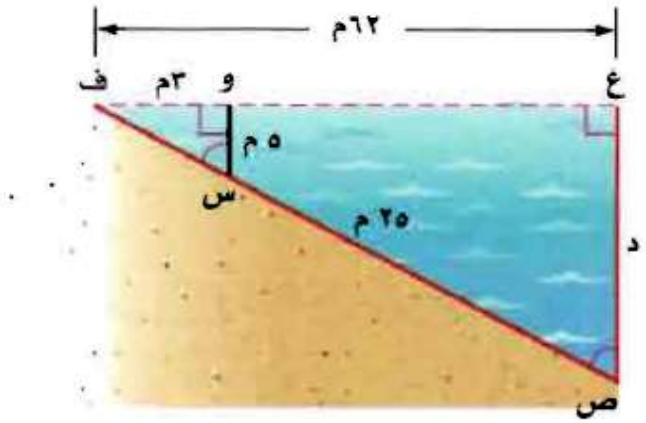
$$\frac{u}{9} = \frac{7}{15}$$

$$١٥ع = ٧ \times ٩$$

$$ع = \frac{9 \times 7}{15} = ٤,٢ \text{ متر.}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٨ **مياه:** ما عمق المياه التي تبعد ٦٢ م عن الشاطئ؟



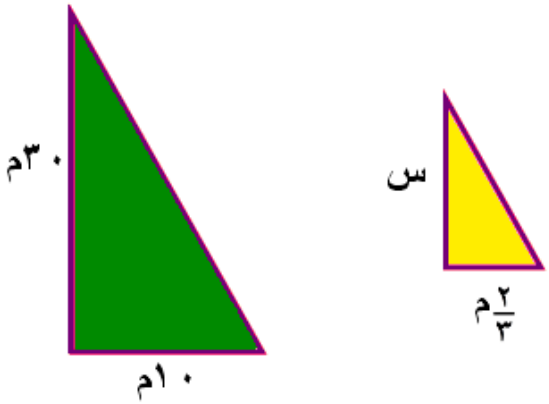
$$\frac{5}{i} = \frac{3}{62}$$

٣هـ = ٦٢ × ٥

هـ = $\frac{5\times62}{3}$ = ١٠٣,٣ متر.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩ مدينة ألعاب: يبلغ ارتفاع لعبة العجلة في مدينة الألعاب ٣٠م، وطول ظلها في وقت ما ١٠م. استعمل استراتيجية (الرسم) لحل المسألة، واكتب تناسبًا وحله لإيجاد طول رجل بلغ طول ظله في الوقت نفسه $\frac{٢}{٣}$ م.



$$\frac{30}{س} = \frac{2}{3} \div ١٠$$

$$\frac{30}{س} = \frac{30}{2}$$

$$٣٠س = ٢ \times ٣٠$$

$$س = \frac{30 \times 2}{30} = ٢$$

طول الرجل = ٢ متر.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٠ **مسألة مفتوحة:** صف موقفًا يتطلب إجراء قياس غير مباشر، ووضّح كيفية حله.

إذا كان طول ظل حسام ١,٥ متر وطوله ١متر و في نفس الوقت طول ظل بيته ٤,٥ متر، فما طول بيته؟

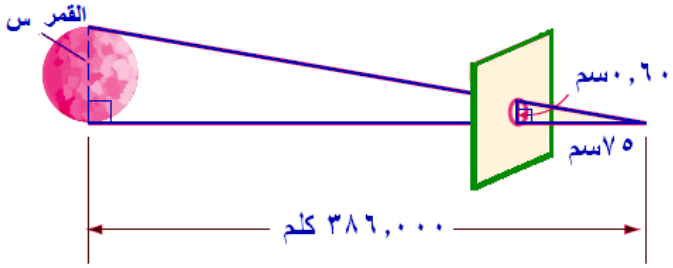
$$\frac{1}{s} = \frac{1,5}{4,5}$$

١,٥س = ٤,٥

س = ٣ متر.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١١ **تحد:** إذا عملت ثقبًا مربع الشكل طول ضلعه ٠,٦ سم في قطعة من الكرتون المقوى، ونظرت من الثقب إلى القمر، وتمكنت من مشاهدته كاملًا عندما كانت المسافة بين عينك وبين الثقب ٧٥ سم ، فقدّر طول قطر القمر إذا علمت أنه يبعد عن الأرض مسافة ٣٨٦٠٠٠ كلم. ارسم شكلًا لتمثيل الموقف، ثم اكتب تناسبًا وحله.



٧٥ س = ٢٣٠٠

س=٣٠,٦٦ كم.

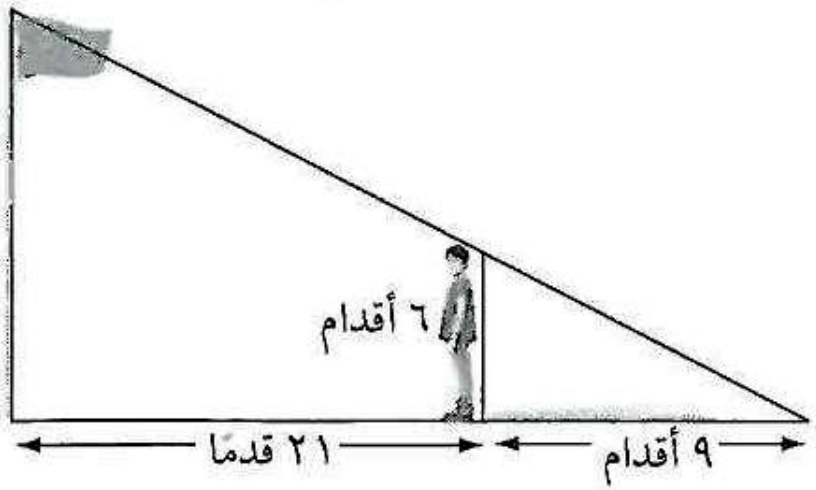
١٢ **اكتب:** ما القياسات الواجب معرفتها لحساب ارتفاع جسم باستعمال تقدير الظل؟

يجب معرفة طول ظل الجسم، وطول ظل الجسم المجاور له المعروف طوله بالقياس المباشر، إذاً طوله بالقياس المباشر.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تدريب على اختبار

١٣ يقف رجل طوله ٦ أقدام بعيدًا عن قاعدة سارية علم مسافة ٢١ قدمًا كما في الشكل أدناه:



إذا كان طول ظل الرجل ٩ أقدام، فما ارتفاع سارية العلم؟

أ) ١٤ قدمًا

ب) ٢٠ قدمًا

جـ) ٣٠ قدمًا

د) ٣١,٥ قدمًا

$$\frac{س}{6} = \frac{30}{9}$$

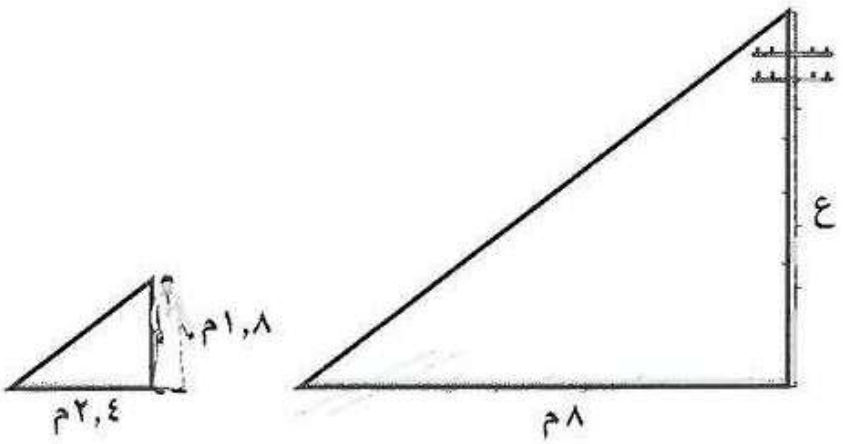
$$س = \frac{30 \times 6}{9}$$

ارتفاع سارية العلم = ٢٠ قدماً

الاختيار الصحيح: (ب)

hulul.online

١٤ يبلغ طول محمد ١,٨ م، وكان طول ظله في ٢,٤ م. فإذا كان طول ظل عمود كهرباء في الوقت نفسه ٨م، فما ارتفاع العمود عن الأرض؟



أ) ١٢م
ب) ١٠,٧م
جـ) ٨م
د) ٦م

$$\frac{ع}{8} = \frac{1,8}{2,4}$$

$$ع = \frac{8 \times 1,8}{2,4}$$

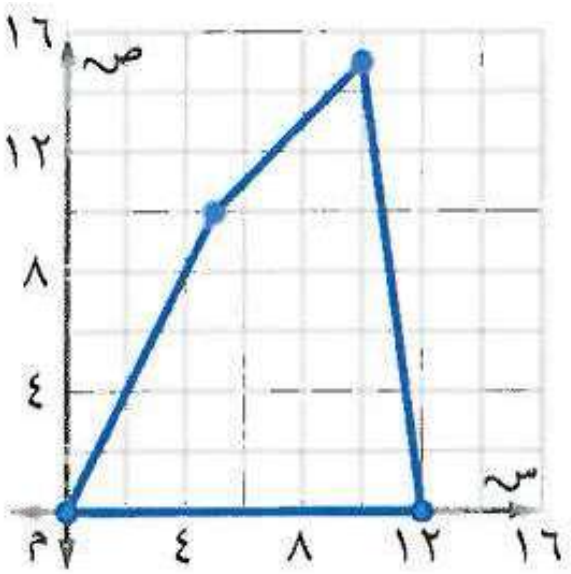
ارتفاع العمود = ٦م

الاختيار الصحيح: (د)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مراجعة تراكمية

١٥ **خفر السواحل:** يقوم قارب خفر السواحل بدورية في منطقة من البحر كما هو موضح في المخطط على ورقة المربعات المجاورة. إذا تم تخفيض منطقة الدورية ٦٠٪ من المنطقة الأصلية، فما إحداثيات رؤوس منطقة الدورية (الجديدة) (الدرس ٣ - ٧)



$\left(\frac{5\times60}{100}\ ,\ \frac{10\times60}{100}\right)$ ، $\left(\frac{10\times60}{100}\ ,\ \frac{15\times60}{100}\right)$ ، $\left(\frac{12\times60}{100}\ ,\ 0\right)$ ، (٠،٠)

(٣، ٦) ، (٦، ٩) ، (٠، ٧,٢) ، (٠،٠).

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٦ **خرائط:** رسم سامي خريطة تبيّن موقع منزله؛ ليتمكن أصدقاؤه من زيارته في
٦ سم × ١٥ سم، كم سيكون طول الخريطة التي رسمها سامي إذا كبّرها، بحيث
(الدرس ٣ – ٧)

$$\frac{س}{20} = \frac{6}{15}$$

$$س = \frac{6 \times 20}{15}$$

طول الخريطة = ٨

قدِّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي: (الدرس ٢ – ٢)

١٧ $\sqrt{١١}$

١٨ $\sqrt{٤٨}$

١٧) $\sqrt{11}$

٩ < ١١ < ١٦

٣ < $\sqrt{11}$ < ٤

$\sqrt{11}$ أقرب الى ٣ منه إلى ٤

١٨) $\sqrt{48}$

٣٦ < ٤٨ < ٤٩

٦ < $\sqrt{48}$ < ٧

$\sqrt{48}$ أقرب إلى ٧ منه إلى ٦

hulul.online

١٨) $-\sqrt{١١٨٧}$

١٩) $-\sqrt{118}$

$-١٠٠ > -١١٨ > -١٢١$

$-١٠ > -\sqrt{118} > -١١$

$-\sqrt{118}$ أقرب إلى -١١

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اختبار الفصل

١ قياس يقود رائد دراجته مسافة ٢٠ كلم كل يومين. هل تتناسب المسافة التي يقطعها رائد مع عدد الأيام؟

اكتب المسافات التي يقود فيها رائد الدراجة في جدول:

المسافة	٢٠	٤٠	٦٠	٨٠
الأيام	٢	٤	٦	٨

اكتب المسافات على صورة نسب.

$$\frac{20}{2} = ١٠ \text{ ، } \frac{40}{4} = ١٠ \text{ ، } \frac{60}{6} = ١٠ \text{ ، } \frac{80}{8} = 10$$

بما أن النسب متساوية إذا القيم متناسبة.

hulul.online

حل كل تناسب مما يأتي:

٢) $\frac{٣}{أ} = \frac{٩}{١٢}$

٩ × أ = ٣ × ١٢

٩أ = ٣٦

أ = $\frac{36}{9}$ = ٤

٣) $\frac{٥}{٣} = \frac{٢٠}{ص}$

٥ × ص = ٣ × ٢٠

٥ص = ٦٠

ص = ١٢

hulul.online

٤ **تغذية :** إذا كان كل ٢٢٨ جم من الحليب تزود الجسم بـ ٣٠ ٪ من احتياجاته اليومية من الكالسيوم، فما كمية الحليب اللازمة لتزويد الجسم بـ ٥٠ ٪ من احتياجاته اليومية من الكالسيوم؟

$$\frac{٢٢٨ \text{ جم}}{\text{س}} = \frac{٣٠}{٥٠}$$

$$٣٠ \times \text{س} = ٢٢٨ \times ٥٠$$

$$٣٠\text{س} = ١١٤٠٠$$

$$\text{س} = ٣٨٠ \text{ جم}.$$

hulul.online

٦ في حصة التدبير المنزلي ، تفضل ١٩ طالبة طهي الأطباق الرئيسة، و تفضل ١٥ طالبة خبز الحلويات: و٧ طالبات يفضلن طهي الأطباق الرئيسة وخبز الحلويات معًا. فما عدد الطالبات اللاتي يفضلن طهي الأطباق الرئيسة ولا يفضلن خبز الحلويات؟ استعمل استراتيجية أشكال فن.

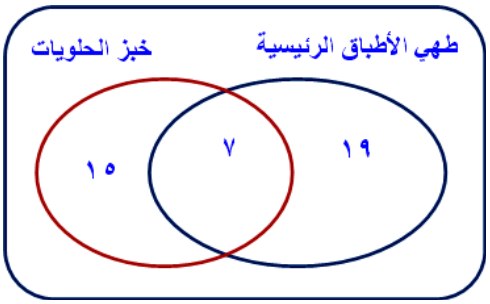
افهم

في حصة التدبير المنزلي تفضل ١٩ طالبة طهي الأطباق الرئيسية وتفضل ١٥ طالبة خبز الحلويات و٧ طلاب يفضلون طهي الأطباق الرئيسية وخبز الحلويات.

ما عدد الطلاب اللاتي يفضلن طهي الأطباق الرئيسية ولا يفضلن خبز الحلويات؟

خطط

استعمل إستراتيجية أشكال فن.



حل

عدد الطالبات الذين يفضلن طهي الأطباق الرئيسية ولا يفضلن خبز الحلويات = ١٩ – ٧ = ١٢ طالبة.

hulul.online

إذا كان كل زوجين من المضلعات الآتية متشابهين، فاكتب تناسبًا وحله لإيجاد كل قياس ناقص:

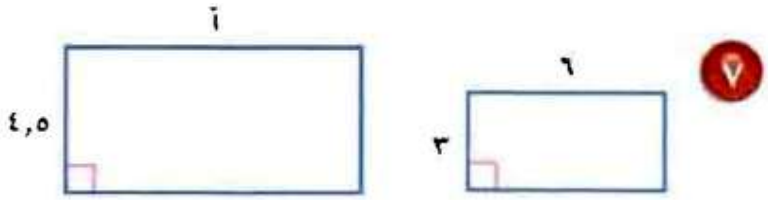
٦

$$\frac{5}{10} = \frac{2}{س}$$

٥ س = ٢ × ١٠

س= ٤

٧



$$\frac{4,5}{3} = \frac{أ}{6}$$

٣ × أ = ٤,٥×٦

٣أ = ٢٧

أ = ٩

hulul.online

٨ **هندسة :** في △ أ ب جـ، أ (١،١)، ب (-٢،٤)، جـ (٣،-٢). أوجد رؤوس صورته بعد إجراء تمدد عامل مقياسه ٢، ثم مثّل كلًّا من △ أ ب جـ وتمدده بيانيًّا.

أ (١، ١) ← أ′ = (١ × ٢ ، ١ × ٢) = (٢، ٢).

ب (-٢، ٤) ← ب′ = (-٢ × ٢ ، ٤ × ٢) = (-٤ ، ٨).

جـ (٣، -٢) ← جـ′ = (٣ × ٢، -٢ × ٢) = (٦، -٤).

٩ مستطيلان متشابهان طول الأول ١٠ سم، وعرضه ٤ سم، وطول الثاني ٥ سم. ما محيط المستطيل الثاني؟

$$\frac{10}{5} = \frac{4}{س}$$

١٠س = ٥ × ٤

١٠س = ٢٠

س = ٢ سم

محيط المستطيل الثاني = ٢(٥ + ٢) = ٢٠ سم.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مكتبات: للسؤالين ١٠، ١١ استعمل الجدول الذي يبين عدد رواد مكتبة المدرسة خلال أسبوع.

اليوم	عدد الطلاب
الأحد	١١٠
الاثنين	١٢٣
الثلاثاء	١٥٥
الأربعاء	١٥٠
الخميس	٧٥

١٠ أوجد معدل التغيّر في عدد الطلاب في اليوم الواحد من الأحد إلى الاثنين.

معدل التغيير من الأحد إلى الإثنين = ١٢٣ – ١١٠ = ١٣ طالباً في اليوم.

١١ أوجد معدل التغيّر في عدد الطلاب في اليوم الواحد من الثلاثاء إلى الخميس، وفسّر معناه.

معدل التغيير من الثلاثاء إلى الخميس= ٧٥ – ١٥٥ = –٨٠

اذن معدا التغير = $\frac{-80}{2}$ = –40 طالباً في اليوم

الإشارة سالبة أي أن عدد الطلاب يتناقص ٤٠ في اليوم.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١٢ **اختيار من متعدد:** طفل طوله $١\frac{١}{٤}$ م، وطول ظله ٢ م، وبجانبه شجرة طول ظلها ٤ م. ما طول الشجرة؟

أ) $٦\frac{١}{٤}$ م

ب) $٢\frac{١}{٢}$ م

جـ) $٤\frac{١}{٢}$ م

د) $٤\frac{١}{٤}$ م

$$\frac{س}{3,6}=\frac{1,25}{1,8}$$

$$س=\frac{1,25\times3,6}{1,8}=\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}$$

الاختيار الصحيح: ب) $2\frac{1}{2}$م.

hulul.online

١٣ **قياس** هل العلاقة بين الكتلة وعدد الأشهر خطية؟ إذا كانت كذلك أوجد المعدل الثابت للتغيّر. وإذا لم تكن كذلك فوضّح السبب.

عدد الأشهر	الكتلة (كجم)
٤	٧
٦	٩
٨	١٠
١٠	١١

العلاقة غير خطية،

لأن معدل التغير من ٤ إلى ٦ أشهر هو $\frac{7-9}{4-6}$ أو ١كجم لكل شهر،

بينما معدل التغير من ٦ إلى ٨ أشهر هو $\frac{9-10}{6-8}$ أو $\frac{1}{2}$ كجم لكل شهر،

لذلك فإن معدل التغير ليس ثابتاً.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

اختبـــار تراكـــمي

القسم ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ يحتوي صندوق على ٢٥ ٪ كرات خضراء، ٣٢٪ صفراء، ٢٠ ٪ بنية، ٢٣ ٪ بيضاء. فإذا كان عدد الكرات كلها ٣٠٠ كرة. فأيّ التناسبات الآتية يمكن استعمالها لإيجاد عدد الكرات البيضاء في الصندوق؟

أ) $\frac{٢٣}{١٠٠} = \frac{٣٠٠}{و}$

ب) $\frac{٢٣}{و} = \frac{٣٠٠}{١٠٠}$

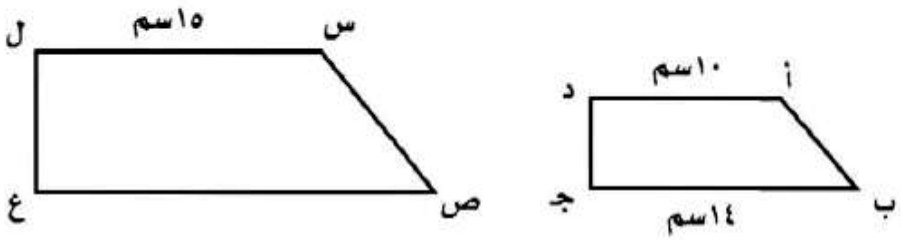
جـ) $\frac{و}{٣٠٠} = \frac{٢٣}{١٠٠}$

د) $\frac{و}{١٠٠} = \frac{٢٣}{٣٠٠}$

الاختيار الصحيح: (جـ) $\frac{23}{100} = \frac{و}{230}$

hulul.online

٢ إذا كان شبه المنحرف أ ب جـ د يشبه شبه المنحرف س ص ع ل فأوجد طول $\overline{ص ع}$.



أ) ٢٠ سم

ب) ٢١ سم

جـ) ٢٤ سم

د) ٢٧ سم

$$\frac{15}{ص ع} = \frac{10}{14}$$

$$ص ع = \frac{14 \times 15}{10} = \frac{210}{10} = 21$$

الاختيار الصحيح: (ب) ٢١ سم.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٤ ما عدد الثواني في $\frac{١}{٢}$ ١ ساعة؟

أ) ٩٠

ب) ٥٤٠

جـ) ٣٦٠٠

د) ٥٤٠٠

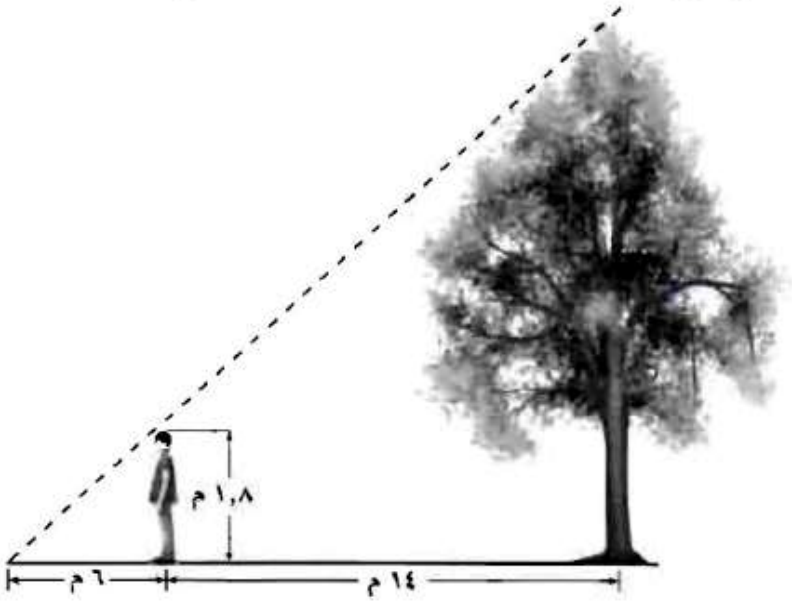
$1\frac{1}{2}$ ساعة = ٦٠ + ٣٠ = ٩٠ دقيقة

٩٠ × ٦٠ = ٥٤٠٠ ثانية

الاختيار الصحيح: (د)

hulul.online

٤ أراد أحمد إيجاد ارتفاع الشجرة التي خلفه، فسار فوق ظل الشجرة بدءًا من جذعها ١٤ مترًا، وكان طرف ظله يلتقي مع طرف ظل الشجرة، حيث بلغ طول ظله ٦ م.



ما طول ظل الشجرة، علمًا بأن طول أحمد ١,٨ متر؟

أ) ٥ جـ) ٦

ب) ١٢ د) ١٤

$$\frac{ع}{20} = \frac{1,8}{6}$$

$$ع = \frac{1,8 \times 20}{6} = ٦$$

الاختيار الصحيح: (جـ)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٥ بيْنَ أيّ عددين صحيحين على خط الأعداد يقع العدد $\sqrt{٦٦}$ ؟

أ) ٦، ٧

ب) ٧، ٨

جـ) ٨، ٩

د) ٩، ١٠

$$\frac{ع}{20} = \frac{1,8}{6}$$

$$ع = \frac{1,8 \times 20}{6} = ٦$$

الاختيار الصحيح: (جـ)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٩ إذا كان طول عليّ $١\frac{١}{٢}$ متر، فما طوله بالأقدام والبوصات تقريبًا؟

(المتر ≈ ٣٩ بوصة ، ١ قدم = ١٢ بوصة)

أ) ٥٨,٥ بوصة؛ ٤,٩ أقدام

ب) ٥٨,٥ بوصة؛ ١٨ قدمًا

جـ) ٢٦ بوصة؛ ٢,٧ قدم

د) ٢٦ بوصة؛ ١٨ قدمًا.

١,٥ × ٣٩ = ٥٨,٥ بوصة.

٥٨,٥ ÷ ١٢ = ٤,٩ أقدام.

الاختيار الصحيح: (أ)

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٧ بلغ عدد الأشخاص الذين زاروا المتنزه خلال ٣ ساعات ٢٢٩٢ شخصًا. أيّ التناسبات الآتية تستعمل لإيجاد س التي تمثل عدد الأشخاص الذين زاروا المتنزه خلال ١٢ ساعة بالمعدل نفسه؟

أ) $\frac{٣}{٢٢٩٢} = \frac{س}{١٢}$

ب) $\frac{٣}{٢٢٩٢} = \frac{١٢}{س}$

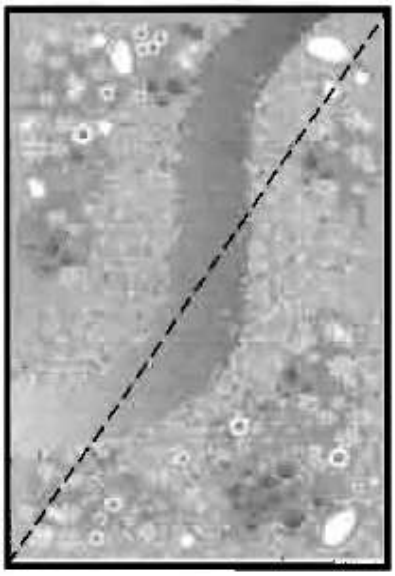
جـ) $\frac{٣}{س} = \frac{١٢}{٢٢٩٢}$

د) $\frac{س}{٣} = \frac{١٢}{٢٢٩٢}$

الاختيار الصحيح: (ب) $\frac{3}{2292} = \frac{12}{س}$

hulul.online

٨ يمثّل الشكل الآتي متنزهًا مستطيل الشكل. أيٌّ مما يلي يمثل الطول التقريبي لقطره؟



أ) ١٦٥ م
ب) ٣٤٠ م
جـ) ٢٩٠ م
د) ٤٠٥ م

طول القطر = $\sqrt{(190)^2 + (280)^2}$ ≈ ٣٣٨,٣٧٨

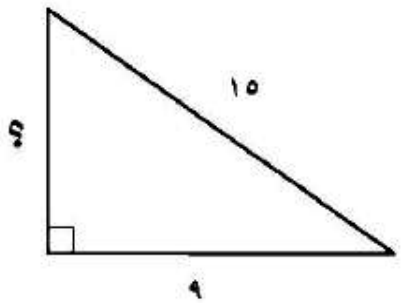
الاختيار الصحيح: (ب) ٣٤٠ م.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن السؤالين الآتيين:

٩ ما طول الضلع المجهول للمثلث المرسوم جانبًا؟



طول الضلع = $\sqrt{15^2 - 9^2}$

= ١٢

hulul.online

١٠ اكتب كسرًا اعتياديًّا يقع بين $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٩}{١٠}$.

$$\frac{20}{30}=\frac{10\times2}{10\times3}$$

$$\frac{27}{30}=\frac{3\times9}{3\times10}$$

$\frac{25}{30}$ يقع بين $\frac{20}{30}$ و $\frac{27}{30}$

حيث أن $\frac{5}{6}=\frac{25}{30}$

إذن $\frac{5}{6}$ يقع بين $\frac{2}{3}$ و $\frac{9}{10}$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

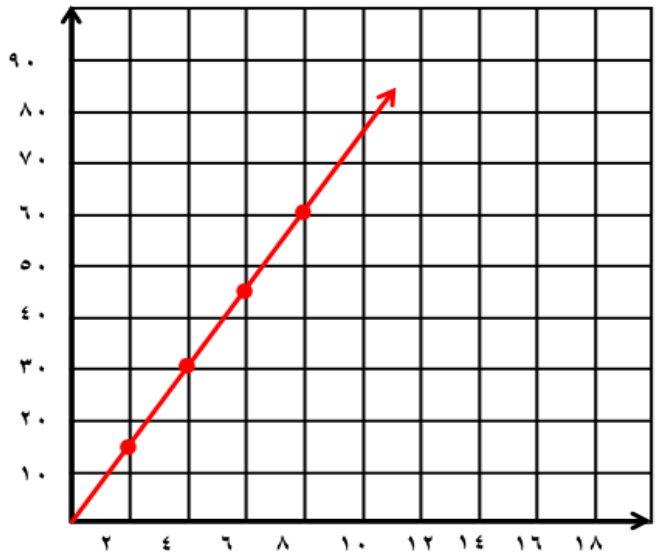
القسم ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي موضحًا خطوات الحل.

١١ يبين الجدول أدناه قيمة عدد من تذاكر الدخول لأحد مدن الألعاب.

عدد التذاكر	القيمة (ريال)
٢	١٥
٤	٣٠
٦	٤٥
٨	٦٠

أ) مثّل بيانات الجدول، وصل بخطّ بين النقاط.



hulul.online

ب) أوجد المعدل الثابت للتغيّر.

$$\text{المعدل الثابت} = \frac{\text{التغير في القيمة}}{\text{التغير في عدد التذاكر}} = \frac{15-30}{2-4} = \frac{15}{2}$$

= ٧,٥ ريال لكل تذكرة.

جـ) ما قيمة التذكرة الواحدة؟

قيمة التذكرة الواحدة = ٧,٥ ريالاً.

د) ما قيمة ١٠ تذاكر؟

قيمة ١٠ تذاكر = ٧,٥ × ١٠ = ٧٥ ريالاً.