

الجبر والدوال

الفكرة العامة

- أمثلة العلاقات بصيغ عددية ولغوية وهندسية وباستعمال الرموز.

المصادر:

العبارة العددية (٢١)

الجبر (٢٧)

تحديد المتغير (٣٣)

الربط مع الحياة

مدينة الألعاب: إذا كان رسم دخول الشخص الواحد إلى مدينة الألعاب ١٥ ريالاً للكبار و ٨ ريالاً للصغار. يمكنك استعمال الخطوات الأربع لحل المسألة لتحديد رسم الدخول لعائلة مكونة من ٣ أطفال وأبويهم.

المطويات

منظم أفكار

الجبر والدوال: اعمل هذه المطوية لتساعدك على تنظيم ملاحظاتك. ابدأ بثمان ورقات من أوراق الملاحظات.

- ١ ثبت الأوراق معاً لتكون كتيلاً، كما في الشكل.
- ٢ قص شريطاً من طرف كل صفحة بحيث يزيد طول كل شريط بمقدار سطرين عن سابقه، كما في الشكل.
- ٣ اكتب عنوان الفصل على غلاف الكتيب، وأرقام الدروس على الأشرطة، كما في الشكل.



الفصل الأول: الجبر والدوال

أجب عن الاختبار التالي:

أوجد ناتج الجمع:

١ $16,5 + 89,3$

$$\begin{array}{r} 89.3 \\ + 16.5 \\ \hline 105.8 \end{array}$$

٢ $32,45 + 7,9$

$$\begin{array}{r} 32.45 \\ + 07.90 \\ \hline 40.35 \end{array}$$

٣ $6,39 + 54,25$

$$\begin{array}{r} 54.25 \\ + 06.39 \\ \hline 60.64 \end{array}$$

٤ $2,6 + 10,8$

$$\begin{array}{r} 10.8 \\ + 02.6 \\ \hline 13.4 \end{array}$$

٥ فواكه: اشترى محمود تفاحاً بمبلغ ١٢,٩٥ ريالاً،
ودفعه محمود؟ (مهارة سابقة:)

$$\begin{array}{r} 59.99 \\ + 12.95 \\ \hline 72.94 \end{array}$$

إجمالي ما دفعه محمود = 72.94 ريال

أوجد ناتج الطرح:

٦ $13,3 - 24,6$

$$\begin{array}{r} 24.6 \\ - 13.3 \\ \hline 11.3 \end{array}$$

٧ $6,6 - 9,1$

$$\begin{array}{r} 9.1 \\ - 6.6 \\ \hline 2.5 \end{array}$$

$$2.7 \times 6.3 = 17.1$$

$$\begin{array}{r} 2.7 \\ 6.3 \times \\ \hline 17.1 \end{array}$$

$$1.2 \times 8.5 = 10.2$$

$$\begin{array}{r} 8.5 \\ 1.2 \times \\ \hline 10.2 \end{array}$$

أوجد ناتج القسمة:

$$460 \div 3749 = 0.122$$

$$\begin{array}{r} 8.15 \\ 460 \overline{) 3749} \\ \underline{3680} \\ 0069 \\ \underline{0064} \\ 23 \\ \underline{23} \\ 00 \end{array}$$

$$2.7 \div 14.31 = 0.189$$

$$30.55 - 2.86 = 27.69$$

$$\begin{array}{r} 30.55 \\ 02.86 - \\ \hline 27.69 \end{array}$$

$$17.4 - 11.2 = 6.2$$

$$\begin{array}{r} 17.4 \\ 11.2 - \\ \hline 06.2 \end{array}$$

أوجد ناتج الضرب:

$$7.7 \times 4 = 30.8$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ 7.7 \times \\ \hline 30.8 \end{array}$$

$$3 \times 9.8 = 29.4$$

$$\begin{array}{r} 9.8 \\ 3 \times \\ \hline 29.4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5.3 \\ 270 \overline{) 1431} \\ \underline{1350} \\ 0081 \\ \underline{0081} \\ 00 \\ \underline{1350} \\ 0081 \\ \underline{0081} \\ 00 \end{array}$$

$5,6 \div 6,16$
١٦

$ \begin{array}{r} 1.1 \\ 560 \overline{) 616} \\ \underline{560} \\ 056 \\ \underline{056} \\ 000 \end{array} $

$2,5 \div 11,15$
١٧

$ \begin{array}{r} 4.46 \\ 25 \overline{) 111.5} \\ \underline{100} \\ 0115 \\ \underline{0100} \\ 0150 \\ \underline{0150} \\ 000 \end{array} $

١ هل لديك المُعطيات الكافية لحلّ المسألة؟

٢ وضح كيف ستحلّ المسألة، ثمّ حلّها.

٣ هل إجابتك معقولة؟ وضح إجابتك.

٤ ماذا ستعمل إذا كانت محاولتك الأولى لحلّ هذه المسألة غير ناجحة؟

- ١- نعم لدي المعطيات الكافية للمسألة
- ٢- يمكن حل المسألة بتجميع أعداد الطلاب المشاركين من الخمس مدارس
العدد الكلي للمشاركين = $4 + 4 + 1 + 8 + 7 + 7 = 40$ طالب
- ٣- أقرب إجابتني بطريقة التقدير = $40 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 80$ طالب
- ٤- النتائج معقول

تحقق من فهمك:

(أ) جيتان: تزداد كتلة مولود الحوت الأزرق حوالي ٩٠ كيلو جراماً يومياً.
فكم كيلو جراماً تقريباً تزداد كتلته في الساعة؟

أفهم: يزداد وزن مولود الحوت الأزرق حوالي 90 كيلو جرام يومياً

المطلوب: كم كيلو جرام يزداد وزنه في الساعة

خطط: اليوم 24 ساعة

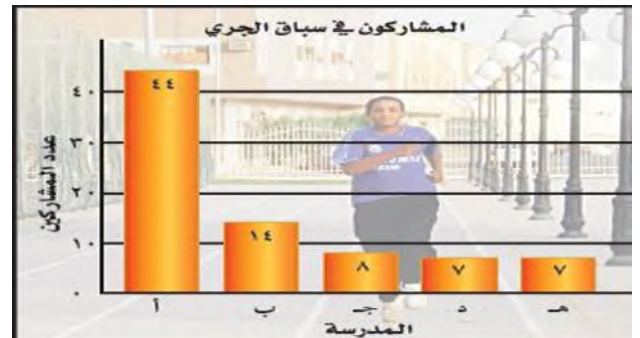
حل: يزداد في الساعة $90 \div 24 = 3.75$ كيلو جرام
 ≈ 4 كيلو جرام

تحقق: $90 = 24 \times 3.75$ كيلو جرام

الخطوات الأربع لحل المسألة

استعد

تحليل الأشكال: يبيّن الشكل المجاور أعداد المشاركين من خمس مدارس متوسطة في سباق الجري. ما العدد الكلي للمشاركين من المدارس الخمس؟



١

تحليل الجداول:

يُبين الجدول المجاور مساحات ست جزر من

جزر تمثل جزر فرسان الواقعة في جنوب غرب المملكة.

كم مرة تقريباً تكبر مساحة جزيرة السقيد جزيرة زفاف؟

أفهم: المعطيات جدول يمثل مساحات ست جزر من فرسان

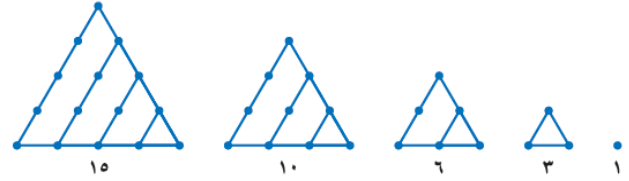
المطلوب: كم مرة تكبر مساحة جزيرة السقيد جزيرة زفاف

خط: مساحة السقيد = 109 كيلومتر مربع ، مساحة زفاف 30 كيلومتر مربع

حل: $109 \div 30 = 3.6$ مرات تقريباً

تحقق: $108 = 30 \times 3.6$ كيلومتر مربع

(ب) **الهندسة:** تُسمّى الأعداد التي يمكن ترتيبها بنقط على شكل مثلث «الأعداد المثلثية»، ويبيّن الشكل أدناه الأعداد المثلثية الخمسة الأولى. اكتب أول ثمانية أعداد مثلثية، ثم اكتشف قاعدة النمط في تلك الأعداد.



أفهم: يبين الشكل أدناه الأعداد المثلثية الخمسة الأولى

المطلوب: اكتب أول ثمانية أعداد مثلثية، ثم اكتشف قاعدة النمط في تلك الأعداد

خط:



حل: أول ثمانية أعداد مثلثية هي: 1، 3، 6، 10، 15، 21، 28، 36

قاعدة النمط هي: $\frac{n(n+1)}{2}$

أضيف 2 للعدد الأول ، ثم أضيف 3 للعدد الثاني، ثم أضيف 4 للعدد الثالث

تحقق: تأكد من صحة حلك بالرسم

استعمل الخطوات الأربع لحل كل مسألة ممّا يأتي:

المساحة (كلم ^٢)	الجزيرة
٣٦٩	فرسان الكبرى
٣٠	زفاف
١٥٦	السقيد
١٢,٥	دمسك
١,٦	سلويه
١٤,٣	قماح

٢ **جبر:** ما العددين التاليين في النمط أدناه؟

١، ١، ٢، ٦، ٢٤، ١٢٠، ٧٢٠

أفهم: النمط هو: ١، ١، ٢، ٦، ٢٤، ١٢٠، ٧٢٠،

المطلوب: العددين التاليين في النمط

خط: النمط هو: ١، ١، ٢، ٦، ٢٤، ١٢٠، ٧٢٠،

أي 1×1 ، 2×1 ، 3×2 ، 4×6 ، 5×24 ، 6×120

حل: ١، ١، ٢، ٦، ٢٤، ١٢٠، ٧٢٠

العددين ١٢٠، ٧٢٠

تحقق: الإجابة معقولة

استعمل الخطوات الأربع لحلّ كلّ من المسائل التالية:

٣ **طيور:** تُحرّك معظم العصافير الطّائفة أجنحتها حوالي ٥٠ مرّة في الثانية، فكم مرّة في

الدقيقة يحرك العصفور الطّائفة أجنحته؟

أفهم: النمط هو



المطلوب: الشكلان التاليان في النمط

خطط:



حل:



الشكلان التاليان

تحقق: الإجابة معقولة

٦ جبر: ما العدداً التاليان في النمط أدناه؟

6,729,243,11,27,9

أفهم: النمط هو: 9، 27، 81، 243، 729،

المطلوب: العددين التاليان في النمط

خطط: النمط هو: 9، 27، 81، 243، 729،

الضرب في 3

حل، 27، 81، 243، 729، 2187، 6561

تحقق: الإجابة معقولة

تحليل الجداول: للإجابة عن السؤالين ٧، ٨ استعمل

الجدول الذي يبيّن جزءاً من مواعيد مغادرة ووصول خطّ دائري لحافلات تنطلق من محطة في أطراف المدينة متّجهة إلى مركزها.

أفهم: تحرك معظم العصفائر الطنّانة أجنحتها حوالي 50 مرة في الثانية

المطلوب: كم مرة في الدقيقة يحرك العصفور جناحه؟

خط

60	3	2	1	ث
3=50×60 000		50×3 150=	=50×2 100	50×1 50=	عدد

حل: $3000 = 60 \times 50$ هزة

تحقق: $50 = 60 \div 3000$ هزة

رحلة مدرسية: لاشترك في نزهة مدرسة، يدفع الطالب ٦ ريالاً للمواصلات، و٥,٧٥ ريالاً ثمن وجبة خفيفة. فإذا اشترك في النزهة ٦٥ طالباً، فما مجموع ما دفعه الطلاب؟

أفهم: المواصلات=6 ريال، سعر الوجبة=5.75

ريال، عدد المشاركين=65 طالب

المطلوب: مجموع ما دفعه الطلاب

خطط: أنظم المعطيات في جدول لتكتشف نمط

حل: مجموع ما دفعه الطلاب = 65

ريال 763.75 = 11.75 × 65 = (5.75 + 6)

تحقق: $65 = 11.75 + 763.75$ طالب

٥ هندسة: ما الشكلاان التاليان في النمط أدناه؟



١٠ **تحد:** استعمل الأرقام ٥، ٦، ٧، ٨ لتكوّن عددين، كلُّهما مكبّر من قبل مختلفين، ويكون ناتج ضربيهما أكبر ما يمكن.

$$6460 = 76 \times 85$$

العددين هما: 85، 76

١١ **مسألة مفتوحة:** اكتب مسألة واقعية يمكن حلّها بجمع العددين ٧٩، ٤٢، ثمّ بضرب العدد الناتج في ٣.

باع مازن 79 كعكة صغيرة و 42 فطيرة فإذا باع زميلان آخران له الكمية نفسها من الكعك والفطائر، فما عدد الكعكات والفطائر التي تم بيعها جميعاً؟

١٢ **اكتب:** وضح أهمية التخطيط قبل حلّ المسألة.

يساعد التخطيط في تنظيم الأفكار والتركيز على كيفية حل المسألة

١٣ يوضح الجدول أدناه أسعار بعض الأدوات المدرسية في مكتبة بالريالات، إذا كان مع محمد ٣ ريالات، فماذا يستطيع أن يشتري؟

قلم رصاص	قلم حبر	مسطرة	ممحاة
١,٢٥	٢,٥	١,٥	٠,٧٥

(أ) قلم رصاص وقلم حبر.

(ب) قلم حبر وممحاة.

(ج) قلم رصاص ومسطرة وممحاة.

(د) قلم رصاص ومسطرة.

جدول حركة الحافلات

المغادرة	الوصول
٦:٣٠ صباحاً	٦:٥٠ صباحاً
٧:١٥ صباحاً	٧:٣٥ صباحاً
٨:٠٠ صباحاً	٨:٢٠ صباحاً
٨:٤٥ صباحاً	٩:٠٥ صباحاً
٩:٣٠ صباحاً	٩:٥٠ صباحاً

٧ كم دقيقة تفصل بين مواعيد متتابعين لوصول حافلة إلى مركز المدينة؟

وصول الرحلة 1: 6.50 صباحاً

وصول الرحلة 2: 7.35

يفصل بين المواعيد 45 دقيقة

٨ إذا أراد شخص أن يصل إلى مركز المدينة قبل الساعة الثانية عشرة ظهراً، فما آخر موعد يستقل فيه الحافلة من المحطة؟

آخر موعد يستقل فيه الحافلة من المحطة هو الساعة 11 صباحاً

٩ **إدارة الوقت:** يصل أحمد إلى المركز الرياضي الساعة السابعة مساءً للتدرب. وقبل ذهابه، عليه أن يحلّ واجباته المنزلية في الرياضيات والعلوم والتاريخ. فإذا كان يستغرق حلّ كل منها ٣٠ دقيقة، ويستغرق الطريق حوالي ٢٠ دقيقة، فما آخر وقت يمكن أن يبدأ فيه أحمد حلّ واجباته؟

أفهم: يذهب أحمد إلى المركز الرياضي 7:00 مساءً ويستغرق الطريق 20 دقيقة

المطلوب: آخر وقت يمكن أن يبدأ فيه أحمد بحل واجباته

خط: احسب كل وقت يستغرقه أحمد في حل الواجب

حل: $30 \times 3 + 20 = 110$ دقيقة = 1:50 ساعة آخر وقت يمكن أن يبدأ فيه أحمد بحل واجباته هو 5:10 مساءً

تحقق: الإجابة معقولة

- ١٤ يريد سليمان الذهاب في رحلة إلى البريقطع
خلالها مسافة ٣٨٠ كيلومتراً، إذا كان سعر اللتر
الواحد من البنزين ٦,٠ ريالاً، فما المعلومات
التي يحتاج إليها سليمان لمعرفة كم لتراً من
البنزين سيحتاج في الرحلة؟
(أ) عدد مرات الوقوف في المحطات لتعبئة
خزان السيارة بالبنزين.
(ب) الزمن المستغرق في الرحلة.
(ج) المسافة التي تقطعها السيارة لكل لتر من
البنزين.
(د) عدد الكيلومترات التي يقطعها في
الساعة الواحدة.

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج الضرب:

100

١٥ 10×10

27

١٦ $3 \times 3 \times 3$

625

١٧ $5 \times 5 \times 5 \times 5$

32

١٨ $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

استعد

رسائل نصية: افترض أنك بعثت رسالة نصية إلى أحد أصدقائك وقام هذا الصديق بإرسال الرسالة نفسها إلى اثنين من أصدقائه بعد دقيقة واحدة، وتكرر النمط كما هو مبين في الجدول.

الدقائق	عدد الرسائل المرسلة
٠	١ = ١
١	٢ = ٢ × ١
٢	٤ = ٢ × ٢
٣	٨ = ٢ × ٢ × ٢

١ كيف يتضاعف عدد الرسائل في الجدول؟

يتضاعف عدد الرسائل في الجدول بشكل نمطي منتظم

٢ ما عدد الرسائل النصية المرسلة بعد ٤ دقائق؟

عدد الرسائل المرسلة بعد ٤ دقائق $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$ رسالة

٣ ما العلاقة بين عدد الاثني عشر وعدد الدقائق؟

عدد الاثني عشر يساوي عدد الدقائق

احسب قيمة كل مما يأتي:

$$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

٤ ٢ ٤

$$49 = 7 \times 7$$

٢ ٧ ٥

$$1000 = 10 \times 10 \times 10$$

٣ ١٠ ٦

٧ جغرافيا: يبلغ عدد سكان الوطن العربي ^{١٥} نسمة تقريباً. اكتب هذا العدد بالصيغة القياسية؟

عدد سكان الوطن

$$2441 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^{10}$$

٤٠٦٢٥ نسمة

اكتب ناتج الضرب بالصيغة الأسية:

$$6_5 \quad 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

٨

$$4_1$$

$$1 \times 1 \times 1 \times 1$$

٩

$$5_4$$

$$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$$

١٠

اكتب كل قوة على صورة ضرب العامل في نفسه:

$$1 \times 1 \times 1 \times 1$$

٥ ١ ١١

$$9 \times 9 \times 9$$

٣ ٩ ١٢

$$10 \times 10 \times 10 \times 10$$

٤ ١٠ ١٣

تحقق من فهمك:

اكتب كل قوة على صورة ضرب العامل في نفسه:

$$6 \times 6 \times 6 \times 6$$

٤ ٦ ١٠

$$1 \times 1 \times 1$$

٣ ١ ١٠

$$9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$$

٥ ٩ ١٠

احسب قيمة كل مما يأتي:

$$100$$

٢ ١٠ ١٠

$$343 = 7 \times 7 \times 7$$

٣ ٧ ١٠

$$625 = 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

٤ ٥ ١٠

ز) اكتب $12 \times 12 \times 12 \times 12 \times 12$ بالصيغة الأسية.

العدد 12 هو الأساس واستعمل كعامل خمس مرات، لذا فالأس هو 5

$$5_{12} = 12 \times 12 \times 12 \times 12 \times 12$$

تأكد

اكتب كل قوة على صورة ضرب العامل في نفسه:

$$9 \times 9 \times 9$$


٣ ٩ ١٠

$$3 \times 3 \times 3 \times 3$$

٤ ٣ ١٠

$$8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$$

٥ ٨ ١٠

V X V X V X V 

$$121 = 2_{11} \text{ مربع}$$

$$361 = 2_{19} \text{ مربع}$$

$$576 = 2_{24} \text{ مربع}$$

$$1000 = 3_{10} \text{ ليس مربع}$$

٣٥ **الكتب** حلّل النمط العددي المجاور. ما قيمة ٢٠؟ لماذا؟
استنتج قيمة ٢-١.

$$١٦ = ٤٢$$

$$٨ = ٢٢$$

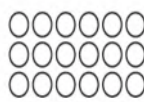
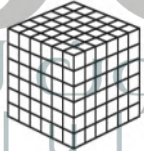
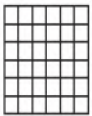
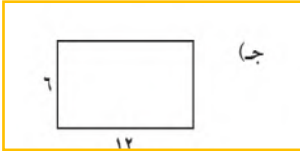
$$٤ = ١٢$$

$$٢ = ١٢$$

$$١ = ٠٢$$

العدد هو: كل حد هو نصف الذي قبله لذا: $1 = 0_2$ ، $\frac{1}{2} = -1_2$

٣٦ أي نموذج مما يأتي يمثل ٢٦؟



٣٧ **مسابقات:** التمثيل المجاور يوضح عدد النقاط التي حصل عليها

كل فريق في مسابقة مدرسية. كم يزيد عدد نقاط فريق

التحدي على عدد نقاط فريق الأقوياء؟ (الدرس ١-١)

$$٣٠ \text{ } ^٢١٥, \text{ } ^٣٦, \text{ } ^٥٣$$

$$256 = 8_2$$

$$225 = 2_{15}$$

$$216 = 3_6$$

$$243 = 5_3$$

الترتيب، $3_6, 3_6, 5_3, 8_2$

$$٣١ \text{ } ^٣٥, \text{ } ^٦٤, \text{ } ^١١٢, \text{ } ^٢٧$$

$$125 = 3_5$$

$$4096 = 6_4$$

$$2048 = 11_2$$

$$49 = 2_7$$

الترتيب، $2_7, 3_5, 11_2, 6_4$

٣٢ **مسألة مفتوحة:** اختر عدداً يقع بين ١٠٠٠، ٢٠٠٠ يمكن التعبير عنه كقوة.

$$1024 = 5_4 \text{ العدد هو:}$$

٣٣ **تحد:** اكتب قوتين مختلفتين لهما القيمة نفسها.

$$64 = 3_4 : 2_8$$

٣٤ **اكتشف المختلف:** ما العدد الذي يختلف عن الأعداد الثلاثة الأخرى؟
وضّح إجابتك.

١٠٠٠

٥٧٦

٣٦١

١٢١

٤٠ ٦ - ١٠

4

٣٩ ٨ + ١٣

21

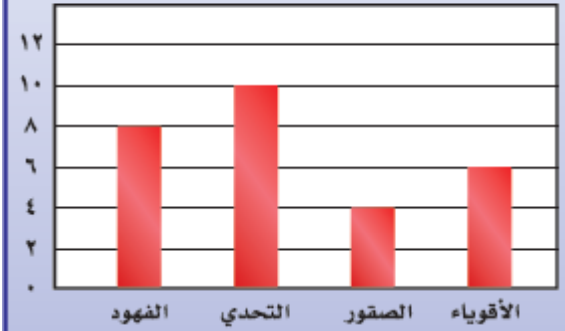
٤٢ ٤ ÷ ٣٦

9

٤١ ٦ × ٥

30

مسابقة مدرسية



عدد نقاط فريق التحدي = 10

عدد نقاط فريق الأقوياء = 6

الفرق بين عدد النقاط = 10 - 6 = 4 نقاط

حلوى: لإعداد قالب حلوى استغرقت مريم ٢٥ دقيقة في تحضيره و ٤٥ دقيقة بوضعه في الفرن، إذا انتهت من إعدادها الساعة الخامسة مساءً، ففي أي ساعة بدأت العمل في إعدادها؟ (الدرس ١-١)

أفهم: استغرقت مريم 25 دقيقة في إعداد قالب حلوى و 45 دقيقة بوضعه في الفرن وانتهت من إعدادها الساعة الخامسة مساءً

المطلوب: في أي ساعة بدأت مريم في إعدادها

خطط: نستخدم طريقة الحل العكسي

حل: انتهت مريم من إعداد طبق الحلوى قبل الخامسة بـ 45 دقيقة. أي الساعة 4:15 وبدأت في إعدادها قبل هذه الساعة بـ 25 دقيقة.

أي بدأت في إعداد طبق الحلوى الساعة 3:50 مساءً

تحقق: 3:50 + 45 دقيقة + 25 دقيقة = 5:00 إذا الحل صحيح

ترتيب العمليات

١ - ٣

استعد

مكتبة: اشترى سعيد دفترًا وأربعة أقلام. فإذا كان سعر الدفتر ٦ ريالًا، وسعر القلم ٣ ريالًا، فما مقدار ما دفعه سعيد؟
لقد قام كلٌّ من سليمان وخالد بحساب ما دفعه سعيد على النحو التالي:

طريقة خالد

$$٣٠ \text{ ريالاً} = ٣ \times ١٠ = ٣ \times (٤ + ٦)$$

طريقة سليمان

$$١٨ \text{ ريالاً} = ١٢ + ٦ = ٣ \times ٤ + ٦$$

١ ما الفرق بين طريقة كلٍّ من سليمان وخالد؟

الفرق بين الطريقتين أن سليمان قام بعملية الضرب أولاً ثم الجمع لكن خالد قام بعملية الجمع أولاً ثم الضرب

٢ مَنْ كان حسابه صحيحًا؟

سليمان حسابه صحيح

٣ اكتب رأيك في الخطوة الأولى لإيجاد قيمة $٣ \times ٤ + ٦$.

نقوم بعملية الضرب أولاً ثم الجمع

استعمل البيانات في الجدول السابق:

المادة	الكمية	سعر الوحدة
ورق زينة	٣	ريالان
ألعاب	٢	٧ ريالان
بالونات	٤	٥ ريالان

و) ما ثمن ١٢ ورقة من أوراق الزينة و ٤ ألعاب و ٣ بالونات؟

12 ورقة من أوراق الزينة = $24 = 2 \times 12$ ريال

4 ألعاب = $28 = 7 \times 4$ ريال

3 بالونات = $15 = 5 \times 3$ ريال

ثمن 12 ورقة و 4 ألعاب و 3 بالونات = $67 = 15 + 28 + 24$ ريال

تأكد

احسب قيمة كل من العبارات التالية، وعلّل كل خطوة في الحل:

$$(2 - 5) + 8$$

$$11 = 3 + 8 \quad \text{أطرح ما بين القوسين ثم أجمع}$$

$$(4 - 9) \div 2$$

$$5 = 5 \div 25 \quad \text{أطرح 9-4 ثم أقسم}$$

$$9 + 6 \times 2 - 14$$

$$11 = 9 + 2 = 9 + 12 - 14 \quad \text{أضرب } 6 \times 2 \text{ ثم أطرح } 12 - 14 \text{ ثم أجمع}$$

تحقق من فهمك:

احسب قيمة العبارتين التاليتين، وعلّل كل خطوة في الحل:

$$(أ) \quad 39 \div (4 + 9)$$

$$39 \div (4 + 9) = 39 \div 13 = 3$$

$$39 \div 13 = 3 \quad \text{أقسم الناتج على 13}$$

$$3 =$$

$$(ب) \quad 6 - 2 \div 8 + 10$$

$$6 - 4 + 10 = 12$$

$$12 - 2 = 10$$

$$10 + 10 = 20$$

احسب قيمة كل من العبارات التالية، وعلّل كل خطوة من خطوات الحل:

$$(ج) \quad 3 \times (1 - 4) - 20$$

$$3 \times (1 - 4) = 3 \times (-3) = -9$$

$$-9 - 20 = -29$$

$$-29 = -29$$

$$(د) \quad (1 - 3) \div 2 + 2 \div 8 + 6$$

$$(1 - 3) \div 2 = -2 \div 2 = -1$$

$$-1 + 2 \div 8 = -1 + 0.25 = -0.75$$

$$-0.75 + 6 = 5.25$$

$$5.25 = 5.25$$

$$(هـ) \quad 4 \div 3 (1 - 5)$$

$$4 \div 3 (1 - 5) = 4 \div 3 (-4) = -16/3$$

$$-16/3 = -5.33$$

$$-5.33 = -5.33$$

٤ $17 + 2(3 - 6) - 3 \times 4$

٨ $9 \div (2 - 11)$

أوجد ناتج ما بين
 القوسين
 $9 \div (2 - 11)$
 $9 \div 9$ أقسم
 $1 =$

٩ $7 \div 14 + 2 \times 3$

$7 \div 14 + 2 \times 3$ أضرب 2×3
 $7 \div 14 + 6$ أقسم $7 \div 14$
 $2 + 6 =$ أجمع

١٠ $7 + 1 - 2 \div 4$

$7 + 1 - 2 \div 4$ أقسم $2 \div 4$
 $7 + 1 - 2 =$ أطرح $1 - 2$
 $7 + 1 =$ أجمع
 $8 =$

١١ $2 + 3 \times 4 \times 5$

أوجد قيمة الأس
 $2 + 64 \times 5 =$ أضرب 64×5
 $2 + 320$ أجمع
 $322 =$

١٢ $2 \times 6 + 6 \times 2 \div 8$

$36 + 6 \times 4 =$
 $36 + 24 =$
 $60 =$

$4 \times 3 - (3 - 6) 2 + 17$ أطرح $3 - 6$
 $4 \times 3 - 3 \times 2 + 17$ أضرب 3×2
 $4 \times 3 - 6 + 17$ أضرب 4×3
 $12 - 6 + 17$ أجمع $6 + 17$
 $12 - 23$ أطرح
 $11 =$

٥ $3 \times 4 - 5 \times 8$

$3 \times 4 - 5 \times 8$ أضرب أولاً
 $12 - 40 = 3 \times 4 - 40 =$ أطرح
 $28 =$

٦ $2(1 - 4) \div 45$

$2_3 \div 45$ أطرح بين القوسين
 $9 \div 45 =$ أوجد قيمة الأس ثم أقسم
 $5 =$

٧ **نقود:** اشترت سلمى ٣ كيلوجرامات من التفاح و٢ كيلوجرام من البرتقال،

و٢ كيلوجرام من الموز و٧ كعكات. فإذا كان ثمن الكيلوجرام من التفاح والبرتقال
 والموز، هو: ٧، ٤، ٥ ريالاً على الترتيب، وكان ثمن الكعكة الواحدة ٣ ريالاً.
 فكم ريالاً دفعت سلمى؟

3 كيلو جرام من التفاح $21 = 7 \times 3$ ريال
 2 كيلو جرام من البرتقال $8 = 4 \times 2$ ريال
 2 كيلو جرام من الموز $10 = 5 \times 2$ ريال
 7 كعكات $21 = 3 \times 7$ ريال
 دفعت سلمى $60 = 21 + 10 + 8 + 21$ ريال

$$١٦ \quad ٨ + (٣, ٢ - ٤) - ٩ \times ٧$$

أطرح بين القوسين أولاً

$$\text{أضرب} \quad 1.8 + 0.8 - 9 \times 7$$

$$\text{أجمع} \quad 1.8 + 0.8 - 63 =$$

$$64 =$$

أدخل الأقواس في كل مما يلي لتحصل على جملة عددية صحيحة:

$$١٧ \quad ٦ = ٢ - ٣ \times ٢ - ٨$$

$$6 = 1 \times 6$$

$$١٨ \quad ٥ = ٢ \times ٨ - ٩ + ٣$$

$$(2 \times 1) + 3$$

$$5 = 2 + 3 =$$

$$١٩ \quad ٩ = ٣ \div ١٢ \div ٣٦$$

$$9 = 4 \div 36$$

٢٠ **اكتشف الخطأ:** حسب كل من سمير وسامي المقدار $١٦ - ٢٤ \div ٢ \times ٦$.

فأيهما كان على صواب؟ وضح إجابتك.



سامي

$$\begin{aligned} ٢ \times ٦ \div ٢٤ - ١٦ \\ ١٢ \div ٢٤ - ١٦ = \\ ١٤ = ٢ - ١٦ = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ٢ \times ٦ \div ٢٤ - ١٦ \\ ٢ \times ٤ - ١٦ = \\ ٨ = ٨ - ١٦ = \end{aligned}$$



السمير

سمير حيث بدأ الحل بالقسمة $24 \div 6$ في حين أن سامي أوجد 2×6 في البداية وهذا غير صحيح حيث لا بد أن يكون الضرب أو القسمة بدأ من اليمين أو اليسار

$$١٣ \quad ٩ \times ٤ + (١ - ٤) ٢ + ٦$$

$$36 + 3 \times 2 + 6 =$$

$$36 + 6 + 6 =$$

$$48 =$$

١٤ اشترت سعاد فستاناً وحذاءً، و٣ ربطات شعر، و٦ جوارب ملونة. استعمل الجدول المجاور لتجد مجموع ما دفعته سعاد.

المادة	الكمية	سعر الوحدة
فستان	١	٢٠٠ ريال
حذاء	١	٥٠ ريالاً
ربطات شعر	٣	١٠ ريالاً
جوارب ملونة	٦	٥ ريالاً

$$١ \text{ فستان} = 200 \times 1 = 200 \text{ ريال}$$

$$١ \text{ حذاء} = 50 \times 1 = 50 \text{ ريال}$$

$$٣ \text{ ربطات شعر} = 10 \times 3 = 30 \text{ ريال}$$

$$٦ \text{ جوارب ملونة} = 5 \times 6 = 30 \text{ ريال}$$

ما دفعته سعاد

$$= 200 + 50 + 30 + 30 = 310 \text{ ريالاً}$$

احسب قيمة كل من العبارتين الآتيتين، وعلّل كل خطوة في الحل:

$$١٥ \quad ٢, ٧ + (٣, ٨ + ٥, ٢) ٤ \times ٣$$

أجمع بين القوسين ثم أضرب

$$\text{أجمع} \quad 2.7 + 108$$

$$110.7 =$$

اكتب كل قوّة على صورة ضرب العامل في نفسه:

$$7 \times 7$$

$$7^2 \quad 25$$

$$3 \times 3 \times 3$$

$$3^3 \quad 27$$

$$8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$$

$$8^5 \quad 32768$$

٢٨ **إتقنت:** يقوم مستعملو الإنترنت كل يوم بإجراء ٢ مليون عملية بحث في محركات البحث الشائعة، ما عدد عمليات البحث هذه؟ (الدرس ٢-١)

$$\text{عدد عمليات البحث} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32000000 \text{ عملية}$$

الاستعداد للدرس اللاحق

٢٩ **مهارة سابقة:** لوحة تتكون من ١٢١ مربعًا، كم مربعًا في ٨ لوحات؟

$$\text{عدد المربعات في 8 لوحات} = 8 \times 121 = 968 \text{ مربع}$$

١١ **الكتب** مسألة من واقع الحياة تحتاج في حلّها إلى ترتيب العمليات.

اشترى أحمد حذاء بـ 50 ريال و 3 أقلام
سعر القلم الواحد 5 ريال، أوجد مجموع
ما صرفه أحمد في ذلك اليوم

٢٢ احسب قيمة: $3 + 3 \div 9 + 2^3$

(ب) 9

(أ) 3

(د) 18

(ج) 15

٢٣ أحضر المعلم إلى الصف عبوتين في كل منهما

٢٤ قلمًا، وثلاث عبوات في كل منها ١٥ قلمًا.

أي مما يأتي لا يمثل مجموع عدد الأقلام في
العبوات جميعها؟

(أ) $2(24) + 3(15)$

(ب) $24 \times 2 + 15 \times 3$

(ج) $5 \times (15 + 24)$

(د) $24 + 24 + 15 + 15 + 15$

٢٤ قام يونس بالخطوات أدناه لحساب قيمة العبارة

$$4 \div 4 + 4 \text{ عندما } 7 =$$

$$4 \div 4 + 4 \text{ عندما } 7 =$$

$$28 = 7 \times 4$$

$$32 = 4 + 28$$

$$8 = 4 \div 32$$

أي مما يأتي كان على يونس القيام به؛ لحساب قيمة
العبارة بصورة صحيحة؟

(أ) قسمة $(4 + 28)$ على (4×28)

(ب) قسمة $(4 + 28)$ على $(4 + 28)$

(ج) جمع $(4 \div 4)$ إلى 28

(د) جمع 4 إلى $(4 \div 28)$

أفهم: المعطيات: سعر تذكرة الدخول للصغار: 3 ريال و 7 للكبار وعدد الصغار الذين حضروا المباراة مثلي عدد الكبار

دخل المهرجان 1625 ريال

المطلوب: كم كان عدد كل من الصغار والكبار الذين حضروا المهرجان؟

خطط: نستخدم طريقة التخمين والتحقق

حل: نفرض عدد الكبار 130 وعدد الصغار 260

$$\text{مجموع التكلفة} = 3 \times 260 + 7 \times 130 = 1690$$

التخمين أكثر من الواقع

نفرض عدد الكبار 120 وعدد الصغار 240

$$\text{مجموع التكلفة} = 3 \times 240 + 7 \times 120 = 1560$$

التخمين أقل من الواقع

نفرض عدد الكبار 125 وعدد الصغار 250

$$\text{مجموع التكلفة} = 3 \times 250 + 7 \times 125 = 1625$$

التخمين يساوي الواقع

إذا عدد الكبار 125 وعدد الصغار 250

٤ أعداد: ضرب عدد في ٦، ثم أضيف إلى ناتج الضرب ٤، فكان الناتج ٨٢، فما العدد؟

أفهم: المعطيات: ضرب عدد في 6 ثم أضيف إلى حاصل الضرب 4

المطلوب: ما هو العدد

خطط: نستخدم خطة التخمين والتحقق

حل: نفرض أن العدد 15

$$94 = 4 + 6 \times 15 \quad \text{أكثر من المتوقع}$$

نفرض أن العدد 11

$$70 = 4 + 6 \times 11 \quad \text{أقل من المتوقع}$$

نفرض أن العدد 13

$$82 = 4 + 6 \times 13 \quad \text{يساوي المتوقع فالعدد هو 13}$$

تحقق: الإجابة معقولة

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية التخمين والتحقق

حل الاستراتيجية

١ وضح سبب ذكر نتائج كل تخمين.

نحتاج إلى متابعة التخمين للوصول إلى الحل الصحيح من دون تكرار التخمين، أيضا نحتاج إلى الأرقام التي كبيرة جدا أو صغيرة جدا للوصول إلى التخمين المعقول

النبأ مسألة يمكن حلها باستعمال استراتيجية التخمين والتحقق، ثم أكتب الخطوات التي يجب اتباعها للوصول إلى الإجابة الصحيحة.

بانع عسل لديه جالون في عسل سعته 8 لتر، ولديه جالونين آخرين سعة الأول 3 لتر والثاني 5 لتر اشترى منه رجل نصف ما معه أي 4 لتر وقال له أريد أن تكيّلها لي بالضبط دون نقص أو زيادة وتضعها لي بأحد مكاييلك هذه فكيف استطاع البائع كيل 4 لتر بالضبط وليس بالتقدير والقياس بواسطة الجوالين الثلاثة؟

استعمل استراتيجية «التخمين والتحقق» لحلّ المسائل ٣ - ٦:

٣ **رياضة:** سعر تذكرة الدخول للمهرجان الرياضي

٣ ريالات للصغار، و٧ ريالات للكبار. فإذا كان عدد الصغار الذين حضروا المهرجان مثلي عدد الكبار، وكان دخل المهرجان ١٦٢٥ ريالا، فكم كان عدد كل من الصغار والكبار الذين حضروا المهرجان؟

حل: 4 ورقات من فئة 50 = 200 ريال

4 ورقات من فئة 10 = 40 ريال

4 ورقات من فئة 5 ريال = 20 ريال

المجموع 260 ريال الناتج أكثر من المتوقع

3 ورقات من فئة 50 = 150 ريال

3 ورقات من فئة 10 = 30 ريال

3 ورقات من فئة 5 ريال = 15 ريال

المجموع 195 ريال الناتج يساوي المتوقع

تحقق: الإجابة معقولة فالإجابة صحيحة

٥ تحليل الجداول: يريد سالم نقل بعض أشرطة

الفيديو على أقراص مدمجة، فإذا كانت سعة

القرص ٦٠ دقيقة، فما الأشرطة التي يمكن نقلها

من الجدول أدناه، بحيث تستوعب الحد الأعلى من

سعة القرص؟

الشريط	الزمن
مسابقة ثقافية	٢٥ دقيقة و ١٥ ثانية
تلاوة قرآن	١٨ دقيقة و ١٠ ثوان
رحلة علمية	١٥ دقيقة و ٢٠ ثانية
محاضرة	١٩ دقيقة و ٢٠ ثانية

أفهم: المعطيات: سعة القرص الواحد 60 دقيقة

المطلوب: ما الأشرطة التي يمكن نقلها من الجدول أعلاه

خط: نستخدم خطة التخمين والتحقق

حل: مسابقة الإلقاء + رحلة علمية + محاضرة = 59 دقيقة و 55 ثانية

تحقق: الإجابة معقولة فالإجابة صحيحة

٧ جُسر: استُعملت أسلاك معدنية طولها

١٢٨٠٠٠ كلم لداعم أحد الجسور، وهذا يزيد

بمقدار ٨٤٨٠ كلم على ثلاثة أمثال محيط الأرض

عند خط الاستواء. فما طول محيط الأرض عند خط

الاستواء؟

أفهم: المعطيات: طول الأسلاك = 12800 كلم

المطلوب: ما طول محيط الأرض عند خط الاستواء

خط: نستخدم خطة التخمين والتحقق

حل: نفرض أن طول محيط الأرض يساوي ص

3 ص = 119520 - 8480 - 128000

ص = 39840 ÷ 3 = 11950 كلم تقريبا

تحقق: الإجابة معقولة فالإجابة صحيحة

٦ نُقود: مع رقية ١٩٥ ريالاً من الفئات التالية:

٥ ريالات، و ١٠ ريالات، و ٥٠ ريالاً. فإذا كان

معها أعداد متساوية من الفئات المختلفة، فما عدد

الأوراق من كل فئة؟

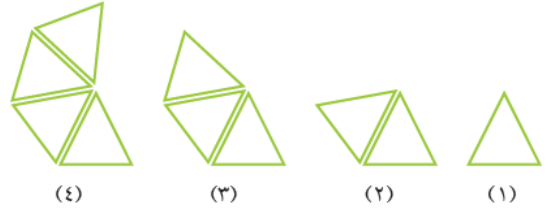
أفهم: المعطيات: مع رقية 195 ريال

لديها أعداد متساوية من الفئات المختلفة

المطلوب: ما عدد الأوراق من كل فئة؟

خط: نستخدم خطة التخمين والتحقق

٨ هندسة: ما الشكلان التاليان في النمط أدناه؟

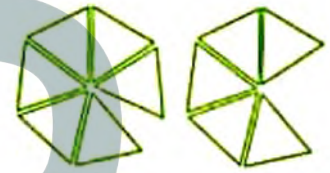


أفهم: المعطيات: النمط الموضح بالشكل

المطلوب: الشكلان التاليان في النمط

خط: نستخدم خطة البحث عن نمط لأجد حل المسألة

حل:



تحقق: الإجابة معقولة فالإجابة صحيحة

١٠ **ترفيه:** يضم قطار في مدينة الألعاب ٨ عربات، يتسع كل منها لأربعة ركاب. فكم رحلة سيقوم بها القطار لنقل ١٠٥٦ راكباً؟

أفهم: المعطيات: القطار يضم 8 عربات يتسع كل منها لأربعة ركاب

المطلوب: ما طول محيط الأرض عند خط الكم رحلة سيقوم بها القطار لنقل 1056 راكب ؟

خط: نستخدم خطة التخمين والتحقق

حل: سعة القطار $4 \times 8 = 32$ راكب

عدد الرحلات $33 = 1056 \div 32$ رحلة

تحقق: الإجابة معقولة فالإجابة صحيحة

١١ **أعداد:** ثلاثة أعداد محصورة بين العددين ١، ٩، وناتج ضربها يساوي ٣٦. ما هذه الأعداد؟

أفهم: المعطيات: ثلاثة أعداد محصورة بين العددين ١ و 9 حاصل ضربهما 36

المطلوب: ما هذه الأعداد

خط: نستخدم خطة التخمين والتحقق

حل: الأعداد 2 و 3 و 6

$36 = 6 \times 3 \times 2$ فالأعداد هي 2، 3، 6

تحقق: الإجابة معقولة فالإجابة صحيحة

٩ **فواكه:** تضع مَنى ٤ تفاحات و ٣ برتقالات في كل طبق. فإذا كان لديها ٢٤ تفاحة و ١٨ برتقالة، فكم طبقاً تملأ؟

أفهم: المعطيات: النمط الموضح بتضع 4 تفاحات و 3 برتقالات في كل طبق عدد هم 24 تفاحة و 18 برتقالة.

المطلوب: عدد الأطباق

خط: نستخدم خطة التخمين والتحقق لأجد حل المسألة

حل:

$6 = 24 \div 4$ أطباق من التفاح

$6 = 18 \div 3$ أطباق برتقال

تملأ 6 أطباق

تحقق: الإجابة معقولة فالإجابة صحيحة

احسب قيمة كل من العبارات التالية، إذا كانت $هـ = 8$ ، $د = 5$:

$$5 = 3 - 8$$

(أ) $هـ - 3$

$$7 = 8 - 15$$

(ب) $15 - هـ$

$$13 = 5 + 8$$

(ج) $هـ + د$

احسب قيمة كل من العبارات التالية، إذا كانت $هـ = 6$ ، $ب = 4$:

$$= (4 \times 6) - (6 \times 9)$$

$$30 = 24 - 54$$

(د) $9 - هـ - ب$

$$12 = \frac{24}{2} = \frac{4 \times 6}{2}$$

(هـ) $\frac{هـ - ب}{2}$

$$= 5 + 36 \times 2 + 25 \times 2$$

$$77 = 5 + 72$$

(و) $2 - هـ + 5$

(ز) **قياس**: لإيجاد مساحة مثلث، يمكنك استعمال العلاقة $\frac{ق \times ع}{2}$ ، حيث ق

هي طول القاعدة، وع هي الارتفاع. ما مساحة مثلث طول قاعدته

8 سم، وارتفاعه 6 سم؟

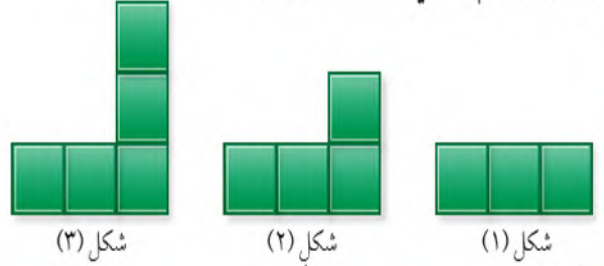
$$\frac{8 \times 6}{2} = = \frac{ق \times ع}{2} = \text{مساحة المثلث}$$

$$24 = 2 \text{ سم}$$

الجبر: المتغيرات والعبارات الجبرية

نشاط

يمثل الرسم التالي نمطاً من المربعات:

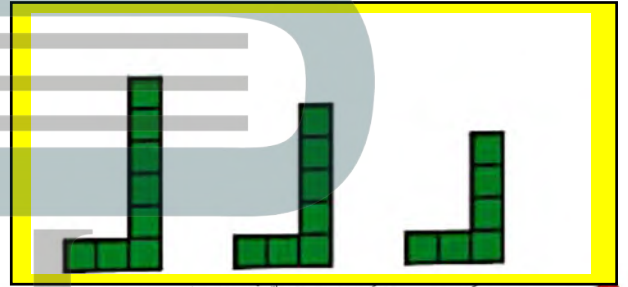


شكل (3)

شكل (2)

شكل (1)

١ ارسم الأشكال الثلاثة التالية في هذا النمط.



٢ ما عدد المربعات في كل شكل؟ دَوِّن بياناتك في الجدول التالي:

رقم الشكل	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد المربعات	3	4	5	6	7	8

رقم الشكل	1	2	3	4	5	6
عدد المربعات	3	4	5	6	7	8

٣ ما عدد المربعات في الشكل العاشر؟

عدد المربعات في الشكل العاشر = 12 مربع

٤ أوجد العلاقة بين رقم الشكل وعدد المربعات.

عدد المربعات = رقم الشكل + 2

٩ ٤ ف ١

$$=3-1 \times 8$$

$$5=3-8$$

$$1+16=1+4 \times 4$$

$$17=$$

$$\frac{16}{ف} \quad ١٢$$

$$\frac{د}{٥} \quad ١١$$

$$4=4 \div 16$$

$$\frac{2}{5}$$

$$١٤ \quad ٤ هـ ٢$$

$$\frac{٢٥+٥٥}{٥} \quad ١٣$$

$$=(8 \times 8) \times 4$$

$$256=64 \times 4$$

$$5 \div (25+2 \times 5)$$

$$7=5 \div 35=$$

$$-14= (6 \times 2)-(2 \times 7) \\ 2=12$$

$$=11 \div (4 \times 4+2 \times 3) \\ 2=11 \div 22$$

١٥ علوم: تُستعمل العبارة $\frac{٣٢}{٢}$ لحساب المسافة بالأقدام التي يقطعها جسم عندما يسقط من علو بعد ٢ ثانية. احسب المسافة التي يقطعها جسم بعد ٢ ثانية.

$$\frac{32 \times 4}{2} = = \frac{32 \times 2 \times 2}{2}$$

$$64 =$$

١٩ صحة: تُستعمل العبارة $\frac{١}{٣٣}$ لحساب كمية الدم في جسم شخص، مقدرة باللترات، حيث ك هي كتلة الشخص بالكيلوجرامات. فما كمية الدم الموجودة في جسم شخص كتلته ٦٠ كيلوجراماً؟

$$5=12 \div 60 \text{ لتر}$$

تأكد

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي، إذا كانت أ = ٣، ب = ٥:

$$10=7+3$$

$$٧ + أ \quad ١$$

$$3=5-8$$

$$٨ - ب \quad ٢$$

$$2=3-5$$

$$ب - أ \quad ٣$$

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي، إذا كانت م = ٢، ن = ٦، ب = ٤:

$$-14= (6 \times 2)-(2 \times 7) \\ 2=12$$

$$٧ م - ٢ ن \quad ٤$$

$$=11 \div (4 \times 4+2 \times 3) \\ 2=11 \div 22$$

$$\frac{٣ م + ٤ ب}{١١} \quad ٥$$

$$6=4-10=(2 \times 2)-15$$

$$١٥ م - ٢ \quad ٦$$

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي، إذا كانت د = ٢، هـ = ٨، ف = ٤، ز = ١:

$$١٠ هـ - ٨ \quad ٨$$

$$٩ + د \quad ٧$$

$$2=8-10$$

$$11=9+2$$

٢١ تحدُّ: أعطِ قيمًا للمتغيِّرين س، ص، بحيث تكون قيمة العبارة ٥ ص + ١٤ = ١٠، ٢ = ع

س = 15 ص = 30

٢٢ الكتب بين هل الجملة التالية صحيحة أحياناً، أم صحيحة دائماً، أم غير صحيحة أبداً، وعلِّل إجابتك: س - ٣ و ص - ٣ صورنان للعبارة نفسها.

إذا كان س = ص صحيحة دائماً
أما إذا كان س لا يساوي ص غير صحيحة

٢٣ أي عبارة مما يأتي تمثل ثمن ب دفترًا وجد قلمًا، إذا كان ثمن الدفتر الواحد ٩٥، ٧ ريالات، و ثمن القلم الواحد ٩٥، ٤ ريالات؟

- (أ) ٩٥، ٧ ب + ٩٥، ٤ جـ
(ب) ٩٥، ٧ ب - ٩٥، ٤ جـ
(ج) ٩٥، ١٢ (ب + جـ)
(د) ٩٥، ١٢ (ب × جـ)

٢٤ إذا كان مع سعودس ورقة نقدية من فئة ١٠ ريالات و ص ورقة من فئة ٥ ريالات و ع ورقة من فئة الريال، فأَي عبارة مما يأتي تُعبر عن مجموع ما مع سعود؟

- (أ) ٥ س + ١٠ ص + ع
(ب) ١٠ س + ٥ ص + ع
(ج) ١٠ س + ص + ٥ ع
(د) ٥ س + ١٠ ص + ع

احسب قيمَ العبارات التالية، إذا كانت س = ٢، ٣، ص = ١، ٦، ع = ٢، ١:

١٧ س + ص - ع

9.1 = 0.2 - 6.1 + 3.2

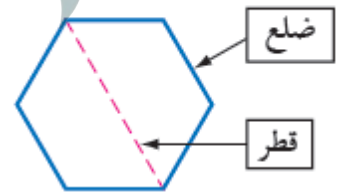
١٨ ١٤، ٦ - (س + ص + ع)

5.1 = 9.5 - 14.6 = (0.2 + 6.1 + 3.2) - 14.6

١٩ س ع + ص ٢

3 = 37.21 + 0.64 = (6.1 × 6.1) + 0.2 × 3.2
7.85

٢٠ هندسة: لإيجاد عدد أقطار أي مضلع، تُستعمل العبارة $\frac{n(n-3)}{2}$ ، حيث ن عدد أضلاع المضلع. فما عدد أقطار مضلع له ١٠ أضلاع؟



عدد الأقطار = $\frac{(3-10) \times 10}{2} = \frac{7 \times 10}{2} = 35$ قطر

$$5 \div (3 + 17) \quad 29$$

$$4 = 5 \div 20$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: حدّد الجملة الخطأ والجملة الصحيحة في كل مما يأتي:

$$9 = (3) 2 - 10 \quad 30$$

$$9 = (3) 2 - 15 \quad \text{العبارة صحيحة}$$

$$1 = 4 \times 5 \div 20 \quad 31$$

$$1 = 4 \times 5 \div 20 \quad \text{العبارة خطأ}$$

$$104 = 7 \times 6 + 24 \quad 32$$

$$154 = 7 \times 6 + 4 \times 4 \times 4 \quad \text{العبارة خطأ}$$

٥٥ تسوق: نضع كل قطع ٨ قطع أو ١٢ قطعة من الحلوى في عبوة، إذا أراد سلمان شراء ٤٤ قطعة حلوى، فكم عبوة سوف يشتري؟ استعمل استراتيجية التخمين والتحقق. (الدرس ١-٤)

أفهم: تحتوي عبوة الحلوى على ٨ قطع أو ١٢ قطعة حلوى، يريد سلمان شراء ٤٤ قطعة حلوى، فكم عبوة سوف يشتري

خطط: نستخدم خطة التخمين والتحقق لأجد حل المسألة

حل:

افترض أنه اشترى ٢ عبوات بها ٨ قطع وعبوة واحدة بها ١٢ قطعة فيكون عدد القطع أقل من ٤٤

افترض أنه اشترى ٣ عبوات بها ٨ قطع وعبوتين واحدة بها ١٢ قطعة فيكون عدد القطع أكبر من ٤٤

افترض أنه اشترى ٤ عبوات بها ٨ قطع وعبوة واحدة بها ١٢ قطعة فيكون عدد القطع يساوي ٤٤

تحقق: عدد القطع = $12 + 32 = 12 + 8 \times 4 = 44$ قطعة

احسب قيمة كلٍّ من العبارات التالية: (الدرس ١-٣)

$$2 - (5) 6 \quad 26$$

$$28 = 2 - 30$$

$$3 \div 9 + 9 \quad 27$$

$$12 = 3 + 9$$

$$(1 - 8) 2 \times 4 \quad 28$$

$$56 = 14 \times 4 = (7) 2 \times 4$$



اختبار منتصف الفصل

١ **اختيار من متعدد:** يخطط فريق الدراجات

الهوائية لقطع ١٨٠٠ كيلومتر، إذا كان معدل ما
يقطعون ١٥ كيلومتر في الساعة. فما المعلومات التي
يحتاجون إليها لمعرفة عدد الأيام التي سوف يكملون
بها المسافة؟ (الدرس ١ - ١)

(أ) عدد الدراجات التي يستعملونها.

(ب) عدد الساعات التي سيقطعونها كل يوم.

(ج) عدد الطرق الوعرة التي سيقطعونها.

(د) سرعتهم في الدقيقة الواحدة.

الترتيب، 17_1 ، 2_3 ، 7_2 ،

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي إذا كانت:
س = ١٢، ص = ٤، ع = ٨: (الدرس ١ - ٥)

١٤ س - ٥

$$7 = 5 - 12 = 5 - 7$$

١٥ ٣ ص + ١٠ ع

$$92 = 80 + 12$$

١٦ (ص + ٨)²
س

$$12 = 12 \div 144 = 12 \div 2(8 + 4)$$

١٧ **صححة:** تمثل العبارة $110 + \frac{1}{4}$ قياس ضغط الدم
للشخص تقريباً، حيث أتمثل عمر الشخص. قدر
قياس ضغط الدم لشخص عُمره ١٦ سنة.
(الدرس ١ - ٥)

$$118 = 8 + 110 = (2 \div 16) + 110 =$$

أفهم: مستطيل مساحته 104 سنتمتر مربع و
محيطه 42 سم

المطلوب: أوجد بعديه؟

خطط: نستخدم خطة التخمين والتحقق لأجد حل
المسألة

حل:

افترض الطول = 10 سم والعرض 5 سم

المساحة أكبر من 104

افترض الطول = 12 سم والعرض 6 سم

المساحة أصغر من 104

افترض الطول = 13 سم والعرض 8 سم

المساحة تساوي 104 والمحيط 42 سم

تحقق: مساحة المستطيل = الطول × العرض
 $104 = 8 \times 13 =$ سنتمتر مربع

محيط المستطيل =

$$42 = 2 \times 13 + 2 \times 8 = 26 + 16 = 42$$

١٣ **اختيار من متعدد:** اشترت فاطمة عددًا من

القصص وعددًا من الدفاتر، إذا كان ثمن القصة

الواحدة ١٠ ريالات وثمان الدفاتر الواحد ٧ ريالات،

فأي عبارة مما يأتي تمثل ثمن القصص والدفاتر

جميعها؟ (الدرس ١ - ٥)

(أ) ١٠ س × ٧ ص

(ب) $\frac{10 \text{ س}}{7 \text{ ص}}$

(ج) ١٠ س + ٧ ص

(د) ١٠ س - ٧ ص

٢ اكتب قاعدة لتجد عدد المباريات التي
خسرها الفصل.

عدد المباريات التي خسرها = 14- عدد مرات
الفوز

٣ إذا كانت ف تمثل عدد مرّات الفوز، و س

تمثل عدد مرّات الخسارة، فاكتب القاعدة في السّؤال «٢» أعلاه مستعملًا
أعدادًا ومتغيّرات وإشارة المساواة.

س=14- ف

تحقق من فهمك:

حلّ المعادلات التّالية ذهنيًا:

(أ) ب - ٥ = ٢٠

ب 25=5+20=

ص 24=3×8=

(ج) ٧ع = ٥٦

ع 8=7÷56=

١-٦ الجبر: المعادلات

استعدّ

الرياضة: يبيّن الجدول المجاور نتائج ٦
فصول في الدوري المدرسي لكرة الطائرة.

كرة الطائرة		
الفصل	فوز	خسارة
أ	٨	<input type="checkbox"/>
ب	٤	<input type="checkbox"/>
ج	٨	<input type="checkbox"/>
د	٢	<input type="checkbox"/>
هـ	٥	<input type="checkbox"/>
و	٤	<input type="checkbox"/>

١ إذا لعب كلُّ فصل ١٤ مباراة، فما عدد
المباريات التي خسرها كلُّ فصل؟

عدد المباريات التي خسرها الفصل أ = 14-8=6
مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل ب = 14-4=10
مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل ج = 14-8=6
مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل د = 14-2=12
مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل هـ = 14-5=9
مباريات

عدد المباريات التي خسرها الفصل و = 14-4=10

د) عند خالد ١٦ جوروبًا، تقل بمقدار ٣ عمًا عند أخيه يوسف. وتُستعمل المعادلة
جـ - $3 = 16$ لإيجاد عدد جوارب يوسف، فما عدد الجوارب عنده؟

أ) ١٣ ب) ١٥ ج) ١٨ د) ١٩

هـ) صرف الصيدلي لجمال علاجين بمبلغ ٩,٥٥ ريال. فإذا كان ثمن
أحدهما ٥,٤٠ ريال، فما ثمن الآخر؟

ثمن الآخر = $9.55 - 5.4 = 4.15$ ريال

تأكّد

حلّ المعادلات التالية ذهنيًا:

١ $75 = 72 + \text{و}$

و $3 = 72 - 75$

٢ ص - $18 = 20$

ص $38 = 18 + 20$

٣ $6 = \frac{2}{9}$

د $54 = 6 \times 9$

١ اختيار من متعدد:

سجلّ سليم وعمر ٢٨ نقطة في مباراة كرة سلة. سجلّ سليم ضعف سجلّ عمر. ٧ نقاط. حلّ المعادلة $7 + \text{س} = 28$ ، لإيجاد قيمة س التي تمثل عدد النقاط التي سجلّها عمر

مما يأتي:

أ) ١٤ ب) ٢١ ج) ٢٣ د) ٣٥

٥ نقود: اشترت هند دفترًا وعلبة ألوان بقيمة ٧,٥ ريال. فما ثمن الدفتر إذا كان ثمن

علبة الألوان ٤,٢٥ ريال؟

س $3.25 = 4.25 - 7.5$ ريال

حلّ المعادلات التالية ذهنيًا:

٦ ب + $7 = 13$

ب $6 = 7 - 13$

٧ ص - $14 = 20$

ص $34 = 14 + 20$

٨ ت $7 = 77$

ت $11 = 7 \div 77$

٩ ن $\frac{30}{6} = \text{ن}$

ن = 5

١٦ $١,٢ = ٤,٢ - م$

م $5.4 = 4.2 + 1.2 =$

١٧ $٩,٠ = ١٣,٤ - هـ$

هـ $4.4 = 9.0 = 13.4 =$

١٨ **اكتشف الخطأ:** حل كل من عماد وسعيد المعادلة: و - $٣٥ = ٧٠$ كما هو مبين أدناه، فأيهما كان حلّه صحيحاً؟ وضّح إجابتك.



للعيد

$١٠٥ = ٩$

$٣٥ = ٩$



عماد

عماد، و $105 = 35 + 70 =$

١٩ **الكتب:** وضّح المقصود بعبارة «حلّ المعادلة».

إيجاد قيمة المتغير الذي يجعل المعادلة صحيحة

٢٠ $\frac{هـ}{٤} = ١٦$

هـ $64 = 4 \times 16 =$

٢١ $١٢ = ٨٤ \div ع$

ع $7 = 12 \div 84 =$

٢٢ **نقود:** يتقاضى عامل ٩ ريالاً في الساعة، حلّ المعادلة ٩ س = ٦٣ لإيجاد عدد الساعات (س) التي يعملها ليجمع ٦٣ ريالاً.

س $7 = 9 \div 63 =$ ساعات

٢٣ **رياضة:** ركض ياسر يومي الاثنين والثلاثاء ٧,٣ كيلومترات. فإذا ركض ٢,٥ كيلومتر يوم الثلاثاء، فكم كيلومتراً ركض يوم الاثنين؟

س $4.8 = 2.5 - 7.3 =$ كلم

٢٤ **حيوانات:** الفرق بين سرعة النعامة وسرعة الدجاجة، ٤٨ كلم/س؛ إذ تستطيع النعامة أن تركض بسرعة ٦٤ كلم/س. اكتب معادلة لتجد قيمة (ع) التي تمثل سرعة الدجاجة، ثم حلّها.

ن - د $48 =$

64 - د $48 =$

د $16 = 48 - 64 =$ كلم/س

حلّ المعادلات التالية ذهنياً:

٢٥ $١٠,٠ = ١,٥ + ج$

ج $8.5 = 1.5 - 10.0 =$

٢٥ $26 - 13 \times 5$

$29 = 36 - 65$

٢٦ $2(5 - 8) + 1$

$19 = 18 + 1 = 9 \times 2 + 1 = (3 \times 3) 2 + 1$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة : أوجد ناتج كل مما يأتي:

٢٧ $(10 + 4) \times 2$

$28 = 14 \times 2$

٢٨ $(2 \times 5)(3 \times 5)$

$150 = 10 \times 15$

٢٩ $12 \times (8 + 6)$

$168 = 12 \times 14$

٢٠ يبين الشكل المجاور المسافة بين الرياض والقصيم وحائل

بين الرياض وحائل. أي معادلة مما يأتي يمكنك استعمالها؛ لإيجاد المسافة بين القصيم وحائل؟

أ) $320 + س = 670$

ب) $320 - س = 670$

ج) $320 \times 670 = س$

د) $\frac{س}{320} = 670$

٢١ إجابة قصيرة: ما قيمة هـ التي تجعل

المعادلة هـ $4 \div 32 =$ صحيحة؟

٢٢ حل المعادلة م $8 + 15 =$ هو:

أ) ٢٣

ب) ٨

ج) ٢٢

د) ٧

٢٣ جبر: احسب قيمة: م + ن إذا كانت م = ٢، ن = ٣

$15 = 9 + 6 = (3 \times 3) + 2 \times 3$

احسب قيمة كل من العبارات التالية:

٢٤ $9 + 3 \div 6 \times 11$

$8 = 7 \div 56 = 31 = 9 + 22 = 9 + 2 \times 11$

(ج) إذا وفرَّ عبد الله ١٥٠ ريالاً شهرياً، فما مجموع ما يوفِّره في ٥ أشهر؟
 وضح إجابتك.

ما يوفِّره = 150 ريال $5 \times 5 = (100 + 50)$

العبرة 100 ريال + 50 ريال تمثل المبلغ الذي وفَّره عبد الله كل شهر

العبرة 5 (100 ريال + 50 ريال) تمثل المبلغ الذي وفَّره عبد الله في 5 أشهر

بما أن $500 = 100 \times 5$

$250 = 50 \times 5$

إيجاد 250+500 أو 750 لإيجاد المبلغ الذي وفَّره عبد الله في 5 أشهر

إذن مجموع ما يوفِّره في 5 أشهر = 750 ريال

أوجد قيمة كل مما يأتي، وعلل كل خطوة من خطوات الحل:

(د) $40 \times (5 \times 7)$

استخدم أولاً خاصية التبادل في الضرب

$7 \times (5 \times 40) =$ خاصية التجميع في الضرب

$1400 = 7 \times 200 =$

(هـ) $1 + (15 + 89)$

$1 + (89 + 15)$ خاصية التبادل في الجمع

$15 + (1 + 98)$ خاصية التجميع في الجمع

$105 = 15 + 90$

الجبر: الخصائص

٧ - ١

استعد

ترفيه: بيّن الجدول قيمة التذكرة ورسم الدخول إلى مدينة الألعاب.

مدينة الألعاب	
رسم الدخول	تذكرة الألعاب
١٢ ريالاً	٨ ريالاً

١ ما مقدار ما يدفعه رب أسرة مكونة من ٤ أفراد للدخول إلى مدينة الألعاب وشراء التذاكر؟

ما دفعه رب الأسرة =

$32 + 48 = (8 \times 4) + (12 \times 4)$

= 80 ريال

٢ صف الطريقة التي استعملتها لإيجاد المبلغ الكلي الذي سيدفعه رب الأسرة.

احسب ثمن رسم دخول أربع أشخاص وثمن

تذاكر ألعاب لأربع أشخاص ثم اجمعهم

تحقق من فهمك:

استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كلٍّ من العبارتين التاليتين، ثم احسب قيمتهما:

(أ) $6(1 + 4)$

$30 = 24 + 6 = (4 \times 6) + (1 \times 6)$

(ب) $6(9 + 3)$

$72 = 12 \times 6 = (3 + 9)6$

خاصية الإبدال $(33 \times 2) \times 50$
خاصية التوزيع $33 \times (2 \times 50) =$
 $33 \times 100 =$
 $3300 =$

استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل من العبارات التالية، ثم احسب قيمها:

$(7 + 6) \times 2$

$26 = 14 + 12 = (7 \times 2) + (6 \times 2)$

$(9 + 8) \times 5$

$85 = 45 + 40 = (9 \times 5) + (8 \times 5)$

$(8) \times 4 + (3) \times 4$

$44 = 11 \times 4 = (8 + 3) \times 4$

حساب ذهني: استعمل خاصية التوزيع لحلّ السؤالين ١٠، ١١:

١٠ يبلغ المعدل الشهري لدخل متجر صغير ٧٢٠٠ ريال، كم يبلغ دخله في ٦ أشهر؟

دخل المحل $43200 = 6 \times 7200$ ريال

١١ سفر: يزور مدينة باريس الفرنسية قرابة ٢٧ مليون شخص سنوياً. كم شخصاً سيزور

باريس في الأعوام الخمسة القادمة؟

عدد الأشخاص $5 \times (7 + 20) = 5 \times 27 =$
 $135 = 25 + 100 = (5 \times 7) + (5 \times 20) =$
شخص

استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل من العبارات التالية، ثم احسب قيمها:

$(4 + 3) \times 7$

$8 = 7 \div 56 = 49 = 28 + 21 = (4 \times 7) + (3 \times 7) =$

$(2 + 6) \times 5$

$(2 \times 5) + (6 \times 5)$

$40 = 10 + 30 =$

$(6) \times 3 + (9) \times 3$

$(6 + 9) \times 3$

$15 \times 3 =$

٤ حساب ذهني: ثمن وجبة غداء ١٢ ريالاً، وثمن العصير ٥ ريالات. استعمل ذهنيًا خاصية التوزيع، لحساب تكلفة ٤ وجبات و٤ عصائر، ووضح إجابتك.

التكلفة $(4 \times 5) + (4 \times 12) =$

$68 = 4 \times (5 + 12) =$ ريال

احسب قيم كل مما يأتي ذهنيًا، وعلّل خطوات الحلّ:

$(16 + 23) + 44$

خاصية الإبدال $(16 + 23) + 44$

خاصية التوزيع $23 + (16 + 44) =$

$83 = 23 + 60 =$

$(2 \times 33) \times 50$

٢٠ ٩ - (٧) ٩ (٣)

$36 = 4 \times 9 = (3-7) 9$

جبر: استعمل خاصية أو أكثر لإعادة كتابة كل من العبارات التالية بصورة مكافئة لا تتضمن أقواساً:

٢١ ٤ + (١ + ص)

ص (4+1) = ص + 5

٢٢ ٦ (ج + ١)

6 + ج 6

٢٣ ٣ (ف + ٤) + ٢ ف

3 ف + 12 + 2 ف = 5 ف + 12

٢٤ **حس عددي:** هل الجملة: $4 \times 35 + 18 = 4 \times (35 + 18)$ صحيحة أم غير صحيحة؟ اشرح إجابتك.

غير صحيحة لأن $4 \times 53 = 4 \times (35+18)$
بينما $212 = 140 + 18 = 4 \times 35 + 18$

٢٥ **النسب** مسألة من واقع الحياة يمكن حلها باستعمال خاصية التوزيع، ثم حلها.

إذا كان أجر أحمد 5 ريال في الساعة وأجر علي 10 ريال في الساعة فكم يكون مجموع أجورهم إذا عمل كل منه 7 ساعات

$105 = 70 \times 35 = 10 \times 7 + 5 \times 7 = (10+5)7$

احسب قيمة كل من العبارات التالية ذهنياً، وعلّل كل خطوة من خطوات الحل:

١٢ $(9 + 10) + 91$

$115 = 15 + (9+91)$

١٣ $17 + (31+13)$

$61 = 31 + 30 = 31 + (17+13)$

١٤ $(10 + 46) + 85$

$146 = 46 + 100 = 46 + (15+85)$

١٥ $(12 \times 30) \times 5$

$1800 = 12 \times 150 = 12 \times (30 \times 5)$

١٦ $(50 \times 16) \times 2$

$1600 = 16 \times 100 = 16 \times (50 \times 2)$

١٧ $8 \times (3 \times 5)$

$120 = 3 \times 40 = 3 \times (8 \times 5)$

نطبق خاصية التوزيع على الطرح أيضاً، استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل من العبارات التالية، ثم احسب قيمها:

١٨ $(3) 7 - (9) 7$

$42 = 6 \times 7 = (3-9) 7$

١٩ $(6) 12 - (8) 12$

$24 = 2 \times 12 = (6-8) 12$

٣١ ماقيمة: (٩-١٤)؟

$$3=(9-14)$$

$$4_{(9-14)} =$$

$$4_{(3)}$$

$$81=$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: احسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

٣٢ ٢س عندما س = ٤

$$8=4 \times 2 = 2 \text{ س}$$

٣٣ ل - ٥ عندما ل = ٨

$$3=5-8 = 5- \text{ ل}$$

٣٤ ٣م - ٣ عندما م = ٢

$$3=3-6 = 3- 2 \times 3 = 3 \text{ م}$$

٢٦ أي عبارة مما يأتي يمكن كتابتها على الصورة

$$٦(٨+٩)؟$$

$$٩ \times ٨ + ٦ \times ٨ \quad (أ)$$

$$٨ \times ٦ + ٩ \times ٦ \quad (ب)$$

$$٨ \times ٦ \times ٩ \times ٦ \quad (ج)$$

$$٨ + ٦ \times ٩ + ٦ \quad (د)$$

٢٧ أي عبارة مما يأتي يمكن كتابتها على الصورة

$$٢(٥+ل)؟$$

$$٥+ل٢ \quad (أ)$$

$$١٠+ل \quad (ب)$$

$$٧+ل٢ \quad (ج)$$

$$١٠+ل٢ \quad (د)$$

حل كلاً من المعادلات الآتية:

$$٢٨ ٧=ل-٤$$

$$١١=4+7 = \text{ ل}$$

$$٢٩ ٣٥=٥م$$

$$7=5 \div 35 = \text{ م}$$

$$٣٠ ١١=٣ \div \text{ هـ}$$

$$33=3 \times 11 = \text{ هـ}$$

أ) إذا كان ثمن الكتاب الواحد ٧ ريالاً، فأنشئ جدولاً يبين تكلفة شراء كل من: كتاب واحد، وكتابين و ٣ و ٤ كتب، ثم حدد مجال الدالة ومداه.

المجال = (1، 2، 3، 4)

المدى = (7، 14، 21، 28)

عدد الكتب	اضرب $7 \times$	الثنى
1	7×1	7
2	7×2	14
3	7×3	21
4	7×4	28

نبات: اكتشف عالم نبات أن نوعاً معيناً من نبات الخيزران ينمو بمعدل ٩ سنتيمترات في الساعة.

ب) اكتب معادلةً بمتغيرين لتبين مقدار نمو هذا النوع من نبات الخيزران بالسنتيمترات في س ساعة.

ص يمثل معدل نمو نبات الخيزران
س يمثل عدد الساعات
ص = 9 س

ج) استعمل هذه المعادلة لتجد مقدار نمو النبتة في ٦ ساعات.

ص = 9 س
 $54 = 6 \times 9$ سم

١ - ٨ الجبر: المعادلات والدوال

استعد

مجلات: افترض أن ثمن النسخة الواحدة من مجلة ٩ ريالاً.

العدد	العدد $9 \times$	الثنى
١	9×1	٩
٢		
٣		
٤		

١ أكمل الجدول لتجد ثمن شراء: ٢، ٣، ٤ مجلات.

العدد	العدد $9 \times$	الثنى
1	9×1	9
2	9×2	18
3	9×3	27
4	9×4	36

٢ صف النمط في الجدول الذي يبين ثمن المجلات وعددها.

ثمن المجلات = عدد المجلات $9 \times$
أي أن الثمن يزداد بمقدار 9 عندما يزداد عدد المجلات 1

٤ شعر: يحفظ محمد آيات شعرية يومية، أنشئ جدول دائرين عدد الأيات التي يحفظها بعد يوم ويومين و ٣ و ٤ أيام، ثم عيّن مجال الدالة ومداهما.

س	6 س	ص
1	1×6	6
2	2×6	12
3	3×6	18
4	4×6	24

المجال = (1, 2, 3, 4)

المدى = (6, 12, 18, 24)

٤ رياضة: تبلغ السرعة القصوى لسيارة سباق ٢٣١ كيلومترًا في الساعة. اكتب معادلة بمتغيرين تبين العلاقة بين عدد الكيلومترات ك التي يمكن أن تقطعها سيارة السباق في س ساعة. ثم استعملها لإيجاد المسافة التي تقطعها هذه السيارة في ٣ ساعات.

ك = 231 س بالتعويض عن س ب 3 ساعات ك
693 = 3 × 231 =

أكمل جداول الدوال الآتي، ثم حدّد مجال كل دالة ومداهما:

س	2 س	ص
صفر	2 × صفر	صفر
1	1 × 2	
2		
3		

س	2 س	ص
0	0 × 2	0
1	1 × 2	2
2	2 × 2	4
3	3 × 2	6

المجال = (0, 1, 2, 3)

المدى = (0, 2, 4, 6)

تأكّد

أكمل الجدولين الآتيين ثم حدّد مجال الدالة ومداهما:

١ ص = ٣ س

س	3 س	ص
1	1 × 3	3
2	2 × 3	
3	3 × 3	
4		

س	3 س	ص
1	1 × 3	3
2	2 × 3	6
3	3 × 3	9
4	4 × 3	12

المجال = (1, 2, 3, 4)

المدى = (3, 6, 9, 12)

٢ ص = ٤ س

س	4 س	ص
صفر	4 × صفر	صفر
1	1 × 4	
2		
3		

س	4 س	ص
0	0 × 4	0
1	1 × 4	4
2	2 × 4	8
3	3 × 4	12

المجال = (0, 1, 2, 3)

المدى = (0, 4, 8, 12)

٨ **طباعة:** تستطيع غير أن تطبع ٦٠ كلمة في الدقيقة. أنشئ جدولاً يوضح عدد الكلمات التي يمكن أن تطبعها في: ٥ و ١٠ و ١٥ و ٢٠ دقيقة.

س	60 س	ص
5	5×60	300
10	10×60	600
15	15×60	900
20	20×60	1200

٩ **اتصالات:** تطلب شركة الهاتف المحمول من العميل رسوم خدمة قدرها ٤٥ ريالاً كل شهر. اكتب معادلة بمنغرين تبين مجموع رسوم الخدمة لمدة س شهراً، ثم استعملها لتجد مجموع الرسوم لمدة ٦ أشهر.

ص = 45 س استبدل س بـ 6

ص = 270 = 6×45 ريال

أكمل الجدولين الآتيين، ثم حدّد مجال كلّ دالة ومداهما:

١٠ ص = س - ١

ص	س - ١	س
		١
		٢
		٣
		٤

س	س - 1	ص
1	1-1	0
2	1-2	1
3	1-3	2
4	1-4	3

٦ ص = ٦ س

س	٦ س	ص
١		
٢		
٣		
٤		

س	6 س	ص
1	1×6	6
2	2×6	12
3	3×6	18
4	4×6	24

المجال = (1 ، 2 ، 3 ، 4)

المدى = (6 ، 12 ، 18 ، 24)

٧ ص = ٩ س

س	٩ س	ص
١		
٢		
٣		
٤		

س	9 س	ص
1	9×1	9
2	9×2	18
3	9×3	27
4	9×4	36

المجال = (1 ، 2 ، 3 ، 4)

المدى = (9 ، 18 ، 27 ، 36)

تحليل الجدول: لحل الأسئلة ١٤-١٦، استعمل الجدول المجاور الذي يبين سرعات بعض الكواكب حول الشمس:

الكوكب	السرعة (كلم/ثانية)
عطارد	٤٨
الأرض	٣٠
المشتري	١٣
زحل	١٠
نبتون	٨

١٤ ما المعادلة التي يمكن استعمالها لتبين عدد الكيلومترات التي يقطعها كوكب الأرض في ن ثانية؟

المسافة = السرعة × الزمن

ك = 30 ن

١٥ اكتب معادلة تبين عدد الكيلومترات ك التي يقطعها كوكب المشتري في ن ثانية.

ك = 13 ن ثانية

١٦ استعمل معادلتك لتوضيح كيفية إيجاد المسافة التي يقطعها كوكب المشتري في دقيقة واحدة.

ك = 13 ن = 60 × 13 = 780 كلم

تحدّ: اكتب معادلة للدالة المبيّنة في كلّ جدول ممّا يأتي:

ص	س
٣	١
٤	٢
٥	٣
٦	٤

ص = س + 2

١١ ص = س + ٠,٢٥

ص	س	س + ٠,٢٥
	١	
	٢	
	٣	
	٤	

ص	س	س + 0.25
1.25	1	0.25+1
2.25	2	0.25+2
3.25	3	0.25+3
4.25	4	0.25+4

المجال = (1, 2, 3, 4)

المدى = (1.25, 2.25, 3.25, 4.25)

قياس: استعمل المُعطيات التالية لحلّ السؤالين ١٢، ١٣:

العلاقة التي تبين المساحة (م) لمستطيل طوله ٦ ستمترات، وعرضه (ع) هي م = ٦ - ع.

١٢ أنشئ جدول دالة يبين مساحة المستطيل إذا كان عرضه ٢، ٣، ٤، ٥ ستمترات.

ع	ع × 6	م
1	6 × 1	6
2	6 × 2	12
3	6 × 3	18
4	6 × 4	24

١٣ ادرس النمط في جدولك، ثمّ يبيّن كيف تتغيّر مساحة مستطيل طوله ٦ ستمترات إذا

ازداد عرضه ستمتراً واحداً.

تزداد المساحة 6 سنتيمتر مربع

٢٢ يبين الجدول أدناه، عدد الصناديق، عدد الكيلوجرام.

عدد الصناديق (س)	الكتلة (ص)
١	٦
٢	١٢
٣	١٨
٤	٢٤

أي دالة مما يأتي تمثل هذا الجدول؟

- (أ) ص = ٤س
(ب) ص = ٥س
(ج) ص = ٦س
(د) ص = ١٢س

٢٣ إذا كان ثمن القلم ٣ ريال، فأى جدول مما يأتي يمثل ذلك؟

(ب)

عدد الأقلام	التمن بالريال
١	٣
٢	٦
٣	٩
٤	١٢

(أ)

عدد الأقلام	التمن بالريال
٣	٣
٦	٦
٩	٩
١٢	١٢

(د)

عدد الأقلام	التمن بالريال
٣	١
٦	٢
٩	٣
١٢	٤

(ج)

عدد الأقلام	التمن بالريال
١	٣
٢	٦
٣	٩
٤	١٢

٢٤ علوم: معدل سرعة الصوت في الماء هو ١٥٠٠ قدم لكل دقيقة. اكتب هذا المعدل بالصيغة القياسية. (الدرس ١-٢)

معدل سرعة الصوت = $10 \times 10 \times 10 \times 5$
= 5000 قدم / دقيقة

١٨

س	ص
٢	٦
٤	١٢
٦	١٨
٨	٢٤

ص = 3س

١٩

س	ص
١	٣
٢	٥
٣	٧
٤	٩

ص = 2س + 1

٢٠ مسألة مفتوحة: اكتب مسألة من واقع الحياة يمكن أن تمثل بالمعادلة ص = ٣س.

يذاكر أحمد 3 ساعات في اليوم ما عدد الساعات التي يذاكرها أحمد في س يوم؟

٢١ التنبؤ وضح العلاقة بين المدخلات والمخرجات وقاعدة الدالة.

المدخلات: قيم س

المخرجات: قيم ص المناظرة لها

قاعدة الدالة: الطريقة التي نتعامل بها مع المدخلات

استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل من العبارات التالية، ثم احسب قيمتها:

٢٥ (٧ + ٩) ٥

$80 = 35 + 45 = (7 \times 5) + (9 \times 5)$

٢٦ (٤ + ١٢) ٤

$64 = 16 + 48 = (4 \times 4) + (4 \times 12)$

٢٧ (٢) ٨ - (٧) ٨

$40 = 5 \times 8 = (2 - 7) 8$

٢٨ (٥) ١٠ - (٦) ١٠

$10 = 1 \times 10 = (5 - 6) 10$

٢٩ **نقود:** يوفر سمير ٥ ريالات يوميًا. فكم ريالًا يوفر في أسبوعين؟

ما يوفره سمير =

$70 = 35 + 35 = (7 \times 5) + (7 \times 5) = (7 + 7) 5$ ريال

١ **تجارة:** يدير حسن مطعمًا صغيرًا لصنع الفطائر،

إذا كان إيجار المحل ٢٠٠ ريال يوميًا، ويعمل به
٣ عمال، الأجرة اليومية لكل منهم ٥٠ ريالًا، وينتج
في اليوم ٨٠ فطيرة تكلفه الواحدة ٥ ريالات، فكم
ريالًا يدفع حسن في اليوم؟

إيجار المحل = 200 ريال، أجرة العمال

$$= 150 = 50 \times 3 \text{ ريال}$$

تكلفة الفطائر = 5 × 80 = 400 ريال

ما يدفعه حسن = 200 + 150 + 400 = 750 ريال

اكتب كل قوة فيما يلي على صورة ضرب العامل في نفسه:

$$243 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

٣ ٥ ٢

$$50625 = 15 \times 15 \times 15 \times 15$$

١٥ ٤ ٣

٤ **قياس:** يريد ماجد أن يطلي حائطًا في بيته بعداه ٣

أمتار، ٧ أمتار، فإذا كانت علبة الدهان تكفي لطلاء

٢٠ مترًا مربعًا، فهل تكفي علبة واحدة لطلاء هذا

الحائط؟ علّل إجابتك.

مساحة الحائط = 7 × 3 = 21 متر مربع

لا تكفي علبة دهان واحدة لأن مساحة الحائط أكبر من
20 متر مربع

ت=32÷96 ت=3

١٢ ٣٢ = $\frac{96}{ت}$

١٣ ٦ س=١٢٦ س=126÷6 س=21

احسب قيمة كل من العبارتين الآتيتين ذهنيًا:

١٤ ١٣ + (١٧ + ٣٤)

64=34+30=34+(17+13)

١٥ ٥٠ × (٢ × ١٧)

1700=17×100=17×(2×50)

استعمل خاصية أو أكثر لإعادة كتابة كل من العبارات التالية بصورة مكافئة لا تتضمن أقواسًا:

١٦ ٣ (س+٤)

3 س + (4×3) = 3 س + 12

١٧ ٤ (٢ ص)

8 ص

١٨ ١ + (٥ + ع)

ع+6=ع+(1+5)

١٩ ٦ (ف+٢) + ٧

6 ف + 12 + 7 = 6 ف + 19

٥ اختيار من متعدد:

ما قيمة $٨ + (٣ ÷ ١٢) - ٣(٥ × ٩)$ ؟

(أ) ٦٠٣ (ب) ١٣٥

(ج) ٢٧ (د) ١٩

احسب قيمة كل من العبارات الآتية، إذا كانت س=١٢، ص=٥، ع=٣:

٦ س - ٩ 3=9-12

٧ ٨ ص 40=5×8

٨ س ع ص 13+ ص

=(13+5)÷(3×12)

2=18÷36

٩ توفر هدى ٥٤ ريالاً شهرياً لتشتري ساعة يد جديدة.

كم ريالاً توفر هدى بعد ٧ أشهر؟ استعمل خاصية التوزيع، ووضح إجابتك.

ما توفره هدى = $7 \times 54 = 7 \times (4 + 50)$

$7 \times 4 + 7 \times 50 =$

$378 = 28 + 350 =$ ريال

حلّ كلّاً من المعادلات الآتية ذهنيًا:

١٠ ٩ + م = ١٦

م = 9-16 م = 7

١١ د - ١٤ = ٣٧

د = 14+37 د = 51

أكمل الجدولين الآتيين، ثم حدّد مجال كلّ دالة ومداها:

ص	س	$110 \times$ س
220	2	2×110
330	3	3×110
440	4	4×110
550	5	5×110

المجال = (2 ، 3 ، 4 ، 5)

المدى: (220 ، 330 ، 440 ، 550)

نقود: استعمل المُعطيات التالية لحلّ السؤالين ٢٣، ٢٤:

يبيع خالد تمورًا فاخرة. فإذا كان يربح في علبة التمور الواحدة ١٢ ريالًا.

٢٣ اكتب معادلة بمتغيّرين لتبيّن العلاقة بين عدد العلب (ع) ومقدار ما يكسبه من الريالات (ر).

$$ر = 12 \times ع$$

٢٤ احسب ما يكسبه خالد إذا باع ١٢ علبة.

$$ر = 12 \times 12 = 144 \text{ ريال}$$

س	س+٣	ص
١		
٢		
٣		
٤		

س	س+3	ص
1	$3+1$	4
2	$3+2$	5
3	$3+3$	6
4	$3+4$	7

س	س+٤	ص
٠		
١		
٢		
٣		

س	س+4	ص
0	$1+0 \times 4$	1
1	$1+1 \times 4$	5
2	$1+2 \times 4$	9
3	$1+3 \times 4$	13

المجال = (0 ، 1 ، 2 ، 3)

المدى: (1 ، 5 ، 9 ، 13)

٢٢ **سفر:** قاد سالم سيارته عدة ساعات بسرعة معدّلها

١١٠ كيلومترات في الساعة. أنشئ جدول دالة لتبيّن

المسافة التي يقطعها بعد ٢ و ٣ و ٤ و ٥ ساعات. ثمّ

حدّد مجال الدالة ومداها.

٣ ما قيمة ٣° ؟

(أ) ٢٤٣

(ب) ١٥

(د) ٥

٤ اكتب $٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤$ بالصيغة الأسية.

(أ) ٤٦

(ب) ٤٤

(د) ٣٤

٥ يسير أسامة بسيارته بمعدل ٧٥ كلم/س يوم السبت،

و ٨٥ كلم/س يوم الأحد، و ٨٠ كلم/س يوم الاثنين.

إذا كانت (ل) ترمز إلى عدد الساعات التي يقطعها

يوم السبت، وترمز (م) إلى عدد الساعات التي

يقطعها يوم الأحد، وترمز (ع) إلى عدد الساعات

التي يقطعها يوم الاثنين، فأی مما يأتي يمثل مجموع

المسافات التي يقطعها أسامة في الأيام الثلاثة؟

(أ) $٨٠ + ٨٥ + ٧٥$ ع

(ب) $٨٥ + ٧٥ + ٨٠$ ع

(ج) $٨٥ + ٨٠ + ٧٥$ ع

(د) $٨٥ + ٨٠ + ٧٥$ ع

٦ إذا كانت ٧٥, ٤, ٩٥, ٥ ص تمثل بالريالات

سعر (س) كيلوجراماً من الموز، و (ص) كيلوجراماً

من التفاح. فما ثمن ٣ كيلوجرامات من الموز

و ٥ كيلوجرامات من التفاح؟

(أ) ٤١, ٦ ريالاً

(ب) ١٠, ٧ ريالات

(د) ٥٣, ٥ ريالاً

٧ احسب قيمة: $٥ \times ٢ + ٦ \div ٤٨$.

(أ) ١٨

(ب) ٢٠

(د) ٥٠

(ج) ٣٠

الاختبار التراكمي (١)

اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان سعر بيع النسخة من كتاب ٥, ٤ ريالات،

وبيع منه ٣٥ نسخة يوم الاثنين، و ٥٢ نسخة يوم

الثلاثاء، فما المعلومة التي تحتاج إليها لإيجاد

مقدار الربح من مبيعات هذا الكتاب يومي الاثنين

والثلاثاء؟

(أ) عدد الكتب المباعة يوم الأربعاء.

(ب) عدد الكتب المباعة يومي الاثنين والثلاثاء.

(ج) مجموع عدد الكتب المباعة.

(د) تكلفة النسخة الواحدة من الكتاب.

٢ يبين الجدول أدناه عدد الفطائر التي باعها

مقصف مدرسة خلال أسبوع. أي مما يأتي

لا يتوافق مع البيانات الواردة في الجدول؟

اليوم	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء
عدد الفطائر	٦٨	٨٩	٤٥	٩٥	٣٣

(أ) عدد الفطائر المباعة يوم الإثنين $\frac{1}{4}$ عدد الفطائر

المباعة يوم الأحد تقريباً.

(ب) عدد الفطائر المباعة يوم الثلاثاء ٣ أضعاف

عدد الفطائر المباعة يوم الأربعاء تقريباً.

(ج) مجموع عدد الفطائر المباعة خلال الأسبوع

٣٣٠ فطيرة.

(د) عدد الفطائر المباعة يوم السبت يزيد ٥٨ فطيرة

على عدد الفطائر المباعة يوم الأربعاء.

١٤ استعمال خاصية التوزيع لإعادة كتابة العبارة
٤(٣+٥)، ثم احسب قيمتها.

$$20+12=(5 \times 4)+(3 \times 4)=(5+3)4$$

$$32=$$

أجب عن السؤالين الآتيين موضحة خطوات الحل:

س	٤س	ص
٣		
٤		
٥		
٦		

١٥ أكمل الجدول المجاور،
ثم حدد مجال الدالة
ص = ٤س ومداها.

س	٤س	ص
3	3×4	12
4	4×4	16
5	5×4	20
6	6×4	24

المجال: (3، 4، 5، 6)

المدى: (12، 16، 20، 24)

استعمل استراتيجية «التخمين والتحقق».

١٦ أوجد عددين حاصل ضربهما ٣٠ والفرق بينهما ١٣.

أفهم: عددين حاصل ضربهما 30، الفرق بينهما 13

المطلوب: ما العددين

خط: نستخدم خطة التخمين والتحقق لأجد حل
المسألة

حل:

افترض العددين 5، 6 فيكون الفرق بينهما أقل من 13

افترض العددين 3، 10 فيكون الفرق بينهما أقل من 13

افترض العددين 2، 15 فيكون الفرق بينهما 13 وحاصل
ضربهما 30

تحقق: حاصل ضربهما $30=2 \times 15$

الفرق بينهما $13=15-2$

٨ حل المعادلة $15 = س + ٥$ ذهنيًا.

(ب) ١٠

(i) ٥

(د) ٢٠

(ج) ١٥

٩ احسب قيمة $٨ + (١٨ + ٢٢)$.

(ب) ٣٨

(i) ٤٨

(د) ٥٨

(ج) ٥٦

١٠ إذا كان ثمن عبوة عصير ٥، ٢ ريال، فما ثمن
٦ عبوات من النوع نفسه؟

(ب) ١٢ ريالاً

(i) ٨، ٥ ريالاً

(د) ١٧، ٥ ريالاً

(ج) ١٥ ريالاً

١١ ما العدد الأكبر بين الأعداد: ٢، ٣، ٧، ٤، ٣؟

(ب) ٢٧

(i) ٥٢

(د) ٣٤

(ج) ٣

أجب عن الأسئلة الآتية:

١٢ احسب قيمة العبارة، وبرر كل خطوة؟

$$٧ + (٥ + ٤) \div ٣ ؟$$

$$10=3+7=3 \div 9+7=3 \div (4+5)+7$$

١٣ ما قيمة ه التي تجعل المعادلة $٨ = ٦ \div ه$ صحيحة؟

$$ه = 6 \div 8$$

$$ه = 6 \times 8 = 48$$