

الكسور المتكافئة

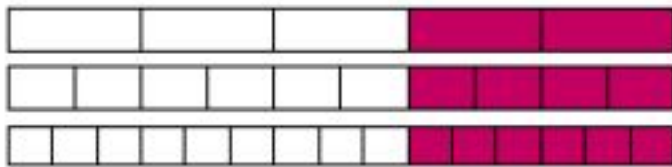
٤-٨

تأكد:



أوجد كسرين يكافئان كل كسر ممّا يأتي، وتحقق من إجابتك باستعمال نماذج الكسور أو خطّ الأعداد:

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



$$\frac{4}{10} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{2}$$

$$\frac{6}{15} = \frac{2}{5} \times \frac{3}{3}$$

$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{2}$$

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{3}$$

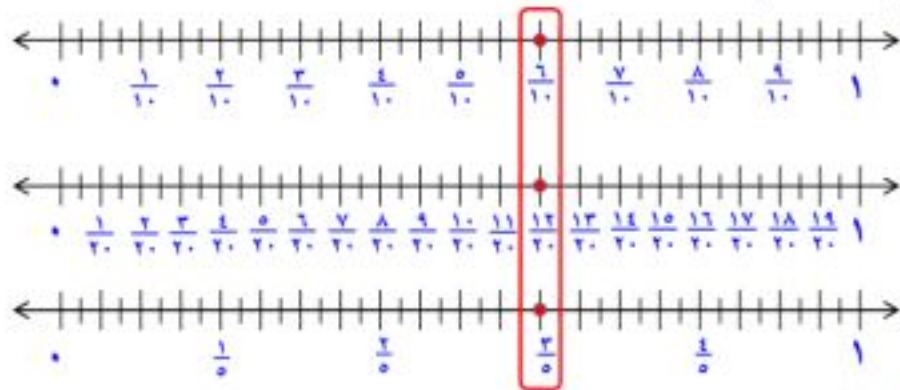
$$\frac{6}{10} \quad 2$$

بضرب البسط والمقام $\times 2$

$$\frac{12}{20} \quad \text{ينتج العدد المكافئ} \left(\frac{2}{2} \times \frac{6}{10} \right)$$

بقسمة البسط والمقام $\div 2$

$$\frac{3}{5} \quad \text{ينتج العدد المكافئ} \left(\frac{2}{2} \div \frac{6}{10} \right)$$



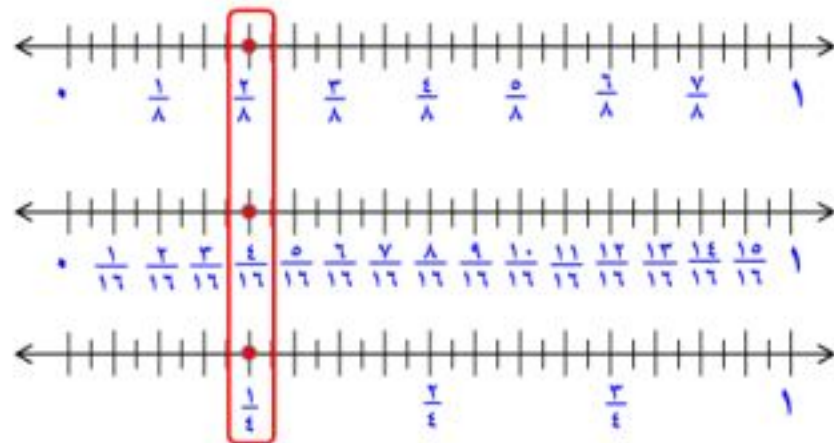
$$\frac{2}{8} \quad 4$$

بضرب البسط والمقام $\times 2$

$$\frac{4}{16} \quad \text{ينتج العدد المكافئ} \left(\frac{2}{2} \times \frac{2}{8} \right)$$

بقسمة البسط والمقام $\div 2$

$$\frac{1}{4} \quad \text{ينتج العدد المكافئ} \left(\frac{2}{2} \div \frac{2}{8} \right)$$



$$\frac{1}{3} \quad 5$$



$$\frac{2}{6} = \frac{2}{2} \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{9} = \frac{3}{3} \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{6} \quad 6$$

بضرب البسط والمقام $\times 2$ مرة و $\times 3$ مرة أخرى

ينتج أن الأعداد المكافئة هي $\frac{10}{12}$ ، $\frac{15}{18}$

الجبر: أوجد العدد المناسب لملء $\frac{\square}{4}$ بحيث يصبح الكسران فيما يأتي متكافئين:

$$\frac{\square}{4} = \frac{1}{2} \quad 7$$

$$\frac{\square}{4} = \frac{1}{2}$$

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

فكر: ما العدد الذي حاصل ضربه في 2 = 4 .

$$4 = 2 \times 2 \quad \text{إذن اضرب البسط} \times 2$$

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

إذن العدد المجهول هو 2 .

$$\frac{10}{\square} = \frac{2}{5}$$

بضرب البسط والمقام $\times 5$.

$$\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{12}{\square} = \frac{4}{18}$$

بضرب البسط والمقام $\times 3$.

$$\frac{12}{54} = \frac{4}{18}$$

٢٠ **القياس:** كم جزءاً من ستة عشر جزءاً من المتر يساوي $\frac{5}{8}$ متر؟

$$\frac{?}{16} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{10}{16} = \frac{5}{8}$$

فيكون عدد الأجزاء = ١٠.

٢١ **تحدث:** اشرح كيف تجد كسراً مكافئاً للكسر $\frac{4}{9}$ ؟

أضرب البسط والمقام في نفس العدد.

تدرب وحل المسائل:



أوجد كسرين يكافئان كل كسر ممّا يأتي، وتحقق من إجابتك باستعمال نماذج الكسور أو خطّ الأعداد:

بضرب البسط والمقام $\times 2$ مرة و $\times 3$ مرة أخرى نحصل على الكسور المكافئة:

$$\frac{2}{3} \quad (12)$$

$$\frac{6}{9} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2} \quad (13)$$

$$\frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{5} \quad (14)$$

$$\frac{3}{15} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{12} \quad (15)$$

$$\frac{6}{36} = \frac{4}{24} = \frac{2}{12}$$

$$\frac{7}{8} \quad (16)$$

$$\frac{18}{24} = \frac{12}{16} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{4}{16} \quad (17)$$

$$\frac{12}{48} = \frac{8}{32} = \frac{4}{16}$$

$$\frac{2}{7} \quad (18)$$

$$\frac{6}{21} = \frac{4}{14} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{5}{10} \quad (19)$$

$$\frac{15}{30} = \frac{10}{20} = \frac{5}{10}$$

الجبر: أوجد العدد المناسب لملء \square بحيث يصبح الكسران في كل ممّا يأتي متكافئين:

$$\frac{\square}{9} = \frac{1}{3} \quad (20)$$

$$\frac{\square}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{\square}{9} = \frac{\square}{\square} \times \frac{1}{3}$$

فكر: ما العدد الذي حاصل ضربه في 3 = 9.

$$9 = 3 \times 3 \quad \text{إذن اضرب البسط } \times 3.$$

$$\frac{3}{9} = \frac{3}{3} \times \frac{1}{3}$$

إذن العدد المجهول هو 3.

$$\frac{16}{\square} = \frac{8}{16} \quad (٢١)$$

بضرب البسط والمقام $\times 16$.

$$\frac{16}{32} = \frac{8}{16}$$

$$\frac{18}{\square} = \frac{6}{9} \quad (٢٢)$$

بضرب البسط والمقام $\times 3$.

$$\frac{18}{27} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{9}{\square} = \frac{3}{5} \quad (٢٣)$$

بضرب البسط والمقام $\times 3$.

$$\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

(٢٤) قرأت فاطمة $\frac{2}{5}$ كتاب، وقرأ عبد الرحيم $\frac{4}{10}$ الكتاب نفسه. هل ما قرأه عبد الرحيم أكثر، أو أقل من، أو يساوي ما قرأته فاطمة؟

$$\frac{4}{10} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{2}$$

إذن $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$. إذن ما قرأه عدنان **يساوي** ما قرأته فاطمة.

(٢٥) **قياس:** ركضت ابتسام مسافة $\frac{5}{6}$ كيلومتر. اكتب كسرًا مقامه ١٢، وكسرًا مقامه ١٨ يكافئان المسافة التي قطعتها ابتسام.

$$\frac{15}{18} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

أكلَ عبدُ الرحمنِ $\frac{1}{4}$ بِطِّيخَةٍ، وأكلَ حازمٌ الكميَّةَ نفسَها من بِطِّيخَةٍ
أخرى مقطَّعةٍ إلى اثمانٍ. كم قطعةً أكلَ حازمٌ؟

$$\frac{?}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

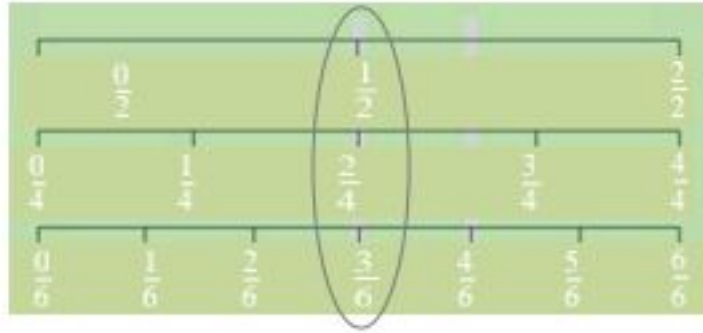
إذن أكلَ حازمٌ **قطعتان** من ثمان قطع.

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٧ **مسألة مفتوحة:** استعمل نماذج الكسور أو خط الأعداد لإعطاء ٣ كسور متكافئة.

الكسور المتكافئة:

$$\frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$



٢٨ **اكتشف الخطأ:** يريد فارس وناصر أن يجدا كسراً مكافئاً للكسر $\frac{3}{7}$ ، أيهما أوجد الكسر الصحيح؟ فسر إجابتك.



ناصر

$$\frac{6}{14} = \frac{(2 \times 3)}{(2 \times 7)} = \frac{3}{7}$$

فارس

$$\frac{6}{9} = \frac{(2+3)}{(2+7)} = \frac{3}{7}$$



ناصر هو الصحيح لأنه يجب ضرب البسط والمقام في نفس العدد. وقد أخطأ فارس بإضافة العدد ٢ الى كل من البسط والمقام



موقفًا من واقع الحياة يمكنُ تمثيلُهُ بالكسرِ $\frac{3}{4}$ ،

ثمَّ اكتبْ كسرًا مكافئًا لَهُ، وِصفْ معنى هذا الكسرِ المكافئِ.

قسمت أمي الرغيف إلى ٤ أجزاء واستعملت ٣ منها أي $\frac{3}{4}$ وهي تساوي

$\frac{6}{8}$ أي كان الرغيف جزءًا إلى ٨ أجزاء واستعملت ٦ أجزاء منها.

تدريبي على اختبار

يبين الجدول التالي عدد السعرات الحرارية التي تحرقها عند ممارستك الأنشطة التالية لمدة ١٠ دقائق:

النشاط	عدد السعرات الحرارية
كرة السلة	٦٤
المشي	٤٧
التزلج	٥٧
النوم	١٢

أي الأنشطة يمثل عدد سعراتها الحرارية المفقودة عددًا أوليًا؟

- (أ) كرة السلة (ب) المشي
(ج) التزلج (د) النوم

٦٤ عدد غير أولي

٤٧ عدد أولي

٥٧ عدد غير أولي

١٢ عدد غير أولي

الاختيار الصحيح: (ب) المشي

الكسور $\frac{2}{8}$ ، $\frac{3}{12}$ ، $\frac{4}{16}$ ، $\frac{5}{20}$ هي كسور مكافئة للكسر $\frac{1}{4}$ ،
ما العلاقة بين بسط ومقام كل من الكسور المكافئة؟

(أ) البسط ٤ أمثال المقام. (ب) البسط يزيد ٤ على المقام.

(ج) المقام ٤ أمثال البسط. (د) المقام يزيد ٤ على البسط.

الاختيار الصحيح: (ب) المقام ٤ أمثال البسط

مراجعة تراكمية

اكتب كسرين يكافئان كل كسر ممّا يأتي:

$$\frac{4}{7} \quad \text{③}$$

$$\frac{12}{21} = \frac{8}{14} = \frac{4}{7}$$

$$\frac{2}{9} \quad \text{③}$$

$$\frac{6}{27} = \frac{4}{18} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{4}{8} \quad \text{③}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

③ يحتوي يوسف أفندي حوالي ٣٧ سعرًا حراريًا، فهل العدد ٣٧ أولي أم غير أولي؟

نعم، العدد ٣٧ عدد أولي حيث أن عوامله ١، ٣٧

٢٧ في حفلٍ مدرسيٍّ يحضرُ ٣٦ طالبًا من طلابِ الصفِّ الرابع، و٤٨ طالبًا من طلابِ الصفِّ الخامس، و٢٤ طالبًا من طلابِ الصفِّ السادسٍ مسرحيةً مدرسيةً، بحيثُ يجلسُ العددُ نفسه من الطلاب في كلِّ صفٍّ من المقاعد، ويكونُ في كلِّ منها العددُ نفسه من طلابِ كلِّ صفٍّ من الصفوفِ الرابع والخامس والسادس. ما أكبرُ عددٍ من الصفوفِ يمكنُ للطلاب أن يجلسوا فيه، وما عددُ طلابِ الصفِّ الخامس الذين يجلسون في الصفِّ الواحد؟

قواسم العدد ٣٦ = ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٢، ١٨، ٣٦

قواسم العدد ٤٨ = ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ١٦، ٢٤، ٤٨

قواسم العدد ٢٤ = ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤

ق.م.أ = ١٢

أكبر عدد من الصفوف هو ١٢ صف

عدد طلاب الصف الخامس الذين يجلسون في الصف الواحد هو ٤ طلاب

اليوم	درجة الحرارة
الأحد	٣١
الاثنين	٢٨
الثلاثاء	٢٨
الأربعاء	٢٩

٢٨ يبيِّن الجدولُ المجاورُ درجات الحرارة المسجلة في مدينة حائل خلال أربعة أيام. أوجد كلاً من المتوسط الحسابي، والوسيط، والمنوال لدرجات الحرارة

ترتيب البيانات: ٢٨، ٢٨، ٢٩، ٣١

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{31+29+28+28}{4} = \frac{116}{4}$$

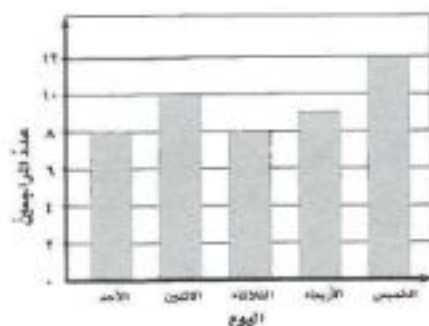
$$= 29$$

$$\text{الوسيط} = \frac{29+28}{2} = 28.5$$

$$\text{المنوال} = 28$$



يبيّن التمثيلُ المجاورُ أعدادَ المرضى الذين راجعوا
إحدى العياداتِ الطبية خلال خمسة أيام.
ما مجموعُ أعدادِ المراجعينَ للعيادةِ الطبيةِ
خلالَ الأيامِ الخمسة؟



مجموع أعداد المراجعين = $8 + 10 + 8 + 9 + 12 = 47$ مريض