# حلول

# تحقق من فهمك

## رياضيات سادس ابتدائي

### الفصل الدراسي الثاني


**تأليف**

أ . العنود القرعاوي

أ. أمل العنزي

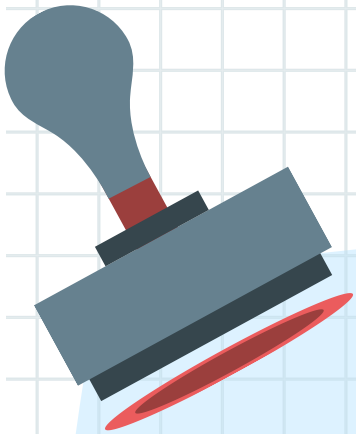
أ. توفيق زكري

**مراجعة**

أ. شريفة الغامدي

أ . تهاني الزويهري

أ . أشواق الغامدي



# إدارة التسجيل والترقيمات الدولية

السادة/

نفيدكم علمًا بأنه قد تم تسجيل

عملكم الموسوم بـ :

**سلسلة رفعة الرياضيات حلول تحقق من فهمك**

**( رياضيات سادس ) الفصل الدراسي الثاني**

تحت رقم إيداع

تاريخ

هـ رقم الردمك

حسابات مجموعة رفعة الرياضيات التعليمية

اضغط هنا

# فهرس الفصول


4 الكسور الاعتيادية والكسور العشرية

5 القياس : الطول والكتلة والسعة

6 العمليات على الكسور الاعتيادية


الملف تفاعلي يمكنك تصفح الدروس عبر الفهرس

# الفصل ٤

## الكسور

### الاعتيادية والكسور العشرية

(٤-١) القاسم المشترك الأكبر .

(٤-٢) استكشاف : الكسور المتكافئة .

(٤-٢) تبسيط الكسور الاعتيادية .

(٤-٣) الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية .

(٤-٥) المضاعف المشترك الأصغر .

(٤-٦) مقارنة الكسور الاعتيادية وترتيبها .

(٤-٧) كتابة الكسور العشرية في صورة كسور اعتيادية .

(٤-٨) كتابة الكسور الاعتيادية في صورة كسور عشرية .

للعودة لفهرس الفصول

ملاحظة : للعودة للفهرس اضغط على الشعار في بقية الصفحات

# ( ٤ - ١ ) القاسم المشترك الأكبر

## تحقق من فهمك

حدد القواسم المشتركة لكل مجموعة أعداد مما يلي :

أ) ٢٥ ، ٦٠

| قواسم ٢٥ |
| --- |
| ١ × ٢٥ |
| ٥ × ٥ |

| قواسم ٦٠ |
| --- |
| ١ × ٦٠ |
| ٢ × ٣٠ |
| ٣ × ٢٠ |
| ٤ × ١٥ |
| ٥ × ١٢ |
| ٦ × ١٠ |

إذن القواسم المشتركة هي : ١ ، ٥

---

ب) ١٨ ، ٢٧ ، ٣٦

| قواسم ١٨ |
| --- |
| ١ × ١٨ |
| ٢ × ٩ |
| ٣ × ٦ |

| قواسم ٢٧ |
| --- |
| ١ × ٢٧ |
| ٣ × ٩ |

| قواسم ٣٦ |
| --- |
| ١ × ٣٦ |
| ٢ × ١٨ |
| ٣ × ١٢ |
| ٤ × ٩ |
| ٦ × ٦ |

إذن القواسم المشتركة هي : ١ ، ٣ ، ٩

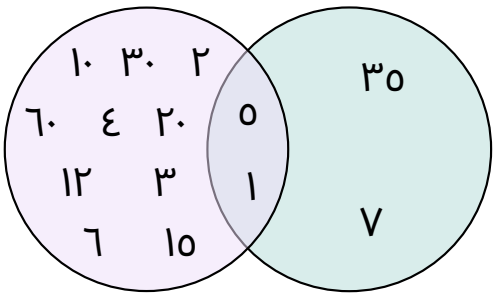
# ( ٤ - ١ ) القاسم المشترك الأكبر

## تحقق من فهمك

أوجد ( ق . م . أ ) لكل مجموعة أعداد مما يأتي :

جـ ) ٣٥ ، ٦٠

قواسم العدد ٣٥ قواسم العدد ٦٠



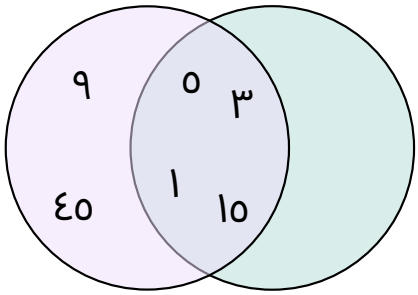

القواسم المشتركة : ١ ، ٥

إذن : القاسم المشترك الأكبر ( ق . م . أ ) هو : ٥

---

د ) ١٥ ، ٤٥

قواسم العدد ١٥ قواسم العدد ٤٥



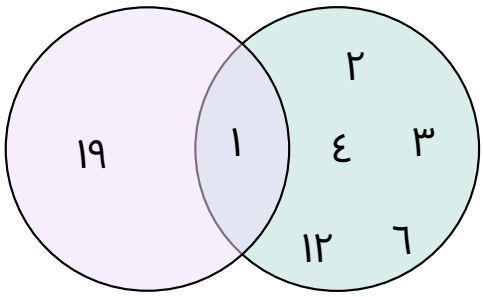

القواسم المشتركة : ١ ، ٣ ، ٥ ، ١٥

إذن : القاسم المشترك الأكبر ( ق . م . أ ) هو : ١٥

---

هـ ) ١٢ ، ١٩

قواسم العدد ١٢ قواسم العدد ١٩




القواسم المشتركة : ١

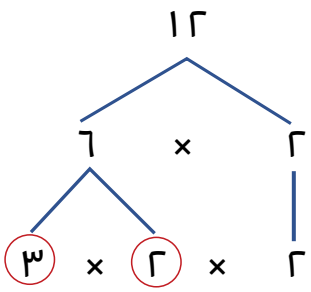
إذن : القاسم المشترك الأكبر ( ق . م . أ ) هو : ١

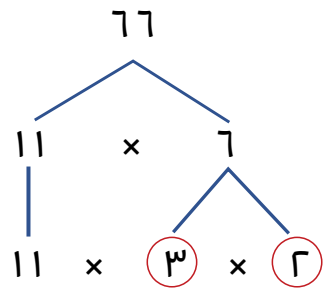
# ( ٤ - ١ ) القاسم المشترك الأكبر

## تحقق من فهمك

أوجد ( ق . م . أ ) لكل مجموعة أعداد مما يأتي :

و ) ١٢ ، ٦٦



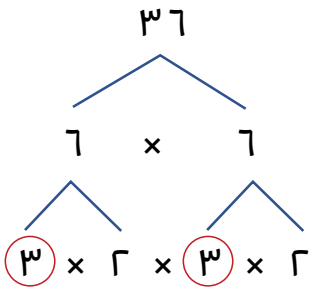



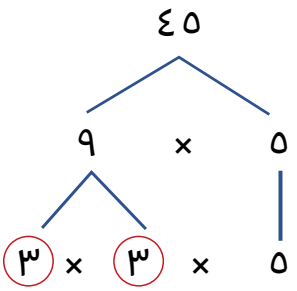

نلاحظ ٢ ، ٣ عاملين مشتركين للعددين ١٢ ، ٦٦ .

لذا ( ق . م . أ ) هو ٢ × ٣ = ٦

---

ز ) ٣٦ ، ٤٥



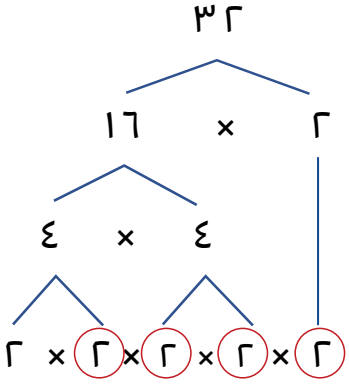



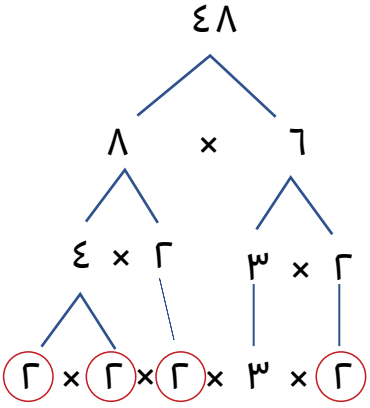

نلاحظ ٣ ، ٣ عاملين مشتركين للعددين ٣٦ ، ٤٥ .

لذا ( ق . م . أ ) هو ٣ × ٣ = ٩

---

ح ) ٣٢ ، ٤٨



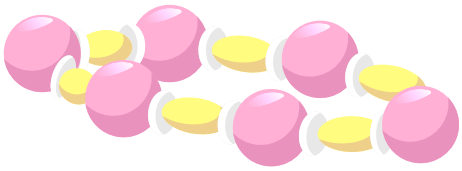

نلاحظ ٢ ، ٢ ، ٢ ، ٢ العوامل المشتركة للعددين ٣٢ ، ٤٨ .

لذا ( ق . م . أ ) هو ٢ × ٢ × ٢ × ٢ = ١٦

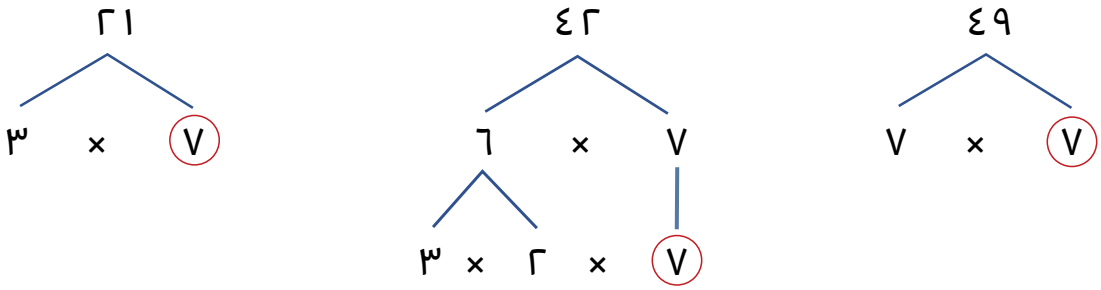
# ( ٤ - ١ ) القاسم المشترك الأكبر

## تحقق من فهمك

**هوايات :** تصنع أمينة عقودًا من الخرز لبيعها . و قد باعت عددًا منها بـ ٤٩ ريالًا في يوم الجمعة ، و ٤٢ ريالًا يوم السبت ، و ٢١ ريالًا يوم الأحد



ط ) إذا باعت العقود بالسعر نفسه ، فما أعلى سعر يمكن أن تكون قد حددته للعقد الواحد ؟




( ق . م أ) للأعداد ٢١ ، ٤٢ ، ٤٩ هو : ٧ إذن أعلى سعر هو ٧

---

ك ) ما عدد العقود التي باعتها في الأيام الثلاثة ؟

عدد العقود التي باعتها في الأيام الثلاثة

= ربح العقود في الأيام الثلاثة ÷ سعر العقد الواحد

= ( ٤٩ + ٤٢ + ٢١ ) ÷ ٧ = ١٦ عقد

# ( ٤ - ٢ ) استكشاف : الكسور المتكافئة

## تحقق من فهمك

استعمل قطع العد لتكتب ٣ كسور متكافئة لكل كسر من الكسور الآتية :

أ) $\frac{٣}{٤}$ : $\frac{٦}{٨}$ ، $\frac{٩}{١٢}$ ، $\frac{١٢}{١٦}$

$\frac{٦}{٨}$

$\frac{٩}{١٢}$

$\frac{١٢}{١٦}$

---

ب) $\frac{١}{٣}$ : $\frac{٢}{٦}$ ، $\frac{٣}{٩}$ ، $\frac{٤}{١٢}$

$\frac{٢}{٦}$

$\frac{٣}{٩}$

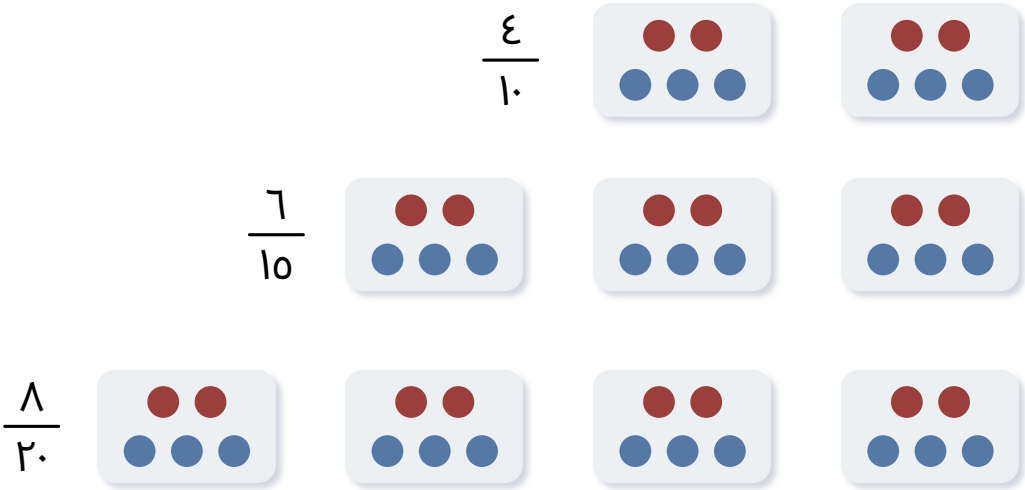
$\frac{٤}{١٢}$

# ( ٤ - ٢ ) استكشاف : الكسور المتكافئة

## تحقق من فهمك

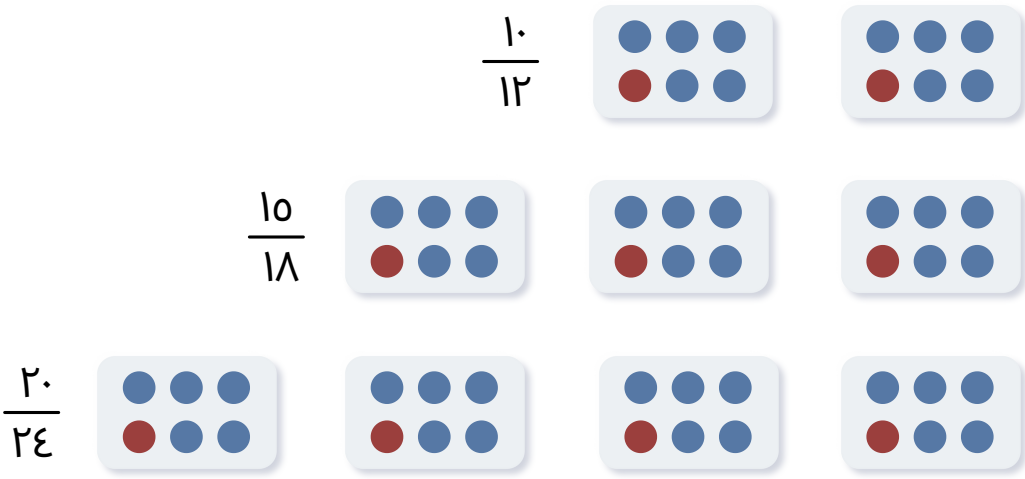
استعمل قطع العد لتكتب ٣ كسور متكافئة لكل كسر من الكسور الآتية :

جـ ) $\frac{٢}{٥}$ : $\frac{٤}{١٠}$ ، $\frac{٦}{١٥}$ ، $\frac{٨}{٢٠}$




---

د ) $\frac{٥}{٦}$ : $\frac{١٠}{١٢}$ ، $\frac{١٥}{١٨}$ ، $\frac{٢٠}{٢٤}$

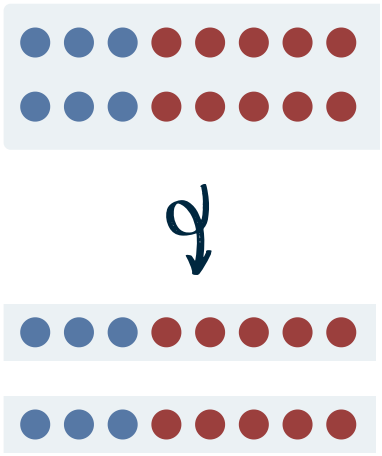


# ( ٤ - ٢ ) استكشاف : الكسور المتكافئة

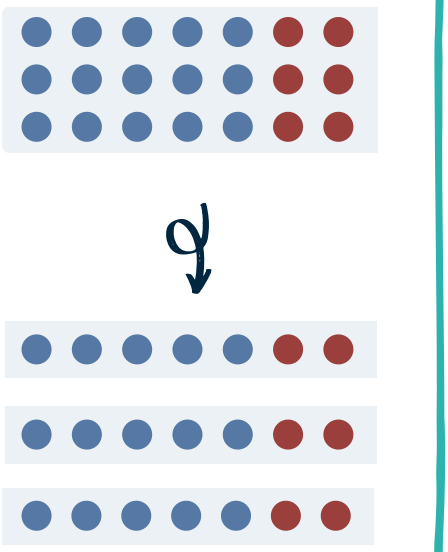
## تحقق من فهمك

استعمل قطع العد لتعطي كسرًا أبسط يكافئ كلا مما يأتي :

هـ) $\frac{١٠}{١٦} : \frac{٥}{٨}$



و) $\frac{٦}{٢١} : \frac{٢}{٧}$



ز) $\frac{٨}{٢٤} : \frac{٢}{٦}$

ح) $\frac{٢٤}{٣٠} : \frac{٨}{١٠}$

# ( ٤ - ٢ ) تبسيط الكسور الاعتيادية

## تحقق من فهمك

اكتب عددًا مناسبًا في ▢ ؛ ليصبح الكسران متكافئين :

أ ) $\frac{٣}{٥} = \frac{١٢}{٢٠}$ بما أن ٤ × ٥ = ٢٠ إذن اضرب كلاً من البسط و المقام في ٤

ب ) $\frac{١٨}{٢٤} = \frac{٦}{٨}$ بما أن ١٨ ÷ ٣ = ٦ إذن اقسم كلاً من البسط و المقام على ٣

جـ ) $\frac{٤}{٧} = \frac{٢٠}{٣٥}$ بما أن ٣٥ ÷ ٥ = ٧ إذن اقسم كلاً من البسط و المقام على ٥

---

اكتب كل كسر مما يأتي في أبسط صورة ، و إذا كان كذلك فاكتب « في أبسط صورة» :

د ) $\frac{٢١}{٢٤} = \frac{٢١ \div ٣}{٢٤ \div ٣} = \frac{٧}{٨}$ أقسم كلا من البسط و المقام على ( ق.م أ ) و هو ٣

هـ ) $\frac{٩}{١٥} = \frac{٩ \div ٣}{١٥ \div ٣} = \frac{٣}{٥}$ أقسم كلا من البسط و المقام على ( ق.م أ ) و هو ٣

و ) $\frac{٢}{٣}$ في أبسط صورة

# ( ٤ - ٢ ) تبسيط الكسور الاعتيادية

## تحقق من فهمك

ز ) **تجارة :** لدى تاجر سيارات ١٢ سيارة باع منها ٦ سيارات . اكتب الكسر الدال على عدد السيارات التي باعها في أبسط صورة .

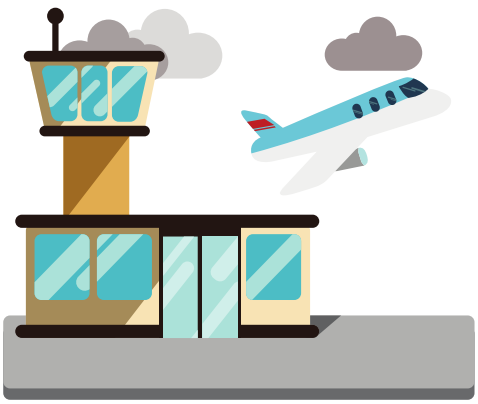
$$\frac{١}{٢} = \frac{٦ \div ٦}{١٢ \div ٦} = \frac{٦}{١٢}$$

أقسم كلا من البسط و المقام
على ( ق.م أ ) و هو ٦

---

ح ) **مطارات :** تم تأجيل ٢١ رحلة من أصل ٢١٠ رحلات طيران في مطار الملك خالد الدولي في الرياض في أحد الأيام ، وذلك بسبب الغبار والأتربة . اكتب الكسر الذي يمثل عدد الرحلات التي تم تأجيلها في أبسط صورة .

عدد الرحلات المتأخرة :



$$\frac{١}{١٠} = \frac{٢١ \div ٢١}{٢١٠ \div ٢١} = \frac{٢١}{٢١٠}$$

أقسم كلاً من البسط و المقام
على ( ق.م أ ) و هو ٢١

# ( ٤ - ٣ ) الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية

## تحقق من فهمك

أ) **سفن :** يبلغ طول أضخم سفينة في العالم ٤٥٨ مترًا ، و يمكنها أن تحمل $\frac{١}{٥}$ ٤ ملايين برميل من النفط . اكتب $\frac{١}{٥}$ ٤ في صورة كسر غير فعلي .

$$٤\frac{١}{٥} = \frac{(٤ \times ٥) + ١}{٥} = \frac{٢١}{٥}$$ مليون برميل

---

اكتب الكسور غير الفعلية الآتية في صورة عدد كسري أو عدد كلي :

| | الكسر غير الفعلي | الإجـــــراء | العدد الكسري أو الكلي |
|---|---|---|---|
| ب ) | $\frac{٧}{٣}$ | ٢ / ٣ ) ٧ / - ٦ / ١ | $٢\frac{١}{٣}$ |
| جـ ) | $\frac{١٨}{٥}$ | ٣ / ٥ ) ١٨ / - ١٥ / ٣ | $٣\frac{٣}{٥}$ |
| د ) | $\frac{٢٦}{٢}$ | ٢٦ ÷ ٢ = ١٣ | ١٣ |
| هـ ) | $\frac{٥}{٥}$ | ٥ ÷ ٥ = ١ | ١ |

# ( ٤ - ٥ ) المضاعف المشترك الأصغر

## تحقق من فهمك

حدِّد المضاعفات المشتركة الثلاثة الأولى كل مجموعة أعداد مما يأتي :

أ) ٢ ، ٦

مضاعفات ٢ : ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٨ ، ...

مضاعفات ٦ : ٦ ، ١٢ ، ١٨ ، ٢٤ ، ...

إذن المضاعفات المشتركة الثلاثة الأولى هي : ٦ ، ١٢ ، ١٨

---

ب) ٤ ، ٥ ، ١٠

مضاعفات ٤ : ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٠ ، ٢٤ ، ٢٨ ، ٣٢ ، ٣٦ ، ٤٠ ، ٤٤ ، ٤٨ ، ٥٢ ، ٥٦ ، ٦٠

مضاعفات ٥ : ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠ ، ٣٥ ، ٤٠ ، ٤٥ ، ٥٠ ، ٥٥ ، ٦٠

مضاعفات ١٠ : ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٦٠

إذن المضاعفات المشتركة الثلاثة الأولى هي : ٢٠ ، ٤٠ ، ٦٠

# ( ٤ - ٥ ) المضاعف المشترك الأصغر

## تحقق من فهمك

أوجد ( م . م . أ ) لكل مجموعة أعداد مما يأتي :

جـ ) ٤ ، ٧

احلل العددين إلى عواملهما الأولية

٤ = ٢ × ٢

٧ = ١ × ٧

إذن ( م . م . أ ) للعددين ( ٤ ، ٧ ) هو ٢ × ٢ × ١ × ٧ = ٢٨

---

د ) ٣ ، ٥ ، ٧

احلل العددين إلى عواملهما الأولية

٣ = ٣ × ١

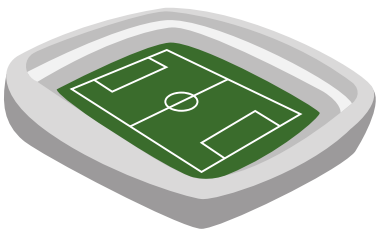
٥ = ٥ × ١

٧ = ٧ × ١

إذن ( م . م . أ ) للأعداد ( ٣ ، ٥ ، ٧ ) هو ١ × ٣ × ٥ × ٧ = ١٠٥

---

هـ ) **سباق :** بدأ صالح وخالد الدوران حول ملعب من نقطة بداية ، إذا كان صالح يستغرق ١٢ دقيقة في الدورة الكاملة ، بينما يستغرق خالد ٢٠ دقيقة ، فبعد كم دقيقة يلتقي الاثنان عند نقطة البداية أول مرة ؟



بعد ٦٠ دقيقة يلتقيان

١٢ = ٣ × ٢ × ٢

٢٠ = ٥ × ٢ × ٢

إذن ( م . م . أ ) للعددين ( ١٢ ، ٢٠ ) هو ٢ × ٢ × ٣ × ٥ = ٦٠

# ( ٤ - ٦ ) مقارنة الكسور الاعتيادية وترتيبها

## تحقق من فهمك

**قارن** بين كلٍّ من الكسرين فيما يأتي مستعملاً ( > ، < ، = ) :

أ) $\frac{٢}{٣}$ $>$ $\frac{٤}{٩}$ ب) $\frac{٥}{١٢}$ $<$ $\frac{٧}{٨}$ جـ) $٤\frac{١}{٦}$ $<$ $٤\frac{٥}{١٨}$

---

**رتب** الكسور و الأعداد الكسرية الآتية تصاعديا :

د) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٥}$

الحل : $\frac{١}{٢} < \frac{٣}{٥} < \frac{٢}{٣} < \frac{٥}{٦}$

هـ) $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{١}{٤}$

الحل : $\frac{١}{٤} < \frac{٢}{٥} < \frac{٣}{٤} < \frac{٤}{٥}$

جـ) $٤\frac{٥}{٦}$ ، $٤\frac{٢}{٣}$ ، $٤\frac{٣}{٥}$ ، $٤\frac{١}{٥}$

الحل : $٤\frac{١}{٥} < ٤\frac{٣}{٥} < ٤\frac{٢}{٣} < ٤\frac{٥}{٦}$

---

ز) يمشي كل من عادل و نادر و سامي $\frac{١}{٣}$ كلم ، $\frac{١}{٦}$ كلم ، $\frac{٤}{٥}$ كلم يوميًا على الترتيب . فأي قائمة مما يأتي تبين هذه المسافات مرتبةً تصاعديًا ؟

أ) $\frac{١}{٣}$ كلم ، $\frac{١}{٦}$ كلم ، $\frac{٤}{٥}$ كلم

ب) $\frac{١}{٣}$ كلم ، $\frac{٤}{٥}$ كلم ، $\frac{١}{٦}$ كلم

جـ) $\frac{١}{٦}$ كلم ، $\frac{٤}{٥}$ كلم ، $\frac{١}{٣}$ كلم

د) $\frac{١}{٦}$ كلم ، $\frac{١}{٣}$ كلم ، $\frac{٤}{٥}$ كلم

# ( ٤ - ٧ ) كتابةُ الكسور العشرية في صورة كسورٍ اعتياديةٍ

## تحقق من فهمك

أكتب الكسور العشرية الآتية في صورة كسور اعتيادية في أبسط صورة :

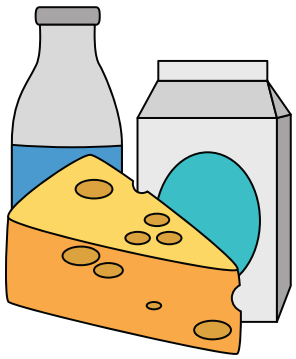
أ ) $٠,٨ = \frac{٨}{١٠} = \frac{٤}{٥}$ بالقسمة على ( ق . م . أ ) وهو ٢

ب ) $٠,٢٨ = \frac{٢٨}{١٠٠} = \frac{٧}{٢٥}$ بالقسمة على ( ق . م . أ ) وهو ٤

جـ ) $٠,١٢٥ = \frac{١٢٥}{١٠٠٠} = \frac{١}{٨}$ بالقسمة على ( ق . م . أ ) وهو ١٢٥

---

د ) **حليب :** نحتاج إلى ٩,٨٥ لترات من الحليب تقريبًا ؛ لإنتاج كيلو جرام واحد من الجبن . اكتب كمية الحليب في صورة عدد كسري في أبسط صورة



$٩,٨٥ = ٩\frac{٨٥}{١٠٠} = ٩\frac{١٧}{٢٠}$

بقسمة كلًّا من البسط و المقام
على ( ق.م أ ) و هو ٥

# ( ٤ - ٨ ) كتابة الكسور الاعتيادية في صورة كسور عشرية

## تحقق من فهمك

اكتب كلاً من الكسور الاعتيادية الآتية في صورة كسور عشرية :

أ) $\frac{٣}{٥} = \frac{٣ \times ٢}{٥ \times ٢} = \frac{٦}{١٠} = ٠,٦$

بما أن ٥ × ٢ = ١٠ ، إذن أضرب كلاً من البسط والمقام في ٢

ب) $\frac{١٤}{٢٥} = \frac{١٤ \times ٤}{٢٥ \times ٤} = \frac{٥٦}{١٠٠} = ٠,٥٦$

بما أن ٢٥ × ٤ = ١٠٠ ، إذن أضرب كلاً من البسط والمقام في ٤

جـ) $\frac{١٠٢}{٢٥٠} = \frac{١٠٢ \times ٤}{٢٥٠ \times ٤} = \frac{٤٠٨}{١٠٠٠} = ٠,٤٠٨$

بما أن ٢٥٠ × ٤ = ١٠٠٠ ، إذن أضرب كلاً من البسط والمقام في ٤

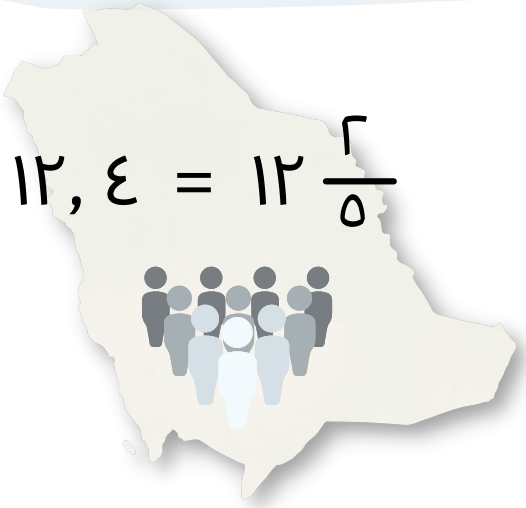
اكتب كلاً من الكسور الاعتيادية الآتية في صورة كسور عشرية :

د) $\frac{١}{٨} = ٠,١٢٥$

هـ) $\frac{١}{٢} = ٠,٥$

و) $\frac{٥}{٤} = ١,٢٥$

ز) **سكان :** يبلغ معدل الكثافة السكانية في المملكة العربية السعودية $١٢\frac{٢}{٥}$ شخصًا لكل كيلو متر مربع واحد تقريبًا . اكتب هذا العدد الكسري في صورة كسر عشري .



$١٢\frac{٢}{٥} = ١٢,٤$

# الفصل 5

## القياس

### الطول والكتلة والسعة

(٥-١) الطول في النظام المتري

(٥-٢) الكتلة والسعة في النظام المتري .

(٥-٤) التحويل بين الوحدات في النظام المتري .

للعودة لفهرس الفصول

ملاحظة : للعودة للفهرس اضغط على الشعار في بقية الصفحات

# ( ٥ -١ ) الطول في النظام المتري

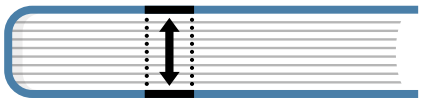
## تحقق من فهمك

ما وحدة الطول المتّرية المناسبة لقياس كلٍّ ممَّا يأتي؟

أ )

سُمك كتاب الرياضيات .

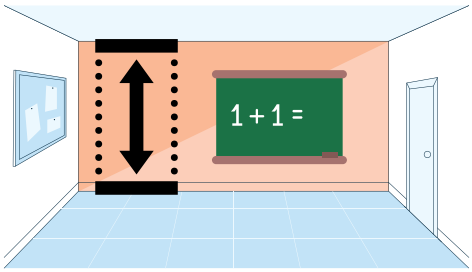
ملمتر



ب )

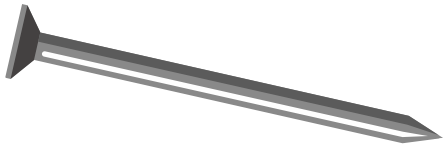
ارتفاع غرفة الصفِّ .

المتر




جـ ) قدِّر طول المسمار المجاور مستعملًا الوحدات المترية ، ثم أوجد طوله الحقيقي .

التقدير ٤ سم



الحقيقي ٤,٢ سم

# ( ٥ -٢ ) الكتلة و السعة في النظام المتري

## تحقق من فهمك

ما الوحدة المترية المناسبة لقياس كتلة كل مما يأتي ؟

ثم قدِّر كتلته

أ ) كرةِ التنس الجرام ٦٠ جم تقريبًا .

ب ) حصان الكيلو جرام ٥٠٠ كجم تقريبًا .

جـ ) حبةِ دواءٍ الملجرام ٥٠٠ ملجم تقريبًا .

ما الوحدة المناسبة لقياس سعة كل مما يأتي ؟ ثم قدِّر السعة :

د ) وعاء طبخ متوسط

٤ لتر تقريبًا

اللتر

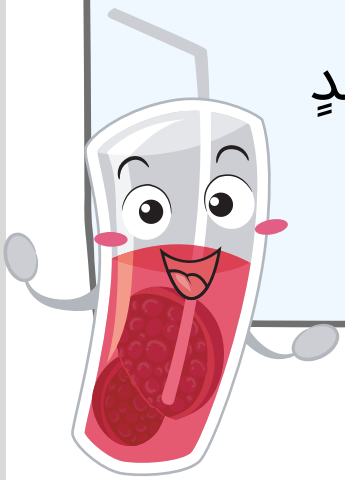
هـ ) قطرةُ المطر

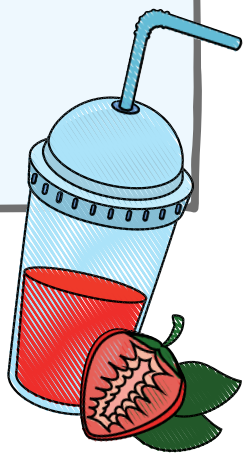
الملليتر

# ( ٥ -٢ ) الكتلة و السعة في النظام المتري

## تحقق من فهمك

و ) عصيرٌ : الجدول المجاور يبين مكونات عصير فواكه ، فهل مجموع كميتي عصير الرمان وعصير الفراولة يزيد على لترٍ واحدٍ أم يقل عنه ؟ فسر إجابتك .





| مكوّناتُ عصيرِ الفواكه | الكميةُ (مل) |
|---|---|
| عصيرُ الرمّان | ٥١٠ |
| الماءُ | ٧٦٩ |
| عصيرُ الفراولة | ٣٧٥ |

يقل عنه

لأن ...

١ لتر = ١٠٠٠ مل

٥١٠ مل + ٣٧٥ مل = ٨٨٥ مل < ١٠٠٠ مل

# ( ٥ - ٤ ) التحويل بين الوحدات في النظام المتري

## تحقق من فهمك

اكتب العدد المناسب في الفراغ :

أ ) ٥١٣ مل = ٠,٥١٣ ل

الحل : ٥١٣ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٥١٣

ب ) ٥ سم = ٥٠ ملم

الحل : ٥ × ١٠ = ٥٠

جـ ) ٨٢٠٠٠ ملجم = ٨٢ جم

الحل : ٨٢ × ١٠٠٠ = ٨٢٠٠٠

د) **ماء** : يحتاج الإنسان أن يشرب يوميًا ١,٩ لتر من الماء تقريبًا .

فإذا شرب هشام ١٦٥٠ مل صباحًا ، فكم يتعين عليه أن يشرب من الماء بقيه يومه ؟

نحول ملمتر إلى لتر بالقسمة على ١٠٠٠

١٦٥٠ ÷ ١٠٠٠ = ١,٦٥

١,٩ - ١,٦٥ = ٠,٢٥ لتر = ٢٥٠ مل

# الفصل ٦

# العمليات

## على الكسور الاعتيادية


(٦-١)استكشاف : تقريب الكسور .

(٦-١) تقريب الكسور والأعداد الكسرية .

(٦-٣) جمع الكسور المتشابهة وطرحها .

(٦-٤)استكشاف : الكسور غير المتشابهة .

(٦-٤) جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها .

(٦-٥) جمع الأعداد الكسرية وطرحها .

(٦-٦) تقدير نواتج ضرب الكسور .

(٦-٧) استكشاف : ضر بالكسور .

(٦-٧) ضرب الكسور .

(٦-٨) ضرب الأعداد الكسرية .

(٦-٩) استكشاف : قسمة الكسور .

(٦-٩) قسمة الكسور .

(٦-١٠) قسمة الأعداد الكسرية .

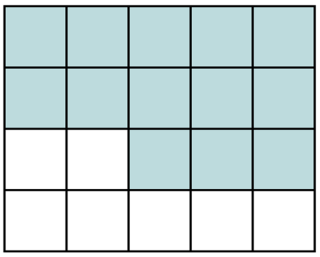
للعودة لفهرس الفصول

ملاحظة : للعودة للفهرس اضغط على الشعار في بقية الصفحات

# ( ٦ - ١ ) استكشاف : تقريب الكسور

## تحقق من فهمك

ارسم نموذجاً لكل كسر وظلله ، ثم استعمل النموذج لتقريب كل كسر إلى أقرب نصف :

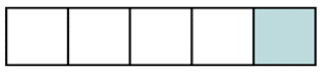
أ ) $\frac{١٣}{٢٠}$  = $\frac{١}{٢}$

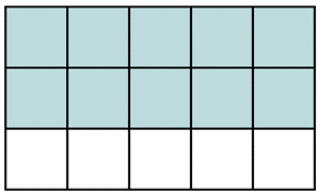
---

ب ) $\frac{٧}{٨}$ = ١

ج ) $\frac{٩}{١٠}$ = ١

---

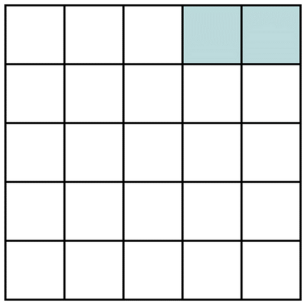
د ) $\frac{١}{٥}$  = صفر

هـ ) $\frac{١٠}{١٥}$  = $\frac{١}{٢}$

# ( ٦ - ١ ) تقريب الكسور والأعداد الكسرية

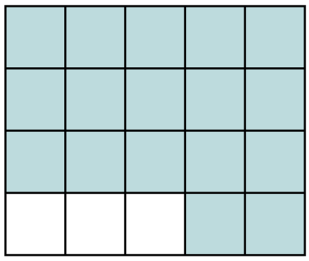
## تحقق من فهمك

ارسم نموذجاً لكل كسر وظلله ، ثم استعمل النموذج لتقريب كل كسر إلى أقرب نصف :

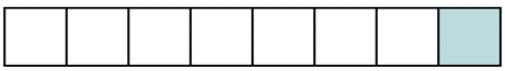
و ) $\frac{٢}{٢٥}$  = صفر

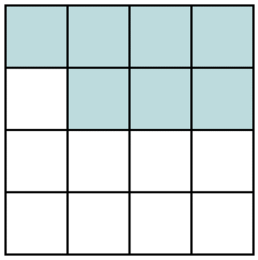
---

ز ) $\frac{٦}{١٠}$ = $\frac{١}{٢}$

ح ) $\frac{١٧}{٢٠}$  = ١

---

ط ) $\frac{١}{٨}$  = صفر

ي ) $\frac{٧}{١٦}$  = $\frac{١}{٢}$

# ( ٦ - ١ ) تقريب الكسور والأعداد الكسرية

## تحقق من فهمك

قرب كلاً مما يأتي إلى أقرب نصف :

أ ) $٨\frac{١}{١٢} = ٨$

ب ) $٢\frac{٩}{١٠} = ٣$

ج ) $\frac{٢}{٩} =$ صفر

د ) $\frac{٥}{١٢} = \frac{١}{٢}$

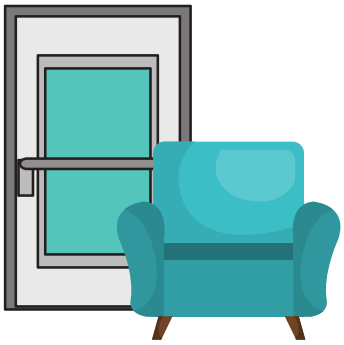
هـ ) $١\frac{٢}{٥} = ١\frac{١}{٢}$

و ) $٤\frac{٣}{٧} = ٤\frac{١}{٢}$

ز ) أوجد عرض العقد إلى أقرب نصف سنتمتر .

تقريبًا ٨ سم

ح ) **أثاث :** تريد ربة منزل أن تشتري أريكة لغرفة الجلوس فإذا كان عرض باب هذه الغرفة $١٠٤\frac{٣}{٤}$ سم ، فهل تقرب $١٠٤\frac{٣}{٤}$ إلى أعلى أم إلى أدنى لضمان أن تدخل الأريكة من باب غرفة الجلوس . وضح إجابتك ؟



$١٠٤\frac{١}{٢}$

تقرب إلى أدنى لضمان دخول الأريكة من باب غرفة الجلوس

# ( ٦ -٣ ) جمع الكسور المتشابهة وطرحها

## تحقق من فهمك

أوجد ناتج جمع كل مما يأتي ثم أكتبه في أبسط صورة :

أ ) $\frac{١}{٦} + \frac{٥}{٦} = \frac{٦}{٦} = ١$

ب ) $\frac{٤}{٧} + \frac{٦}{٧} = \frac{١٠}{٧} = ١\frac{٣}{٧}$

ج ) $\frac{١}{٩} + \frac{٥}{٩} = \frac{٦}{٩} = \frac{٢}{٣}$

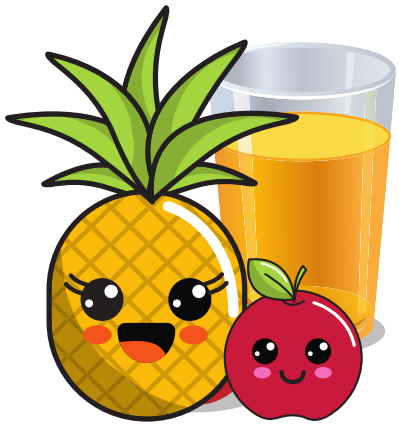
أوجد ناتج طرح كل مما يأتي في أبسط صورة :

د ) $\frac{٥}{٩} - \frac{٢}{٩} = \frac{٣}{٩} = \frac{١}{٣}$

هـ ) $\frac{١١}{١٢} - \frac{٥}{١٢} = \frac{٦}{١٢} = \frac{١}{٢}$

و ) $\frac{٧}{١٠} - \frac{٣}{١٠} = \frac{٤}{١٠} = \frac{٢}{٥}$

ز ) **عصير :** أضيف $\frac{٢}{٥}$ لتر عصير الأناناس إلى وعاء يحتوي $\frac{٣}{٥}$ لتر من عصير التفاح . أوجد كمية مزيج العصير الموجودة في الوعاء .



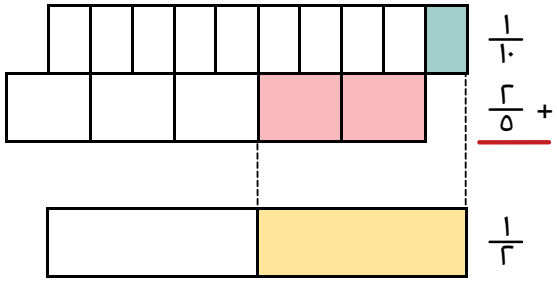
$\frac{٢}{٥} + \frac{٣}{٥} = \frac{٥}{٥} =$ ١ لتر

# ( ٦ - ٤ ) استكشاف : الكسور غير المتشابهة

## تحقق من فهمك

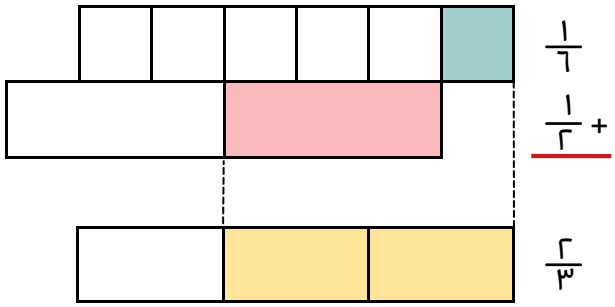
استعمل نماذج كسرية لإيجاد ناتج جمع كل مما يأتي :

أ ) $\frac{١}{١٠} + \frac{٢}{٥} = \frac{١}{١٠} + \frac{٢ \times ٢}{٥ \times ٢} = \frac{٤ + ١}{١٠} = \frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$



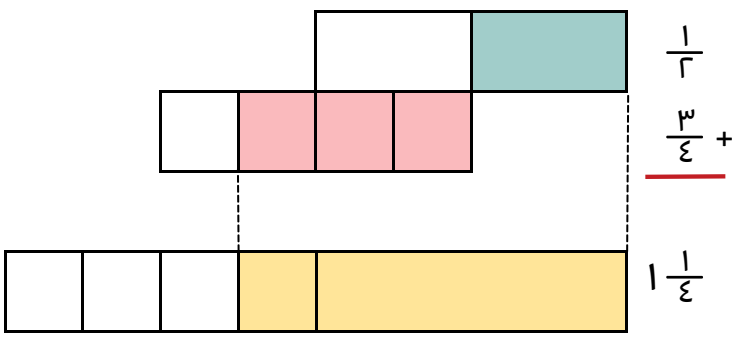

---

ب ) $\frac{١}{٦} + \frac{١}{٢} = \frac{١}{٦} + \frac{١ \times ٣}{٢ \times ٣} = \frac{٣ + ١}{٦} = \frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$




---

ج ) $\frac{١}{٢} + \frac{٣}{٤} = \frac{٢ \times ١}{٢ \times ٢} + \frac{٣}{٤} = \frac{٣ + ٢}{٤} = \frac{٥}{٤} = ١\frac{١}{٤}$

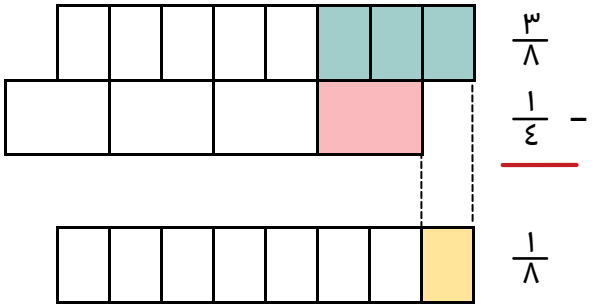


# ( ٦ - ٤ ) استكشاف : الكسور غير المتشابهة

## تحقق من فهمك

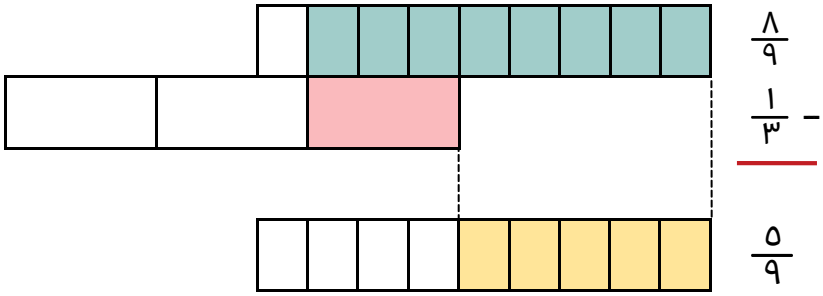
استعمل نماذج كسرية لإيجاد ناتج الطرح في كل مما يأتي :

د ) $\frac{٣}{٨} - \frac{١}{٤} = \frac{١ \times ٢}{٤ \times ٢} - \frac{٣}{٨} = \frac{٣ - ٢}{٨} = \frac{١}{٨}$



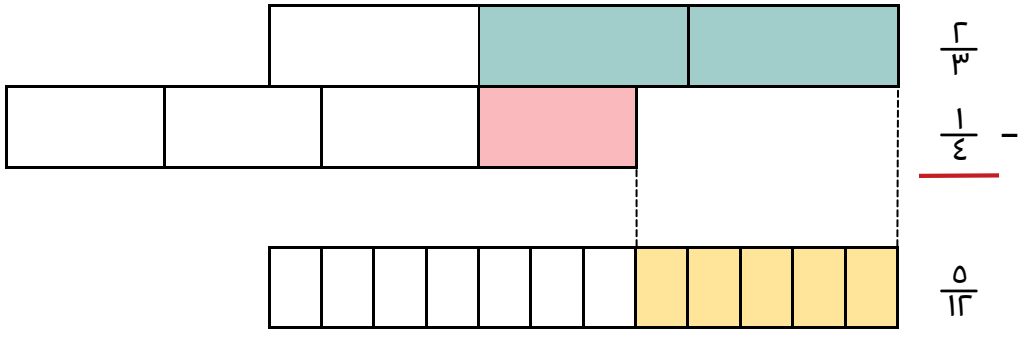

---

هـ ) $\frac{٨}{٩} - \frac{١}{٣} = \frac{٨}{٩} - \frac{١ \times ٣}{٣ \times ٣} = \frac{٨ - ٣}{٩} = \frac{٥}{٩}$




---

و ) $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٤} = \frac{٢ \times ٤}{٣ \times ٤} - \frac{١ \times ٣}{٤ \times ٣} = \frac{٨ - ٣}{١٢} = \frac{٥}{١٢}$



# ( ٦ - ٤ ) جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها

## تحقق من فهمك

أوجد ناتج جمع كل مما يأتي ، ثم اكتبه في أبسط صورة :

أ ) $\frac{١}{٦} + \frac{٢}{٣} = \frac{١}{٦} + \frac{٢ \times ٢}{٣ \times ٢} = \frac{٤ + ١}{٦} = \frac{٥}{٦}$

ب ) $\frac{٩}{١٠} + \frac{١}{٢} = \frac{٩}{١٠} + \frac{١ \times ٥}{٢ \times ٥} = \frac{٥ + ٩}{١٠} = \frac{١٤}{١٠} = \frac{٧}{٥} = ١\frac{٢}{٥}$

ج ) $\frac{١}{٤} + \frac{٣}{٨} = \frac{١ \times ٢}{٤ \times ٢} + \frac{٣}{٨} = \frac{٣ + ٢}{٨} = \frac{٥}{٨}$

---

أوجد ناتج طرح كل مما يأتي ، ثم اكتبه في أبسط صورة :

د ) $\frac{٥}{٨} - \frac{١}{٤} = \frac{٥}{٨} - \frac{١ \times ٢}{٤ \times ٢} = \frac{٥ - ٢}{٨} = \frac{٣}{٨}$

هـ ) $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٣} = \frac{٣ \times ٣}{٤ \times ٣} - \frac{١ \times ٤}{٣ \times ٤} = \frac{٩ - ٤}{١٢} = \frac{٥}{١٢}$

و ) $\frac{١}{٢} - \frac{٢}{٥} = \frac{١ \times ٥}{٢ \times ٥} - \frac{٢ \times ٢}{٥ \times ٢} = \frac{٥ - ٤}{١٠} = \frac{١}{١٠}$

# ( ٦ - ٤ ) جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها

## تحقق من فهمك

ز ) **مسح :** الجدول المجاور يوضح نتائج مسح إحصائي حول الهوايات المفضلة لدى أكثر من ٣٦٠٠٠ شخص ، من خلال الإنترنت أوجد الكسر الدال على الزيادة في نسبة الذين يفضلون الرسم على الذين يفضلون القراءة .

$$\frac{٧}{٥٠} - \frac{٢ \times ٨}{٢ \times ٢٥} = \frac{٧}{٥٠} - \frac{٨}{٢٥}$$

$$\frac{٩}{٥٠} = \frac{٧ - ١٦}{٥٠} =$$

---

ح ) **جبر :** إذا كانت جـ = $\frac{٢}{٥}$ ، د = $\frac{٣}{١٠}$ ، فأحسب قيمة جـ + د

$$\frac{٧}{١٠} = \frac{٣ + ٤}{١٠} = \frac{٣}{١٠} + \frac{٢ \times ٢}{٢ \times ٥} = \frac{٣}{١٠} + \frac{٢}{٥}$$

# ( ٦ - ٥ ) جمع الأعداد الكسرية وطرحها

## تحقق من فهمك

### أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة :

أ ) $٥\frac{٢}{٨} + ٣\frac{١}{٨} = ٨\frac{٣}{٨}$

٥ - ٢ = ٣

ب ) $٥ - ٢\frac{١}{٣} = \frac{٣ \times ١}{٣ \times ٢} - \frac{٢ \times ١}{٢ \times ٣} = ٣\frac{١}{٦}$

جـ ) $٦\frac{٢}{٥} + ٣\frac{١}{٢} = \frac{٢ \times ٢}{٢ \times ٥} + \frac{٥ \times ١}{٥ \times ٢} = ٩\frac{٩}{١٠}$

**جمع أو طرح الأعداد الكسرية**

اجمع الأجزاء الكسرية أو اطرحها .

ثم اجمع الأعداد الكلية أو اطرحها .

نعيد كتابة الناتج في أبسط صورة .

### أوجد ناتج طرح كل مما يأتي في أبسط صورة :

**كتابة العدد الكلي في صورة عدد كسري**

د ) $٥ - ٣\frac{١}{٢} = ٤ - \frac{٢}{٢} - ٣\frac{١}{٢} = ١\frac{١}{٢}$

بكتابة ٥ في صورة $٤\frac{٢}{٢}$

هـ ) $٧ - ٢\frac{١}{٤} = ٦ - \frac{٤}{٤} - ٢\frac{١}{٤} = ٤\frac{٣}{٤}$

بكتابة ٧ في صورة $٦\frac{٤}{٤}$

و ) $٢ - ١\frac{٦}{٧} = ١ - \frac{٧}{٧} - ١\frac{٦}{٧} = \frac{١}{٧}$

بكتابة ٢ في صورة $١\frac{٧}{٧}$

# ( ٦ - ٥ ) جمع الأعداد الكسرية وطرحها

## تحقق من فهمك

نوحد مقامات الكسور

باستعمال ( م . م . أ )

ز ) $٧\frac{١}{٨} - ١١\frac{١}{٢}$

$= ٧\frac{١}{٨} - ١١\frac{٤}{٨}$

$= ٤\frac{٣}{٨}$

كسر الأول أصغر من الثاني

نحول العدد الكسري إلى كسر غير فعلي

ح ) $٣\frac{٣}{٥} - ٦\frac{٢}{٥}$

$= \frac{١٨}{٥} - \frac{٣٢}{٥}$

$= \frac{١٤}{٥} = ٢\frac{٤}{٥}$

ط ) $٦\frac{٣}{٤} - ٨\frac{٧}{١٠}$

$= \frac{٢٧}{٤} - \frac{٨٧}{١٠}$

$= \frac{١٧٤}{٢٠} - \frac{١٣٥}{٢٠} = \frac{٣٩}{٢٠} = ١\frac{١٩}{٢٠}$

ي ) هناك طريقتان لصنع الفطائر تتطلب

الأولى $٣\frac{١}{٤}$ أكواب من الدقيق ، في حين تتطلب الثانية $١\frac{١}{٣}$ كوب من الدقيق .

فكم يزيد عدد أكواب الدقيق في الطريقة الأولى على الطريقة الثانية ؟

$$٣\frac{١}{٤} - ١\frac{١}{٣} = \frac{١٣}{٤} - \frac{٤}{٣} = \frac{٣٩ - ١٦}{١٢} = \frac{٢٣}{١٢} = ١\frac{١١}{١٢}$$

أ ) $٢\frac{١١}{١٢}$ كوب

ب ) $٢\frac{٧}{١٢}$ كوب

جـ ) $٢\frac{١}{١٢}$ كوب

د) $١\frac{١١}{١٢}$ كوب

# ( ٦ - ٦ ) تقدير نواتج ضرب الكسور

## تحقق من فهمك

### قدر ناتج الضرب في كل مما يأتي :

التقدير باستخدام الأعداد المتناغمة

أ ) $\frac{١}{٥} \times ١٦ = \frac{١}{\cancel{٥}_{١}} \times \cancel{١٥}^{٣} = ٣$

ب ) $\frac{٥}{٦} \times ١٣ = \frac{٥}{\cancel{٦}_{١}} \times \cancel{١٢}^{٢} = ١٠$

جـ ) $\frac{٣}{٤} \times ٢٣ = \frac{٣}{\cancel{٤}_{١}} \times \cancel{٢٤}^{٦} = ١٨$

### قدر ناتج الضرب في كل مما يأتي :

التقدير بالتقريب

لـ : صفر أو $\frac{١}{٢}$ أو ١

د ) $\frac{٥}{٨} \times \frac{٩}{١٠} = ١ \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

هـ ) $\frac{٥}{٦} \times \frac{٩}{١٠} = ١ \times ١ = ١$

و ) $\frac{٥}{٦}$ الـ $\frac{١}{٩} = ١ \times ٠ = ٠$

---

ز ) **تبليط :** تم تغطية حافة إحدى الساحات بـ $٣٢\frac{٢}{٣}$ قطعة من الرخام ، طول كل قطعة منها $١\frac{١}{٦}$ م ، أوجد الطول التقريبي للحافة بالأمتار .

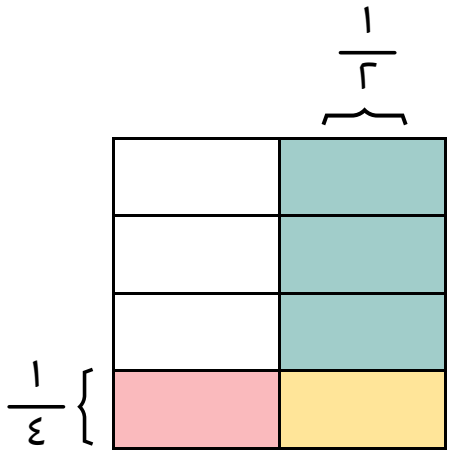
$٣٢\frac{٢}{٣} \times ١\frac{١}{٦} = ٣٣ \times ١ = ٣٣$ متر تقريبًا

# ( ٦ - ٧ ) استكشاف : ضرب الكسور

## تحقق من فهمك

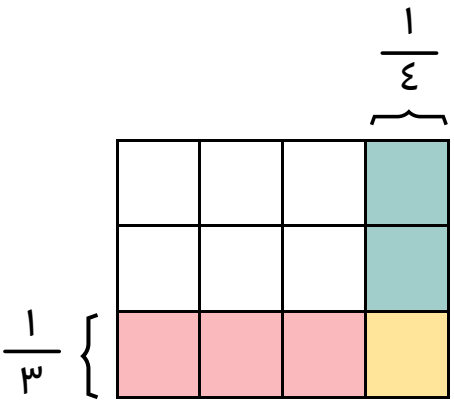
استعمل نموذجًا لإيجاد ناتج ضرب كل مما يأتي :

---



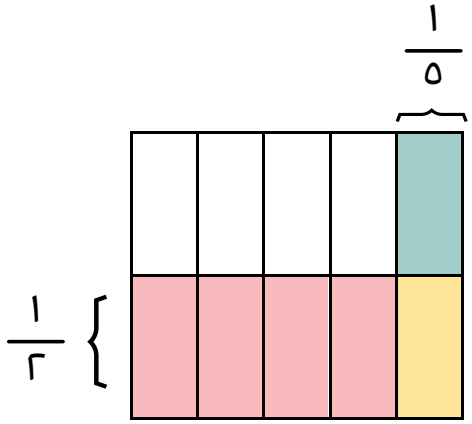

أ ) $\frac{١}{٤} \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٨}$

---




ب ) $\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤} = \frac{١}{١٢}$

---




جـ ) $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٥} = \frac{١}{١٠}$

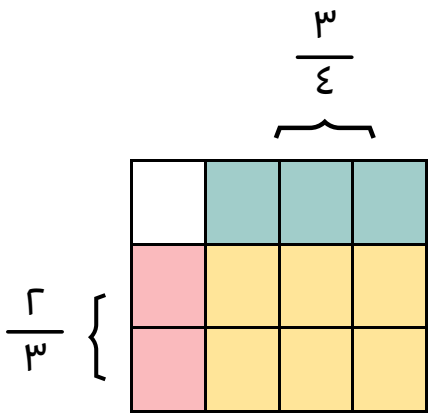
# ( ٦ - ٧ ) استكشاف : ضرب الكسور

## تحقق من فهمك

استعمل نموذجًا لإيجاد ناتج ضرب كل مما يأتي ، ثم اكتبه في أبسط صورة :

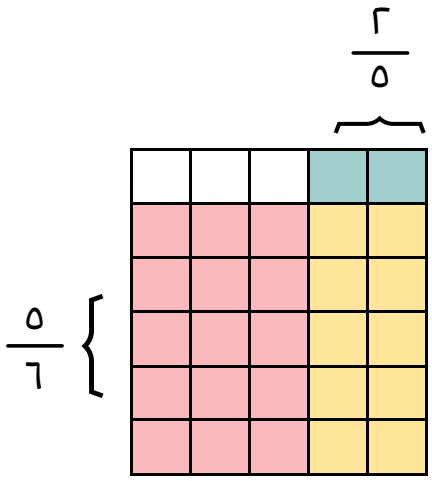
---

د ) $\frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٣} = \frac{٦}{١٢} = \frac{١}{٢}$



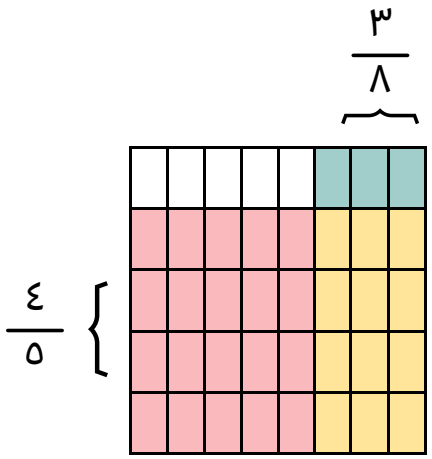

---

هـ ) $\frac{٢}{٥} \times \frac{٥}{٦} = \frac{١٠}{٣٠} = \frac{١}{٣}$




---

و ) $\frac{٤}{٥} \times \frac{٣}{٨} = \frac{١٢}{٤٠} = \frac{٣}{١٠}$



# ( ٦ - ٧ ) ضرب الكسور

## تحقق من فهمك

أوجد ناتج الضرب في كل مما يأتي ، ثم اكتبه في أبسط صورة :

أ ) $\frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٥} = \frac{٣}{١٠}$

ب ) $\frac{١}{٣} \times \frac{٣}{٤} = \frac{٣}{١٢} = \frac{١}{٤}$

جـ ) $\frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٦} = \frac{١٠}{١٨} = \frac{٥}{٩}$

كتابة العدد الكلي في صورة كسر مقامه ( ١ )

د ) $\frac{٢}{٣} \times ٦ = \frac{٢}{٣} \times \frac{٦}{١} = \frac{١٢}{٣} = ٤$

هـ ) $\frac{٣}{٤} \times ٥ = \frac{٣}{٤} \times \frac{٥}{١} = \frac{١٥}{٤} = ٣\frac{٣}{٤}$

و ) $\frac{١}{٢} \times ٣ = \frac{١}{٢} \times \frac{٣}{١} = \frac{٣}{٢} = ١\frac{١}{٢}$

أوجد ناتج ما يلي :

الاختصار قبل الضرب

ز ) $\frac{٣}{٤} \times \frac{٤}{٩} = \frac{١}{٣}$

ح ) $\frac{٩}{١٠} \times \frac{٥}{٦} = \frac{٣}{٤}$

ط ) $\frac{٣}{٥} \times ١٠ = ٦$

ي ) إذا كانت ب = $\frac{٢}{٥}$ فاحسب قيمة $\frac{٣}{٤}$ ب

$\frac{٣}{٤}$ ب = $\frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٥} = \frac{٣}{١٠}$

ك ) إذا كانت أ = $\frac{٣}{١٠}$ فاحسب قيمة ٥ أ

٥ أ = $٥ \times \frac{٣}{١٠} = \frac{٣}{٢} = ١\frac{١}{٢}$

# ( ٦ - ٨ ) ضرب الأعداد الكسرية

## تحقق من فهمك

أوجد ناتج الضرب في كل مما يأتي ، ثم اكتبه في أبسط صورة :

أ ) $\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٢} ٢ = \frac{٥}{٣} = \frac{٥}{٢} \times \frac{٢}{٣} = ١\frac{٢}{٣}$

ب ) $\frac{٣}{٨} \times \frac{١}{٣} ٣ = \frac{٣}{٨} \times \frac{١٠}{٣} = \frac{٥}{٤} = ١\frac{١}{٤}$

جـ ) $\frac{١}{٢} ٣ \times \frac{٧}{٢} = \frac{١}{٣} \times \frac{٧}{٢} = \frac{٧}{٦} = ١\frac{١}{٦}$

---

د ) **القياس :** حديقة منزلية مستطيلة الشكل طولها $١٥\frac{١}{٢}$ م وعرضها $٩\frac{٣}{٤}$ م . أوجد مساحتها .

المساحة = الطول × العرض

$= ١٥\frac{١}{٢} \times ٩\frac{٣}{٤}$

$= \frac{٣١}{٢} \times \frac{٣٩}{٤} = \frac{١٢٠٩}{٨} = ١٥١\frac{١}{٨}$ م

---

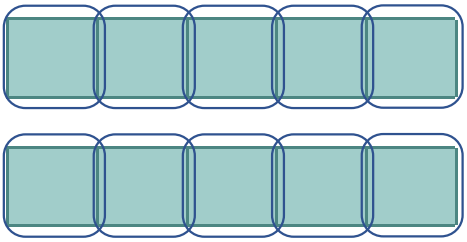
هـ ) **جبر :** إذا كانت أ $= ٣\frac{١}{٥}$ ، ب $= ٢\frac{٣}{٤}$ ، فما قيمة ( أ ب ) ؟

أ ب $= ٣\frac{١}{٥} \times ٢\frac{٣}{٤} = \frac{١١}{٤} \times \frac{١٦}{٥} = \frac{٤٤}{٥} = ٨\frac{٤}{٥}$

# ( ٦ - ٩ ) استكشاف : قسمة الكسور

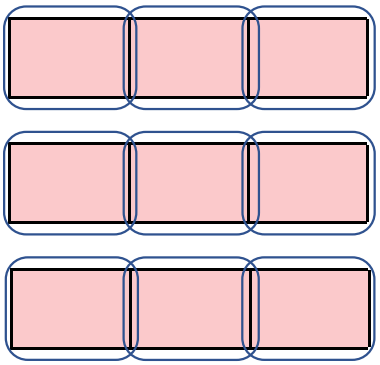
## تحقق من فهمك

أوجد ناتج قسمة كل مما يأتي باستعمال نموذج :



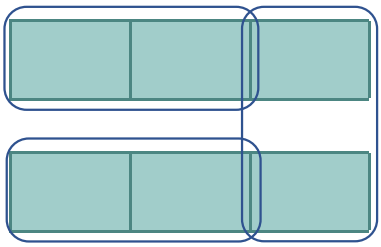
أ ) $٢ \div \frac{١}{٥} = \frac{١٠}{٥} \div \frac{١}{٥} = ١٠$

---



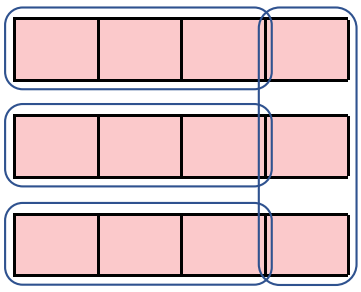
ب ) $٣ \div \frac{١}{٣} = \frac{٩}{٣} \div \frac{١}{٣} = ٩$

---



جـ ) $٢ \div \frac{٢}{٣} = \frac{٦}{٣} \div \frac{٢}{٣} = ٣$

---

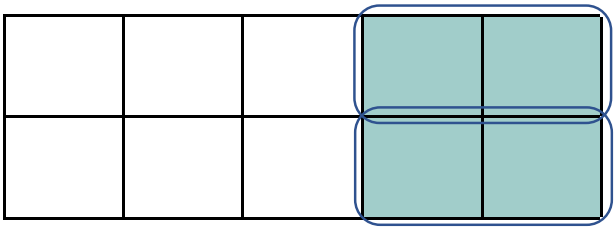


د ) $٣ \div \frac{٣}{٤} = \frac{١٢}{٤} \div \frac{٣}{٤} = ٤$

# ( ٦ - ٩ ) استكشاف : قسمة الكسور

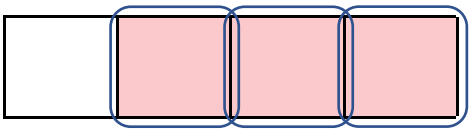
## تحقق من فهمك

أوجد ناتج قسمة كل مما يأتي باستعمال نموذج :



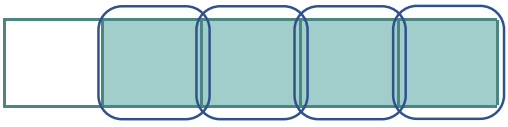
هـ ) $\frac{٤}{١٠} \div \frac{٤}{١٠} = \frac{١}{٥} \div \frac{٢}{١٠} = ٢$

---



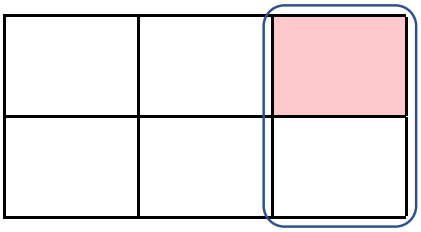
و ) $\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{٤} = ٣$

---



ز ) $\frac{٤}{٥} \div \frac{١}{٥} = ٤$

---



ح ) $\frac{١}{٦} \div \frac{١}{٣} = \frac{١}{٦} \div \frac{٢}{٦} = \frac{١}{٢}$

# ( ٦ - ٩ ) قسمة الكسور

## تحقق من فهمك

### أوجد مقلوب كل عدد مما يأتي :

أ ) ١١ بما أنَّ ١١ × $\frac{١}{١١}$ = ١ ، فيكون مقلوب الـ ١١ هو $\frac{١}{١١}$

ب ) $\frac{٣}{٥}$ بما أنَّ $\frac{٣}{٥}$ × $\frac{٥}{٣}$ = ١ ، فيكون مقلوب الـ $\frac{٣}{٥}$ هو $\frac{٥}{٣}$

جـ ) $\frac{١}{٣}$ بما أنَّ $\frac{١}{٣}$ × ٣ = ١ ، فيكون مقلوب الـ $\frac{١}{٣}$ هو ٣

---

### أوجد ناتج القسمة في كل مما يأتي ، ثم اكتبه في أبسط صورة :

د ) $\frac{١}{٤} \div \frac{٣}{٨} = \frac{٨}{٣} \times \frac{١}{٤} = \frac{٢}{٣}$

هـ ) $\frac{٢}{٣} \div \frac{٣}{٨} = \frac{٨}{٣} \times \frac{٢}{٣} = \frac{١٦}{٩} = ١\frac{٧}{٩}$

و ) ٤ $\div \frac{٣}{٤} = \frac{٤}{٣} \times \frac{٤}{١} = \frac{١٦}{٣} = ٥\frac{١}{٣}$

---

ز ) **القياس:** قُسمت $\frac{٢}{٣}$ قطعة أرض زراعية ٤ قطع متساوية المساحة أوجد الكسر الذي يدل على كل قطعة منها .

$\frac{٢}{٣} \div ٤ = \frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٣} = \frac{٢}{١٢} = \frac{١}{٦}$

# ( ٦ - ١٠ ) قسمة الأعداد الكسرية

## تحقق من فهمك

أوجد ناتج القسمة في كل مما يأتي ، و اكتبه في أبسط صورة :

أ ) $\frac{١}{٥} \div ٤\frac{١}{٣} = ٢\frac{١}{٣} \div \frac{٢١}{٥} = \frac{٧}{٣} \times \frac{٢١^{٣}}{٥} = \frac{٣}{٧_{١}} = \frac{٩}{٥} = ١\frac{٤}{٥}$

ب ) $٨ \div ٢\frac{١}{٢} = \frac{٥}{٢} \div \frac{٨}{١} = \frac{٥}{٢} \times \frac{٨}{١} = \frac{٢}{٥} = \frac{١٦}{٥} = ٣\frac{١}{٥}$

جـ ) $١\frac{٥}{٩} \div ٢\frac{١}{٣} = \frac{١٤}{٩} \div \frac{٧}{٣} = \frac{١٤^{٢}}{٩_{٣}} \times \frac{٣^{١}}{٧_{١}} = \frac{٢}{٣}$

---

د ) **القياس :** إذا كانت هـ = $٢\frac{٣}{٨}$ ، و = $١\frac{١}{٤}$ ، فأوجد قيمة هـ ÷ و

$٢\frac{٣}{٨} \div ١\frac{١}{٤} = \frac{١٩}{٨} \div \frac{٥}{٤} = \frac{١٩}{٨_{٢}} \times \frac{٤^{١}}{٥} = \frac{١٩}{١٠} = ١\frac{٩}{١٠}$

---

هـ ) **شوكولاته :** إذا وزِّع $١٦\frac{١}{٢}$ لوح شوكولاته على ١٢ طفلاً بالتساوي . فما نصيب كل واحدٍ منهم ؟

$١٦\frac{١}{٢} \div ١٢ = \frac{٣٣}{٢} \div \frac{١٢}{١} = \frac{١}{١٢_{٤}} \times \frac{٣٣^{١١}}{٢} = \frac{١١}{٨} = ١\frac{٣}{٨}$

# المراجع


ماجروهيل ، رياضيات سادس.

الفصل الدراسي الأول

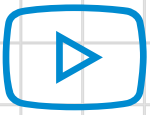
الفصل الدراسي الثاني

وزارة التعليم ، مجموعة العبيكان للاستثمار،

المملكة العربية السعودية ( 2008 )

- أمل العنزي

- العنود القرعاوي



- توفيق زكري

للعودة لفهرس الفصول