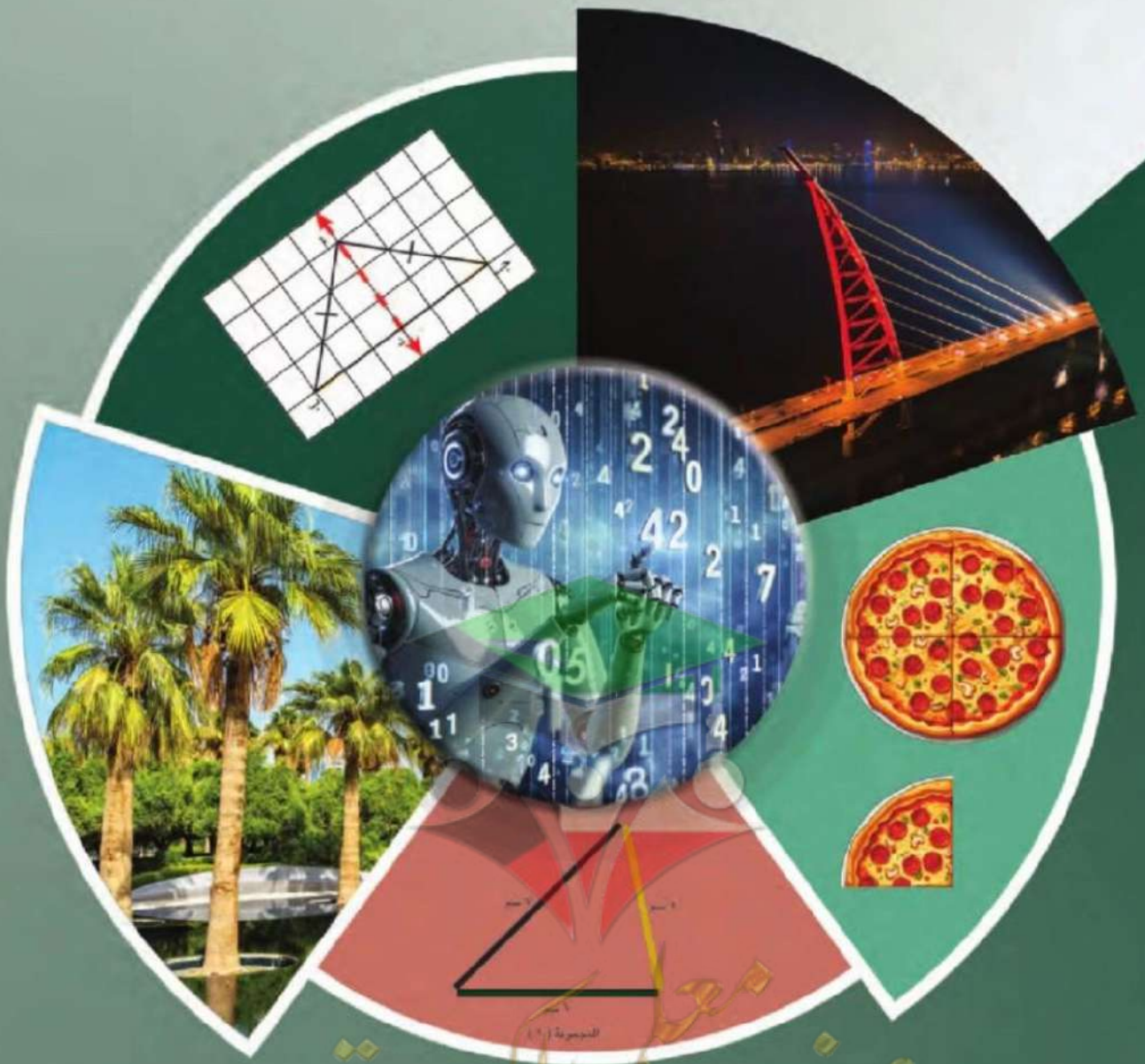
وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولـــة الكويت

الرياضيات

الصفّ السابع

الفصل الدراسي الثاني ـ القسم الأوّل



المرحلة المتوسّطة

1/2

صفوة الكويت

١ - ٥ الكسور المركَّبة والأعداد الكسرية
Improper Fractions and Mixed Numbers

سوف تتعلّم : تحويل العدد الكسري إلى كسر مركَّب والعكس .

العبارات والمفردات :

الكسر المركَّب	Improper Fraction	العدد الكسري	Mixed Number

سبق وتعلّمنا أنّ :

الكسور

كسر اعتيادي

هو كسر بسطه أصغر من مقامه ، مثل

$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٦}{١٣}$ ، ...

كسر غير اعتيادي (كسر مركَّب)

هو كسر بسطه أكبر من أو يساوي مقامه ، مثل

$\frac{٧}{٢}$ ، $\frac{٢١}{٨}$ ، $\frac{٣}{٣}$ ، ...

تذكَّر

العدد الكسري هو عدد كلّي غير صفري وكسر اعتيادي

$٣\frac{١}{٢}$ ، $٢\frac{٥}{٨}$ ، ...

اِستكشِف

تمّ توزيع نماذج من مصوَّرات على ثلاث مجموعات من المتعلّمين ، وقد حصلت كلّ مجموعة على ٥ مصوَّرات حيث كلّ صورة تمثّل :

- $\frac{١}{٤}$ بيتزا للمجموعة الأولى .
- $\frac{١}{٢}$ كعكة للمجموعة الثانية .
- $\frac{١}{٣}$ رغيف خبز للمجموعة الثالثة .

صفوة معلمي الكويت

ثمّ طُلب من كلّ مجموعة أن توضّح ما لديها من الأجزاء في صورة عدد كسري وكسر مركَّب .

المجموعة	الأجزاء المتاحة	الشكل الناتج	العدد الكسري	الكسر المركَّب
الأولى			$1\frac{1}{4}$	$\frac{5}{4}$
الثانية			$2\frac{1}{2}$	$\frac{5}{2}$
الثالثة			$1\frac{2}{3}$	$\frac{5}{3}$

أكمِل الجدول السابق ، ثمّ أجِب عن الأسئلة التالية :

(أ) هل يمكن تحويل أيّ كسر مركَّب إلى عدد كسري ؟

نعم

(ب) هل يمكن تحويل أيّ عدد كسري إلى كسر مركَّب ؟ فسِّر إجابتك .

لا ، يجب أن يكون البسط أكبر من المقام ليكون كسر مركب

كتابة كسر مركَّب في صورة عدد كسري

مثال (١) :

أُكتب $\frac{19}{6}$ في صورة عدد كسري .

الحلّ :

$\frac{19}{6}$ = ٣ والباقي ١

وبالتالي $\frac{19}{6} = 3\frac{1}{6}$

٠٣ والباقي ١

٦ | ١٩

صفوة معلمي الكويت

تمارين ذاتية :

١ أُكتب كلًّا من الكسور المركَّبة التالية في صورة عدد كسري أو في صورة عدد كلّي .

(أ) $\frac{١٧}{٢} =$ $٨\frac{١}{٢}$

(ب) $\frac{١٤}{٥} =$ $٢\frac{٤}{٥}$

(ج) $\frac{٦٨}{٩} =$ $٧\frac{٥}{٩}$

(د) $\frac{١٩}{٣} =$ $٦\frac{١}{٣}$

(هـ) $\frac{١٠}{٣} =$ $٣\frac{١}{٣}$

(و) $\frac{٤٥}{٨} =$ $٥\frac{٥}{٨}$

(ز) $\frac{٣٢}{٧} =$ $٤\frac{٤}{٧}$

(ح) $\frac{١٥}{٢} =$ $٧\frac{١}{٢}$

(ط) $\frac{١٦}{٤} =$ ٤

٢ أُكتب كلًّا ممّا يلي في صورة كسر مركَّب .

(أ) $٣\frac{١}{٤} =$ $\frac{١٣}{٤}$

(ب) $١٠\frac{٤}{٥} =$ $\frac{٥٤}{٥}$

(ج) $١\frac{٧}{٨} =$ $\frac{١٥}{٨}$

(د) $٧\frac{٣}{١٠} =$ $\frac{٧٣}{١٠}$

(هـ) $٩\frac{٢}{٣} =$ $\frac{٢٩}{٣}$

(و) $٣\frac{٦}{٧} =$ $\frac{٢٧}{٧}$

(ز) $٢\frac{٣}{١١} =$ $\frac{٢٥}{١١}$

(ح) $٨\frac{٥}{٦} =$ $\frac{٥٣}{٦}$

مهارات تفكير عليا :

٣ يذهب فوّاز إلى النادي الرياضي ، ويقضي ١٠ دقائق في تمارين الإحماء ، ثمّ ٢٥ دقيقة في تمارين الكارديو لرفع نبض القلب ، و٣٠ دقيقة في الجري على جهاز السير و٣٥ دقيقة في السباحة . فإنّ عدد الساعات التي يقضيها فوّاز في النادي تساوي :

(أ) $١\frac{١}{٢}$ ساعة (ب) $١\frac{١}{٣}$ ساعة (ج) $١\frac{٢}{٣}$ ساعة (د) $١\frac{١}{٤}$ ساعة

صفوة معلمي الكويت

٢ - ٥ التحويل بين الكسور الاعتيادية والكسور العشرية
Converting Fractions and Decimals

سوف تتعلّم : التحويل بين الكسور من الصورة الاعتيادية إلى الصورة العشرية والعكس .

العبارات والمفردات :

كسر عشري منتهٍ Terminating Decimal كسر عشري دوري (متكرّر) Recurring Decimal

حُلّ وناقِش

في مزرعة يوسف الواقعة في منطقة العبدلّي توجد محمية زراعية .
قام يوسف بتقسيم المحمية إلى ٥ أقسام متساوية وزرع منها قسمَين .

(أ) في النموذج التالي ، ظلِّل الجزء الدالّ على المنطقة المزروعة من المحمية .

(ب) أُكتب الكسر الدالّ على المنطقة المزروعة من المحمية ٢/٥

معلومة مفيدة :

توجد في الكويت محميات زراعية في منطقتَي الوفرة والعبدلّي ، تُزرع فيها الخضراوات داخل بيوت محمية لحمايتها من الحرارة . تساعد هذه المحميات على إنتاج خضراوات طازجة طوال العام رغم المناخ الصحراوي .

إذا قام يوسف بتقسيم كلّ قسم إلى قسمَين متطابقَين ،

(ج) أعِد تقسيم النموذج السابق ، ثمّ اكتب الكسر الدالّ على المنطقة المزروعة من المحمية بعد إعادة التقسيم ٤/١٠

إذا كان مقام الكسر إحدى قوى العدد ١٠ مثل (١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠) ، يمكن تحويله إلى كسر عشري بوضع الفاصلة العشرية في الموضع المناسِب حسب عدد الأصفار في المقام .

بالرجوع إلى فقرة « حُلّ وناقِش (ج) » السابقة :

أُكتب الكسر الاعتيادي في صورة كسر عشري .

..... ٤/١٠ = ٠,٤

صفوة معلمي الكويت

مثال (١):

١ أُكتب كلًّا من الكسور الاعتيادية التالية في صورة كسر عشري :

(أ) $\frac{١}{٢} = \frac{١ \times ٥}{٢ \times ٥} = \frac{٥}{١٠} = ٠,٥$

(ب) $\frac{٤}{٢٥} = \frac{٤ \times ٤}{٢٥ \times ٤} = \frac{١٦}{١٠٠} = ٠,١٦$

٢ أُكتب كلًّا من الكسور العشرية التالية في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة :

(أ) $٠,٧٥ = \frac{٧٥}{١٠٠} = \frac{٧٥ \div ٢٥}{١٠٠ \div ٢٥} = \frac{٣}{٤}$

(ب) $٠,٠١٥ = \frac{١٥}{١٠٠٠} = \frac{١٥ \div ٥}{١٠٠٠ \div ٥} = \frac{٣}{٢٠٠}$

تذكَّر

$٢ \times ٥ = ١٠$

$٤ \times ٢٥ = ١٠٠$

$٨ \times ١٢٥ = ١٠٠٠$

دورك الآن (١)

١ أُكتب كلًّا من الكسور الاعتيادية التالية في صورة كسر عشري :

(أ) $\frac{١}{٥} = ٠,٢$ ..... (ب) $\frac{٢}{١٢٥} = ٠,٠١٦$ .....

٢ أُكتب كلًّا من الكسور العشرية التالية في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة :

(أ) $٠,٤٨ = \frac{٤٨}{١٠٠} = \frac{١٢}{٢٥}$ ..... (ب) $٠,٠٢٢ = \frac{٢٢}{١٠٠٠} = \frac{١١}{٥٠٠}$ .....

مثال (٢):

(أ) أُكتب $\frac{٥}{٨}$ في صورة كسر عشري .

الحلّ :

• **الطريقة الأولى :**

$$\begin{array}{r|l} ٥,٠٠٠ & ٨ \\ -\ ٤٨ & ٠,٦٢٥ \\ \hline ٢٠ & \\ -\ ١٦ & \\ \hline ٤٠ & \\ -\ ٤٠ & \\ \hline ٠٠ & \end{array}$$

$\frac{٥}{٨} = ٠,٦٢٥$

• **الطريقة الثانية :**

$\frac{٥}{٨} = \frac{٥ \times ١٢٥}{٨ \times ١٢٥} = \frac{٦٢٥}{١٠٠٠} = ٠,٦٢٥$

لاحظ أنّ القسمة « منتهية »

ويُسمّى ٠,٦٢٥ كسرًا عشريًا منتهيًا .

صفوة معلمي الكويت

(ب) أكتب $\frac{١}{٣}$ في صورة كسر عشري .

الحلّ :

لاحِظ أنّ القسمة « غير منتهية » .
والأرقام في الناتج تتكرّر بنمط معيَّن .

وبالتالي ،

$\frac{١}{٣} = ٠,٣٣٣ \ldots = ٠,\overline{٣}$

ويُسمّى $٠,\overline{٣}$ كسرًا عشريًّا دوريًّا (متكرّرًا) .

٠,٣٣٣٣
٣ | ١,٠٠٠٠
- ٩
١٠
- ٩
١٠
- ٩
١٠
- ٩
١

(ج) أكتب $\frac{٢}{١١}$ في صورة كسر عشري .

الحلّ :

لاحِظ أنّ القسمة « غير منتهية » .
والأرقام في الناتج تتكرّر بنمط معيَّن .

وبالتالي ،

$\frac{٢}{١١} = ٠,١٨١٨ \ldots = ٠,\overline{١٨}$

٠,١٨١٨
١١ | ٢,٠٠٠٠
- ١١
٩٠
- ٨٨
٢٠
- ١١
٩٠
- ٨٨
٢

ممّا سبق نجد أنّ :

الكسور العشرية

كسور عشرية منتهية

هي كسور لها عدد محدَّد من الأرقام بعد الفاصلة العشرية

مثل :

٠,٢٥ ، ٠,١٧٥

كسور عشرية غير منتهية

هي كسور تستمرّ أرقامها بعد الفاصلة العشرية إلى ما لا نهاية

مثل :

الكسور العشرية الدورية التي يتكرّر فيها نمط من الأرقام بانتظام وثبات .

$٠,\overline{٦}$ ، $٠,٨\overline{٥}$ ، $٠,\overline{٣٤٥}$

صفوة معلمي الكويت

دورك الآن (٢)

أُكتب الكسور الاعتيادية التالية في صورة كسور عشرية ، وحدِّد ما إذا كان هذا الكسر منتهيًا أم دوريًّا :

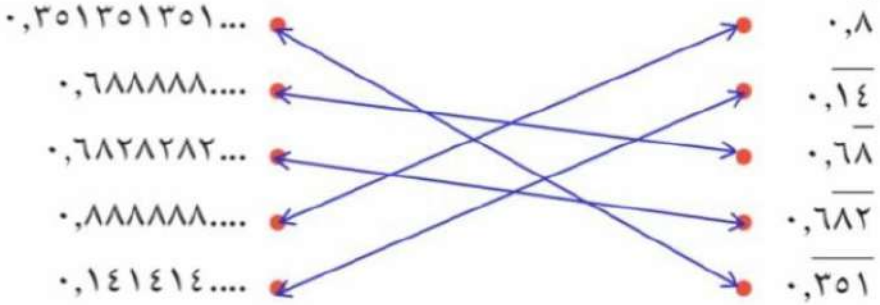
(أ) $\frac{١}{٤} = ٠,٢٥$ منتهيًا

(ب) $\frac{٣}{٢٠} = ٠,١٥$ منتهيًا

(ج) $\frac{٢}{٣} = ٠,\overline{٦}$ دوريًا

تمارين ذاتية :

١ صِل كلّ كسر عشري دوري بما يمثّله :



٢ أُكتب كلّ كسر اعتيادي فيما يلي في صورة كسر عشري ، ثمّ حدِّد ما إذا كان منتهيًا أم دوريًّا :

(أ) $\frac{٣}{٥} = ٠,٦$ منتهيًا

(ب) $\frac{٦}{١١} = ٠,\overline{٥٤}$ دوريًا

(ج) $\frac{٣}{٢٥} = ٠,١٢$ منتهيًا

(د) $\frac{٧}{٩} = ٠,\overline{٧}$ دوريًا

(هـ) $\frac{٣}{٨} = ٠,٣٧٥$ منتهيًا

(و) $\frac{١٣}{٢٠} = \frac{٦٥}{١٠٠} = ٠,٦٥$ منتهيًا

٣ أُكتب كلّ كسر عشري فيما يلي في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة :

(أ) $٠,٧ = \frac{٧}{١٠}$

(ب) $٠,٢٥ = \frac{١}{٤}$

(ج) $٠,٨ = \frac{٨}{١٠} = \frac{٤}{٥}$

(د) $٠,١٣ = \frac{١٣}{١٠٠}$

(هـ) $٠,٥٧ = \frac{٥٧}{١٠٠}$

(و) $٠,٣٢ = \frac{٣٢}{١٠٠} = \frac{٨}{٢٥}$

(ز) $٠,٥٤ = \frac{٥٤}{١٠٠} = \frac{٢٧}{٥٠}$

(ح) $٠,١٢٥ = \frac{١}{٨}$

(ط) $٠,١٣٣ = \frac{١٣٣}{١٠٠٠}$

صفوة معلمي الكويت

٣ - ٥ المقارنة والترتيب Comparing and Ordering

سوف تتعلّم : مقارنة الكسور والأعداد الكسرية والأعداد العشرية وترتيبها .

حُلّ وناقِش

شارك سالم وفهد في مسابقة علمية لمتعلّمي الصفّ السابع .

أجاب سالم عن $\frac{٤}{٥}$ أسئلة المسابقة إجابة صحيحة ،

بينما أجاب فهد عن ٠,٦ من الأسئلة إجابة صحيحة .

أيّ منهما أجاب عن أكبر عدد من الأسئلة إجابة صحيحة ؟

الحلّ :

لمعرفة ذلك ، نقارن بين $\frac{٤}{٥}$ ، ٠,٦ :

إليك طرائق الحلّ :

• الطريقة الأولى :

(تحويل الكسر الاعتيادي إلى كسر عشري ثمّ المقارنة)

$\frac{٤}{٥} = \frac{٨}{١٠} = ٠,٨$

$٠,٨ > ٠,٦$

إذًا : $\frac{٤}{٥} > ٠,٦$

• الطريقة الثانية :

(تحويل الكسر العشري إلى كسر اعتيادي ثمّ المقارنة)

$٠,٦ = \frac{٦}{١٠} = \frac{٣}{٥}$

$\frac{٤}{٥} > \frac{٣}{٥}$

إذًا : $\frac{٤}{٥} > ٠,٦$

أجاب سالم عن أكبر عدد من الأسئلة إجابة صحيحة .

تذكّر

- **المضاعَف المشترَك الأصغر (م. م. أ)** هو أصغر عدد غير الصفر يكون مضاعَفًا لعددَين مختلفَين أو أكثر .
- إذا كان الكسران لهما المقام نفسه ، فإنّ الكسر الذي بسطه أكبر يكون هو الأكبر $\left(\frac{٣}{٥} > \frac{١}{٥} \right)$
- إذا كان الكسران لهما البسط نفسه ، فإنّ الكسر الذي مقامه أكبر يكون هو الأصغر $\left(\frac{٧}{١٢} < \frac{٧}{٩} \right)$

صفوة معلمي الكويت

مثال (١):

قارِن باستخدام (> أو < أو =) :

(أ) $٤,٥$ ، $٤\frac{٥}{١٢}$

الحلّ :

$٤,٥ = ٤\frac{١}{٢}$

$٤\frac{١}{٢}$ ، $٤\frac{٥}{١٢}$

(م. م. أ للعددَين ٢ ، ١٢ هو ١٢)

$٤\frac{١}{٢} = ٤\frac{٦}{١٢}$

بما أنّ $٤\frac{٦}{١٢} > ٤\frac{٥}{١٢}$

فإنّ $٤,٥ > ٤\frac{٥}{١٢}$

(ب) $\overline{٠,٣}$ ، $\frac{٥}{٧}$

الحلّ :

$\overline{٠,٣} = \frac{١}{٣}$

$\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٥}{٧}$

(م. م. أ للعددَين ٣ ، ٧ هو ٢١)

$\frac{١}{٣} = \frac{٧}{٢١}$

$\frac{٥}{٧} = \frac{١٥}{٢١}$

بما أنّ $\frac{٧}{٢١} < \frac{١٥}{٢١}$

فإنّ $\overline{٠,٣} < \frac{٥}{٧}$

تذكّر

$\overline{٠,٣} = \frac{١}{٣}$

$\overline{٠,٦} = \frac{٢}{٣}$

$٠,٢٥ = \frac{١}{٤}$

$٠,٥ = \frac{١}{٢}$

$٠,٧٥ = \frac{٣}{٤}$

$٠,١٢٥ = \frac{١}{٨}$

دورك الآن (١)

ضَع (> أو < أو =) لتحصل على عبارة صحيحة :

(أ) $٠,٢$ (>) $\frac{٢}{٧}$

(ب) $٣\frac{٢}{٣}$ (<) $٣,٦$

(ج) $\frac{٤}{٩}$ (>) $٠,٥$

(د) $٩,٢٥$ (=) $٩\frac{٢}{٨}$

مثال (٢):

(أ) رتِّب الكسور $٠,٥$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٣}{٤}$ تنازليًا :

الحلّ :

$٠,٥ = \frac{١}{٢}$

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

م. م. أ للأعداد ٢ ، ٤ ، ٦ هو ١٢

$\frac{١}{٢} = \frac{٦}{١٢}$ ، $\frac{٥}{٦} = \frac{١٠}{١٢}$ ، $\frac{٣}{٤} = \frac{٩}{١٢}$

وبما أنّ $\frac{١٠}{١٢} > \frac{٩}{١٢} > \frac{٦}{١٢}$ ،

فإنّ الترتيب التنازلي هو : $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $٠,٥$

(ب) رتِّب الكسور $\frac{١}{٢}$ ، $١,٤$ ، $\frac{٢}{٣}$ تصاعديًا :

الحلّ :

$\frac{١}{٢} = ٠,٥$ ، $\frac{٢}{٣} = \overline{٠,٦}$

بما أنّ $٠,٥ < \overline{٠,٦} < ١,٤$

فإنّ الترتيب التصاعدي هو $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $١,٤$

فكّر في طريقة أخرى للحلّ .

صفوة معلمي الكويت

دورك الآن (٢)

أ) رتّب تصاعديًا : $\frac{٣}{١١}$ ، $\frac{١١}{٣}$ ، ١

$\frac{٣}{١١} < ١ < \frac{١١}{٣}$

ب) رتّب تنازليًا : $\frac{١٢}{٥}$ ، ٢,٦ ، $\frac{١٩}{٢٠}$ ، $٢\frac{١}{٤}$

$\frac{١٩}{٢٠} < ٢\frac{١}{٤} < \frac{١٢}{٥} < ٢,٦$

تمارين ذاتية :

١ قارِن باستخدام (> أو < أو =) لكلّ ممّا يلي :

أ) $\frac{٢}{٥}$ (<) ٠,٧

ب) $٠,\overline{٣}$ (>) $\frac{٣}{٥}$

ج) ٠,٦ (<) $\frac{٩}{١٢}$

د) ٠,١٢٥ (=) $\frac{١}{٨}$

هـ) $\frac{٦}{٢٥}$ (>) ٠,٢٥

و) ٢,٦ (=) $٢\frac{٣}{٥}$

ز) $٥\frac{١}{٤}$ (>) ٥,٢

ح) $\frac{٧}{٨}$ (>) ٠,٥

ط) $\frac{١٤}{٧}$ (>) $٢,\overline{٦}$

٢ رتّب تصاعديًا :

أ) $\frac{٥}{٧}$ ، $\frac{٧}{٥}$ ، $\frac{٩}{٩}$

$\frac{٥}{٧} < \frac{٩}{٩} < \frac{٧}{٥}$

ب) $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، ٠,٢٥ ، $\frac{١}{٦}$

$\frac{١}{٨} < \frac{١}{٦} < ٠,٢٥ < \frac{١}{٣}$

٣ رتّب تنازليًا :

أ) $٣\frac{١}{٢}$ ، $٣\frac{١}{٤}$ ، ٣,٧ ، $\frac{١٧}{٥}$

$٣,٧ > ٣\frac{١}{٢} > \frac{١٧}{٥} > ٣\frac{١}{٤}$

ب) $١\frac{١}{٤}$ ، ٣,٣ ، $١\frac{١}{٨}$

$٣,٣ > ١\frac{١}{٤} > ١\frac{١}{٨}$

مهارات تفكير عليا :

٤ تحتاج نوف إلى $٥\frac{٢}{٣}$ أكواب من الدقيق لإعداد كمّية من البسكويت ، لكنّها تملك فقط ٥,٧٥ أكواب . هل الكمّية التي لديها تكفي لتحضير الوصفة كاملة ؟ فسّر إجابتك .

$٥,٧٥ = ٥\frac{٣}{٤} = ٥\frac{٩}{١٢} < ٥\frac{٨}{١٢}$

نعم نوف معها كمية تكفي لتحضير الوصفة كاملة .

صفوة معلمي الكويت

٥ يبيّن الجدول أدناه نشاطات يقوم بها مستخدِمو شبكة الإنترنت .

النشاط	الكسور
البحث عن معلومات	٠,٩٠
التسوّق	$\frac{١}{٤}$ ٠,٢٥
اللعب	٠,٣٥
التواصل الاجتماعي	$\frac{١٢}{٢٥}$ ٠,٤٨

رتّب النشاطات السابقة من النشاط الأكثر استخدامًا إلى الأقلّ استخدامًا .

البحث عن المعلومات ـ التواصل الاجتماعي ـ اللعب ـ التسوق

صفوة معلمي الكويت

٥ - ٤ جمع الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية

Adding Fractions in their Common and Decimal Form

سوف تتعلّم : جمع الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية .

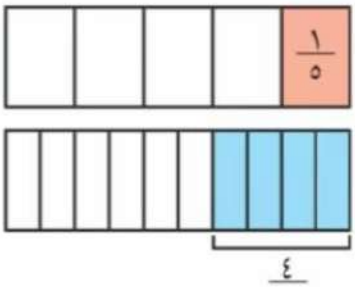
اِستكشِف

لدى أحمد منحلة تحتوي على العديد من خلايا العسل .
جمع أحمد من الخليّة (أ) $\frac{١}{٥}$ كيلوجرام من العسل ، وجمع من الخليّة (ب) ٠,٤ كيلوجرام من العسل . أوجِد كمّية العسل التي جمعها أحمد من الخليّتَين .

الحلّ :

لمعرفة كمّية العسل التي جمعها أحمد من الخليّتَين ، نوجِد ناتج :

$\frac{١}{٥} + ٠,٤$



• **الطريقة الأولى :**

يمكنك استخدام رقائق الكسور لإيجاد الناتج :

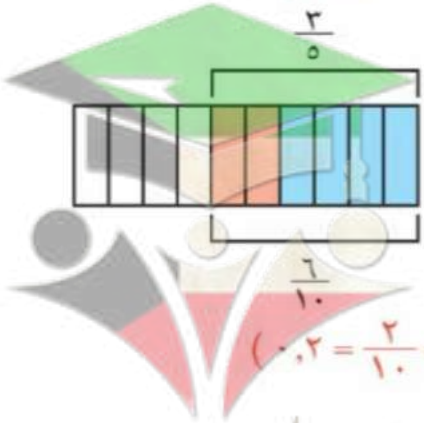
مثّل كلًّا من الكسرَين $\frac{١}{٥}$ ، ($٠,٤ = \frac{٤}{١٠}$)

نلاحظ من خلال الرقائق أنّ $\frac{١}{٥}$ يكافئ $\frac{٢}{١٠}$

$\frac{١}{٥} + ٠,٤$ (نُعيد كتابة $\frac{١}{٥}$ بما يكافئه وهو $\frac{٢}{١٠}$)

$= \frac{٢}{١٠} + \frac{٤}{١٠}$

$= \frac{٦}{١٠} = \frac{٣}{٥}$



• **الطريقة الثانية :**

$\frac{١}{٥} + ٠,٤$ ($\frac{١}{٥} = \frac{٢}{١٠} = ٠,٢$)

$= ٠,٢ + ٠,٤$

$= ٠,٦$

إذًا ، كمّية العسل التي جمعها أحمد من الخليّتَين هي ٠,٦ كيلوجرام ($\frac{٣}{٥}$ كيلوجرام) .

معلومة مفيدة :

العسل مادّة طبيعية ذكرها الله تعالى في القرآن الكريم في قوله : ﴿يَخْرُجُ من بُطُونِها شَرابٌ مُخْتَلِفٌ أَلوانُهُ فِيهِ شِفاءٌ لِلنّاسِ﴾ ، ممّا يدلّ على قيمته الصحّية الكبيرة ، فهو غني بالعناصر الغذائية ومضادّات الأكسدة ، ويساعد في تقوية المناعة ومنح الجسم طاقة طبيعية ، ولذلك كان العسل عبر العصور غذاء ودواء في الوقت نفسه .

تذكّر

عند جمع كسرَين اعتياديَّين متّفقَي المقام ، فإنّنا نجمع البسطَين فقط والمقام لا يتغيّر .

$\frac{٢}{٧} + \frac{٣}{٧} = \frac{٥}{٧}$

صفوة معلمي الكويت

مثال (١) :

أوجِد الناتج ، ثمّ ضَعه في أبسط صورة (إن أمكن) :

أ) $\frac{٢}{٣} + ٠,٥ = \frac{١}{٢} + \frac{٢}{٣}$ (م. م. أ للعددَين ٣ ، ٢ هو ٦)

$= \frac{٣}{٦} + \frac{٤}{٦}$

$= \frac{٧}{٦} = ١\frac{١}{٦}$

ب) $٠,٧٥ + \frac{١}{٨} = ٠,٧٥ + ٠,١٢٥$ ($\frac{١}{٨} = ٠,١٢٥$ تحقَّق من ذلك)

$= ٠,٨٧٥$

فكِّر في طريقة أخرى للحلّ .

تذكَّر

$٢ \times ٥ = ١٠$

$٢٠ \times ٥ = ١٠٠$

$٢٥ \times ٤ = ١٠٠$

$١٢٥ \times ٨ = ١٠٠٠$

دورك الآن (١)

أوجِد الناتج ، ثمّ ضَعه في أبسط صورة (إن إمكن) :

أ) $\frac{١}{٢} + ٠,٣$

$٠,٥ + ٠,٣ = ٠,٨$

ب) $\frac{٣}{٤} + ٠,٢٥$

$\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٤} = \frac{٤}{٤} = ١$

مثال (٢) :

أوجِد الناتج .

$٣\frac{١}{٢٠} + ٢,٣$

الحلّ :

• **الطريقة الأولى :**

$= ٢,٣ + ٣,٠٥$

$= ٢,٣٠ + ٣,٠٥$

$= ٥,٣٥$

• **الطريقة الثانية :**

$= ٢\frac{٣}{١٠} + ٣\frac{١}{٢٠}$ (م. م. أ للعددَين ١٠ ، ٢٠ هو ٢٠)

$= ٢\frac{٦}{٢٠} + ٣\frac{١}{٢٠}$

$= ٥\frac{٧}{٢٠}$

صفوة معلمي الكويت

دورك الآن (٢)

أوجِد الناتج ، ثمّ ضَعه في أبسط صورة (إن أمكن) :

$٣\frac{٥}{٨} + ١٢,٧$

١٢,٧ + ٣ ١٢٥×٥ / ١٢٥×٨ = ١٢,٧ + ٣ ٦٢٥ / ١٠٠٠

= ١٢,٧٠٠ + ٣,٦٢٥

= ١٦,٣٢٥

مثال (٣) :

ذهب إبراهيم إلى حديقة الشهيد ، ومشى مسافة ١,٧٥ كيلومترًا بين الأشجار والبحيرات الصغيرة ، ثمّ أكمل المشي في مسار آخر مسافة $١\frac{١}{٤}$ كيلومتر داخل الحديقة . فما المسافة الكلّية التي قطعها إبراهيم داخل الحديقة ؟

الحلّ :

المسافة الكلّية التي قطعها إبراهيم داخل الحديقة

$= ١,٧٥ + ١\frac{١}{٤}$

$= ١,٧٥ + ١,٢٥$

= ٣ كيلومتر

دورك الآن (٣)

في المثال (٣) ، أوجِد الحلّ بطريقة أخرى .

١,٧٥ + ١ ١/٤

= ١ ٢/٤ + ١ ١/٤

= ٢ ٤/٤ = ٣ كيلومتر

صفوة معلمي الكويت

مثال (٤) :

أوجِد الناتج في أبسط صورة :

$٣,٢ + ٤\frac{٢}{٣} + ٢\frac{٥}{٦}$

الحلّ :

$٣,٢ + ٤\frac{٢}{٣} + ٢\frac{٥}{٦}$

$= ٣\frac{٢}{١٠} + ٤\frac{٢}{٣} + ٢\frac{٥}{٦}$ (م. م. أ للأعداد ١٠ ، ٣ ، ٦ هو ٣٠)

$= ٣\frac{٦}{٣٠} + ٤\frac{٢٠}{٣٠} + ٢\frac{٢٥}{٣٠}$

$= ٩\frac{٥١}{٣٠} = ١٠\frac{٢١}{٣٠} = ١٠\frac{٧}{١٠}$

لاحِظ أنّ :

إذا كان ناتج جمع الأجزاء الكسرية كسرًا مركّبًا ، يمكنك أن تُعيد تسميته كعدد كسري مرّة أخرى ، وأن تجمع الأعداد الكلّية معًا .

عبِّر عن فهمك

هل يمكنك إجراء المقارنة التالية ذهنيًا ؟ فسِّر إجابتك .

$\frac{٧}{٢} + \frac{٥}{٣}$ ◯ ٨

نعم بتحويل الكسر العشري إلى كسر مركب

تمارين ذاتية :

١ أوجِد الناتج ، ثمّ ضَعه في أبسط صورة (إن أمكن) :

أ) $٠,٢ + \frac{٣}{١٠}$

$= ٠,٢ + ٠,٣$

$= ٠,٥$

ب) $٠,٧ + \frac{٢}{٣}$

$= \frac{٧}{١٠} + \frac{٢}{٣} = \frac{٢١ + ٢٠}{٣٠}$

$= \frac{٤١}{٣٠} = ١\frac{١١}{٣٠}$

ج) $٢٧,٦ + ١٢\frac{١}{٥}$

$= ٢٧,٦ + ١٢,٢$

$= ٣٩,٨$

د) $١٢,٨ + ١٠\frac{٥}{٦}$

$= ١٢\frac{٤}{٥} + ١٠\frac{٥}{٦} = ١٠\frac{٢٥}{٣٠} + ١٢\frac{٢٤}{٣٠}$

$= ٢٢\frac{٤٩}{٣٠} = ٢٣\frac{١٩}{٣٠}$

هـ) $٣,٢ + ٨\frac{٢}{٧}$

$= ٣\frac{١}{٥} + ٨\frac{٢}{٧}$

$= ٣\frac{٧}{٣٥} + ٨\frac{١٠}{٣٥}$

$= ١١\frac{١٧}{٣٥}$

و) $٠,٧٥ + ٥\frac{٣}{١٠} + ٣\frac{١}{٤}$

$= ٠,٧٥ + ٥,٣٠ + ٣,٢٥$

$= ٩,٣٠$

$= ٩,٣$

معلمي الكويت

٢ إشترت عبير خاتمًا يزن ٢,٤ جرام ، كما اشترت سوارًا يزن $١٣\frac{٣}{٢٠}$ جرامًا ، فكم وزن الخاتم والسوار معًا ؟

$٢,٤ + ١٣\frac{٣}{٢٠} = ٢,٤ + ١٣,١٥$

$= ٢,٤٠ + ١٣,١٥ = ١٥,٥٥$ جرامات

٣ إستخدِم الجدول التالي لتُجيب عمّا يلي :

تكاليف تأسيس شركة تجارية بالمليون دينار كويتي				
الأرض	البناء	السلع	الديكور	مصاريف متنوّعة
٢,٢٥	$٥\frac{٣}{٨}$	$٤\frac{١}{٢}$	$١\frac{٣}{٤}$	٠,١٢٥

(أ) كم بلغت تكاليف الأرض والسلع ؟

$٢,٢٥ + ٤\frac{١}{٢} = ٢,٢٥ + ٤,٥٠ = ٦,٧٥$ مليون دينار

(ب) كم بلغت تكاليف الديكور والمصاريف المتنوّعة ؟

$١\frac{٣}{٤} + ٠,١٢٥ = ١\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٨} = ١\frac{٦}{٨} + \frac{١}{٨} = ١\frac{٧}{٨}$ مليون دينار

مهارات تفكير عليا :

٤ كان منصور يحضّر خليطًا من الطلاء لتلوين المجسَّمات في معمل الفنون ، إستخدم ١,٢٥ لتر من الطلاء الأحمر ، و $\frac{٢}{٣}$ لتر من الطلاء الأزرق .
عند حساب الكمّية الكلّية للطلاء المستخدَم ، قال منصور : « سأحوّل الكسر الاعتيادي إلى كسر عشري وأجمع » ، لكنّ زميله يعقوب قال : « بل من الأفضل تحويل العدد العشري إلى عدد كسري حتّى يكون ناتج الجمع أدقّ . » في رأيك ، أيّ الطريقتين تُعطي نتيجة أدقّ ؟

الطريقة يعقوب هي التي تعطي نتيجة أدق لأنه لا يوجد عدد كسري منتهي ، بينما إذا حولنا الكسر الاعتيادي ($\frac{٢}{٣}$) إلى كسر عشري سيكون الناتج ٦ أو كسر عشري دوري (غير منتهي)

صفوة معلمي الكويت

٥ - ٥ طرح الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية

Subtracting Fractions in their Common and Decimal Form

سوف تتعلّم : طرح الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية .

إستكشِف

لدى سلمى $٣\frac{٤}{٥}$ لترات من محلول الرزن ، إستخدمت منه ٢,٧٥ لتر لأعمال فنّية ، فكم لترًا من محلول الرزن بقي معها بعد انتهاء عملها ؟

إليك طرائق الحلّ :

• الطريقة الأولى :

$٣\frac{٤}{٥} - ٢,٧٥$

$= ٣\frac{٤}{٥} - ٢\frac{٣}{٤}$

(م.م.أ للعددَين ٤ ، ٥ هو ٢٠)

$= ٣\frac{١٦}{٢٠} - ٢\frac{١٥}{٢٠}$

$= ١\frac{١}{٢٠}$

• الطريقة الثانية :

$٣\frac{٤}{٥} - ٢,٧٥$

$= ٣\frac{٨}{١٠} - ٢,٧٥$

$= ٣,٨٠ - ٢,٧٥$

$= ١,٠٥$

نلاحظ أنّ $١\frac{١}{٢٠} = ١\frac{٥}{١٠٠} = ١,٠٥$

إذًا ، ما بقي من محلول الرزن هو ١,٠٥ لتر

معلومة مفيدة :

الرزن (Resin) هو مادّة شفّافة تشبه الزجاج بعد التصلّب ، ويُستخدم في صناعة المجسّمات والزخارف والمشغولات اليدوية . يتكوّن عادة من سائلَين يُمزجان معًا :

- الراتنج (Resin)
- والمصلّب (Hardener)

وعند خلطهما ، تحدث تفاعلات كيميائية تجعل الخليط يتصلّب تدريجيًا خلال بضع ساعات . يمكن تلوين الرزن أو صبّه في قوالب مختلفة الأشكال .

دورك الآن (١)

أوجِد ناتج ما يلي ، ثمّ ضَعه في أبسط صورة (إن أمكن) :

$١\frac{٣}{٢٠} - ٤,٧٥$

= ٤,٧٥ - $١\frac{١٥}{١٠٠}$

= ٤,٧٥ - ١,١٥

= ٣,٦٠

صفوة معلمي الكويت

مثال (١) :

أوجِد ناتج ما يلي ، ثمّ ضَعه في أبسط صورة (إن أمكن) :

(أ) $٦\frac{٤}{٥} - ٢,٧$

الحلّ :

• **الطريقة الأولى :**

$٦\frac{٤}{٥} - ٢,٧$

$= ٦\frac{٤}{٥} - ٢\frac{٧}{١٠}$

(م . م . أ للعددَين ٥ ، ١٠ هو ١٠)

$= ٦\frac{٨}{١٠} - ٢\frac{٧}{١٠}$

$= ٤\frac{١}{١٠}$

• **الطريقة الثانية :**

بما أنّ $\frac{٤}{٥} = \frac{٨}{١٠} = ٠,٨$

إذًا : $٦\frac{٤}{٥} - ٢,٧$

$= ٦,٨ - ٢,٧$

$= ٤,١$

(ب) $٨,٢٥ - ٣\frac{٣}{٤}$

الحلّ :

• **الطريقة الأولى :**

$٨,٢٥ - ٣\frac{٣}{٤} = ٨\frac{١}{٤} - ٣\frac{٣}{٤}$

لاحِظ إعادة التسمية

نُعيد تسمية $٨\frac{١}{٤}$ إلى $٧\frac{٥}{٤}$

$= ٧\frac{٥}{٤} - ٣\frac{٣}{٤}$

$= ٤\frac{٢}{٤} = ٤\frac{١}{٢}$

• **الطريقة الثانية :**

$٨,٢٥ - ٣\frac{٣}{٤}$

$= ٨,٢٥ - ٣,٧٥$

$= ٤,٥٠$

دورك الآن (٢)

أوجِد ناتج كلّ ممّا يلي ، ثمّ ضَعه في أبسط صورة :

(أ) $٩\frac{١}{٤} - ٧,٢$

(ب) $٧,٢٥ - ٥\frac{١}{٣}$

$= ٩,٢٥ - ٧,٢٠$

$= ٢,٠٥$

$= ٧\frac{١}{٤} - ٥\frac{١}{٣}$

$= ٧\frac{٣}{١٢} - ٥\frac{٤}{١٢}$

$= ٦\frac{١٥}{١٢} - ٥\frac{٤}{١٢}$

$= ١\frac{١١}{١٢}$

صفوة معلمي الكويت

مثال (٢) :

يمتلك مزارع قطعة من الأرض مساحتها $٣\frac{١}{٢}$ هكتار .
باع جزءًا منها مساحته ١,٨ هكتار .
كم تبقّى من الأرض ؟

الحلّ :

ما تبقّى من الأرض $= ٣\frac{١}{٢} - ١,٨$

$= ٣,٥ - ١,٨$

$= ١,٧$ هكتار

معلومة مفيدة :

الهكتار وحدة مساحة تساوي ١٠٠٠٠ متر مربّع ، وتساوي مساحة منطقة مربّعة طول ضلعها ١٠٠ م .

عبِّر عن فهمك

متى تحتاج إلى إعادة تسمية العدد الكلّي إلى عدد كسري ؟ أعط مثالًا .

عندما يكون المطروح منه أكبر من المطروح ، مثال : $٣\frac{١}{٤} - ١\frac{١}{٢}$

تمارين ذاتية :

١ أوجِد الناتج ، ثمّ ضَعه في أبسط صورة :

أ) $\frac{٣}{٥} - ٠,٣ =$

ب) $١٠,٥ - ٦\frac{١}{٦} = ١٠\frac{١}{٢} - ٦\frac{١}{٦}$

$= ١٠\frac{٣}{٦} - ٦\frac{١}{٦}$

$= ٤\frac{٢}{٦} = ٤\frac{١}{٣}$

ج) $١٢,٢٥ - ١١\frac{١}{٢} = ١٢\frac{١}{٤} - ١١\frac{١}{٢}$

$= ١١\frac{٥}{٤} - ١١\frac{٢}{٤}$

$= \frac{٣}{٤}$

د) $٣٠,٢٥ - ٣٦\frac{١}{٨} = ٣٠\frac{٢}{٨} - ٣٦\frac{١}{٨}$

$= ٣٥\frac{٩}{٨} - ٣٦\frac{١}{٨}$

$= ٥\frac{٧}{٨}$

هـ) $١٥,٤ - ١١\frac{٤}{٢٥} = ١٥\frac{٤}{١٠} - ١١\frac{٤}{٢٥}$

$= ٤\frac{٢}{٤}$

و) $٠,٥ - \frac{٧}{٨} = \frac{١}{٢} - \frac{٧}{٨}$

$= \frac{٤}{٨} - \frac{٧}{٨}$

$= \frac{٣}{٨}$

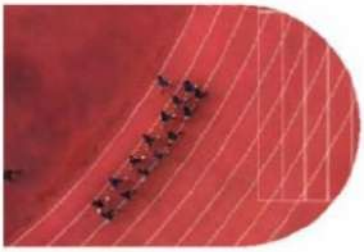
صفوة معلمي الكويت

٢ لدى ساره شريط هدايا طوله ٣,٥٢ أمتار ، قصّت منه $\frac{٣}{٥}$ متر لتغليف علبة هدايا . كم مترًا بقي لديها ؟

$٣,٥٢ - \frac{٣}{٥} = ٣\frac{٥٢}{١٠٠} - \frac{٦٠}{١٠٠}$

$= ٢\frac{١٥٢}{١٠٠} - \frac{٦٠}{١٠٠} = ٢\frac{٩٢}{١٠٠} = ٢,٩٢$ متر

٣ في مسار جري طوله ٢,٥ كم ، ركض اللاعب $١\frac{٢}{٧}$ كم ثمّ توقّف . كم تبقّى له ليُكمل لفّة كاملة ؟



$٢,٥ - ١\frac{٢}{٧} = ٢\frac{١}{٢} - ١\frac{٢}{٧}$

$= ٢\frac{٧}{١٤} - ١\frac{٤}{١٤} = ١\frac{٣}{١٤}$ كم

مهارات تفكير عليا :

٤ إذا كان $\frac{أ}{ب} - \frac{ب}{أ} = \frac{٩}{٢٠}$ ، فإنّ $\frac{أ}{ب}$ يمكن أن يساوي :

أ) $\frac{٥}{٤}$

ب) $\frac{٥}{٣}$

ج) $\frac{٣}{٥}$

د) $\frac{٤}{٥}$

صفوة معلمي الكويت

٦ - ٥ ضرب الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية

Multiplying Fractions in their Common and Decimal Form

سوف تتعلّم : ضرب الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية .

اِستكشِف

يوضّح الجدول الآتي كمّية الزيت العطري (بالملّيلترات) المستخدَمة لتحضير كلّ نوع من العطور في أحد محلّات سوق المباركية :

نوع العطر	كمّية الزيت العطري (مل لكلّ عبوّة)
عطر الورد	$٢\frac{١}{٢}$
عطر الياسمين	$١\frac{٣}{٤}$
عطر العود	٣,٤
عطر المسك	$٢\frac{١}{٥}$

معلومة مفيدة :

يشتهر سوق المباركية بصناعة العطور التقليدية في الكويت ، حيث يخلط الحرفيون الزيوت العطرية مثل العود والمسك ، لصنع عطور وبخور محلّية بطابع تراثي أصيل .

١ إذا استخدم الحرفي ٤ عبوّات من عطر الورد ، فكم ملّيلترًا من الزيت العطري استهلك ؟ ..... $٤ \times ٢\frac{١}{٢} = \frac{٤}{١} \times \frac{٥}{٢} = ١٠$ ملليلترات

٢ إذا أراد الحرفي إعداد $\frac{١}{٢}$ عبوّة من عطر المسك ، فكم ملّيلترًا من الزيت العطري يحتاج ؟ ..... $\frac{١}{٢} \times ٢\frac{١}{٥} = \frac{١}{٢} \times \frac{١١}{٥} = \frac{١١}{١٠} = ١,١$ ملليلتر

٣ إذا استخدم الحرفي ٢,٥ عبوّة من عطر العود لتجربة تركيب جديد ، فكم ملّيلترًا من الزيت العطري استخدم ؟ ..... $٣,٤ \times ٢,٥ = ٣\frac{٤}{٥} \times ٢\frac{١}{٢} = \frac{١٧}{٥} \times \frac{٥}{٢} = \frac{١٧}{٢} = ٨\frac{١}{٢}$ ملليلترات

تذكّر

لضرب عدد عشري في عدد عشري آخر ، نتّبع الخطوات التالية :

- نكتب الأعداد من دون الفواصل العشرية ، ثمّ نضرب الأعداد الكلّية .
- نعدّ الأرقام إلى يمين الفاصلة العشرية في العددَين العشريَّين .
- نضع الفاصلة العشرية في الناتج .

صفوة معلمي الكويت

مثال (١) :

أوجِد الناتج في أبسط صورة (إن أمكن) :

(أ) $١٠ \times ١\frac{٣}{٥}$

الحلّ :

• **الطريقة الأولى :**

$١٠ \times ١\frac{٣}{٥}$

$= \frac{١٠}{١} \times \frac{٨}{٥}$

$= \frac{٨ \times ١٠^{٢}}{١ \times ١٥_{١}}$

$= \frac{١٦}{١} = ١٦$

• **الطريقة الثانية :**

$١٠ \times ١\frac{٣}{٥}$

$= ١٠ \times ١\frac{٦}{١٠}$

$= ١٠ \times ١,٦$

$= ١٦$

(ب) $٣,٥ \times \frac{٢}{٥}$

الحلّ :

• **الطريقة الأولى :**

$٣,٥ \times \frac{٢}{٥}$

$= ٣\frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٥}$

$= \frac{٧}{٢} \times \frac{٢}{٥}$

$= \frac{٧ \times ٢^{١}}{٥ \times ٢_{١}}$

$= \frac{٧}{٥} = ١\frac{٢}{٥}$

• **الطريقة الثانية :**

$٣,٥ \times \frac{٢}{٥}$

$= ٣,٥ \times \frac{٤}{١٠}$

$= ٣,٥ \times ٠,٤ = ١,٤٠$

دورك الآن (١)

أوجِد الناتج في أبسط صورة :

(أ) $٤,٥ \times \frac{٣}{٥}$

(ب) $١,٨ \times ١\frac{١}{٩}$

$= ٤\frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٥} = \frac{٩}{٢} \times \frac{٣}{٥} = \frac{١٠}{٩} \times \frac{١٨}{١٠} = \frac{١٨}{٩}$

$= ٤,٧ = \frac{٤٧}{١٠}$

$= ٢$

مثال (٢) :

لتحضير خليط من التربة الزراعية الغنية ، يُستخدم ٠,٦ كيلوجرام من السماد العضوي لكلّ كيلوجرام واحد من التربة . إذا استخدم أحمد $\frac{٤}{٥}$ كيلوجرامات من التربة فقط ، فكم كيلوجرامًا من السماد العضوي يحتاج لإعداد خليط التربة ؟

الحلّ :

وزن السماد العضوي $= ٠,٦ \times \frac{٤}{٥}$ $\left(\frac{٤}{٥} = \frac{٨}{١٠} = ٠,٨ \right)$

$= ٠,٦ \times ٠,٨$

$= ٠,٤٨$ كيلوجرام

صفوة معلمي الكويت

دورك الآن (٢)

اِشترى محمّد $٣\frac{٣}{٥}$ كيلوجرامات من سمك الزبيدي . إذا كان ثمن الكيلوجرام الواحد من سمك الزبيدي ٧,٥ دنانير ، فكم دفع محمّد ثمنًا لشراء السمك ؟

$٣\frac{٣}{٥} \times ٧,٥ = \frac{١٨}{٥} \times \frac{١٥}{٢} = \frac{٩}{١} \times \frac{٣}{١} = ٣ \times ٩ = ٢٧$ دينار

تمارين ذاتية :

١ أوجِد الناتج في أبسط صورة :

(أ) $\frac{٥}{٦} \times ١,٨ = \frac{٥}{٦} \times \frac{١٨}{١٠} = \frac{٣}{٢} = \frac{١}{١} \times \frac{٣}{٢} = ١\frac{١}{٢}$

(ب) $\frac{٧}{٨} \times ٣,٢ = \frac{٧}{٨} \times \frac{٣٢}{١٠} = \frac{٧}{١} \times \frac{٤}{١٠} = \frac{٢٨}{١٠} = ٢,٨$

(ج) $\frac{٨}{١١} \times ٢,٢ = \frac{٨}{١١} \times \frac{٢٢}{١٠} = \frac{٨}{١} \times \frac{٢}{١٠} = \frac{١٦}{١٠} = ١,٦$

(د) $٣\frac{١}{٣} \times ٠,١٢٥ = \frac{١٠}{٣} \times \frac{١٢٥}{١٠٠} = \frac{١}{٣} \times \frac{٥}{٤} = \frac{٥}{١٢}$

(هـ) $١\frac{١}{٤} \times ١١,٦ = \frac{٥}{٤} \times \frac{١١٦}{١٠} = \frac{١}{١} \times \frac{٢٩}{٢} = \frac{٢٩}{٢} = ١٤\frac{١}{٢}$

(و) $١\frac{٣}{٤} \times ٢,٨ = \frac{٧}{٤} \times \frac{٢٨}{١٠} = \frac{٧}{١} \times \frac{٧}{١٠} = \frac{٤٩}{١٠} = ٤,٩$

٢ إذا كان طول مرمى كرة القدم ٧,٣ م وعرضه $٢\frac{١}{٢}$ م ، فما مساحته ؟

$٧,٣ \times ٢\frac{١}{٢} = \frac{٧٣}{١٠} \times \frac{٥}{٢} = \frac{٧٣}{٢} \times \frac{١}{٢} = \frac{٧٣}{٤} = ١٨\frac{١}{٤}$ م٢

٣ إحدى طرق صبغ الصوف تتطلّب استخدام ٠,٢٥ كيلوجرام من أوراق الشاي لكلّ كيلوجرام واحد من الصوف .
أوجِد وزن أوراق الشاي التي نحتاج إليها لصبغ $\frac{٢}{٣}$ كيلوجرام من الصوف .

$٠,٢٥ \times \frac{٢}{٣} = \frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٣} = \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٣} = \frac{١}{٦}$ كيلوجرام

معلومة مفيدة :

العديد من الألوان المختلفة للصباغة يمكن صنعها من النباتات المعروفة . فمثلًا ، يمكن استخدام نباتات الكركديه للحصول على اللون الأحمر القرمزي ، ونباتات الحلبة للحصول على اللون الأصفر الفاتح ، ونباتات الحنّة للحصول على اللون الأصفر البرتقالي .

مهارات تفكير عليا :

٤ إذا كان س ، ص كسرَين اعتياديَّين ناتج ضربهما $\frac{٤}{٢١}$ ، فأوجِد قِيَمة ممكنة لكلّ من س ، ص .

س × ص = $\frac{٤}{٢١}$ ، القيم الممكنة لكل من س ، ص هي

$\frac{١}{٣}, \frac{٢}{٣}, \frac{٤}{٣}, \frac{١}{٧}, \frac{٢}{٧}, \frac{٤}{٧}$

٥ - ٧ قسمة الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية

Dividing Fractions in their Common and Decimal Form

سوف تتعلّم : قسمة الكسور في صورتَيها الاعتيادية والعشرية .

العبارات والمفردات :

المعكوس الضربي	Multiplicatire Inverse

حَلّ وناقِش

يمارس سالم هواية تشكيل الخزف ولديه قطعة من الطين وزنها ٤,٥ كجم . يستخدم لكلّ مجسَّم خزفي صغير $١\frac{١}{٢}$ كجم من الطين . فكم مجسَّمًا يمكنه أن يصنع من هذه الكمّية ؟

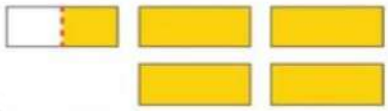
لإيجاد عدد المجسَّمات التي يمكن صنعها من هذه الكمّية ، عليك أن توجِد ناتج : $٤,٥ \div ١\frac{١}{٢}$

إليك طرائق الحلّ :

• **الطريقة الأولى (طريقة التمثيل) :**

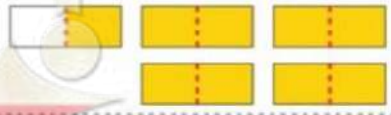
الخطوة (١) :

مثِّل ٤,٥ كجم من الطين باستخدام رقائق الكسور :



الخطوة (٢) :

اِقسم كلّ رقاقة تمثّل ١ كيلوجرام إلى نصفَين متساويَين .



الخطوة (٣) :

كوِّن مجموعات من رقائق تمثّل $١\frac{١}{٢}$ كجم ، وانظر كم مجموعة يمكن تكوينها من الكمّية الكلّية .

اللوازم

رقائق الكسور

معلومة مفيدة :

الخزف هو فنّ تشكيل الطين وصنع الأواني والمجسَّمات ، يُجفَّف في الهواء ثمّ يُحرق في فرن خاصّ ليصبح صلبًا ومتينًا . يمكن تلوينه بعد الحرق ليبدو أكثر جمالًا وبريقًا . تساعد هواية الخزف على تنمية الإبداع والصبر والدقّة .

صفوة الكويت

الخطوة (٤) :

نجد أنّه ٤,٥ ÷ $1\frac{1}{2}$ = ...

• الطريقة الثانية (طريقة الورقة والقلم) :

يمكن حلّ عملية القسمة السابقة باستخدام الضرب :

٤,٥ ÷ $1\frac{1}{2}$ = $4\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{2}$ نحوّل العدد العشري إلى عدد كسري

$= \frac{9}{2} \div \frac{3}{2}$

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

$= \frac{\cancel{9}^{3} \times \cancel{2}^{1}}{\cancel{2}_{1} \times \cancel{3}_{1}} = 3$

عدد المجسّمات التي يمكن صنعها من ٤,٥ كجم هي ٣ مجسّمات .

تذكّر

العدد	المعكوس الضربي للعدد
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{1}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$
٥	$\frac{1}{5}$
$3\frac{1}{2}$	$\frac{2}{7}$

لإيجاد ناتج قسمة كسر على آخر ، اِضرب المقسوم في المعكوس الضربي للمقسوم عليه .

مثال (١):

أوجِد ناتج ما يلي في أبسط صورة :

(أ) $1\frac{4}{10} \div 4\frac{9}{10} \div 1,4$

$= 1\frac{4}{10} \div \frac{49}{10} \div \frac{14}{10}$

$= \frac{10}{14} \times \frac{49}{10}$

$= \frac{\cancel{49}^{7} \times \cancel{10}^{1}}{\cancel{14}_{2} \times \cancel{10}_{1}} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

(ب) $3\frac{1}{3} \div 6,25$

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

$= \frac{10}{3} \div \frac{25}{4}$

$= \frac{3}{10} \times \frac{25}{4}$

$= \frac{3 \times \cancel{25}^{5}}{\cancel{10}_{2} \times 4} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$

تذكّر

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

$0,5 = \frac{1}{2}$

$0,75 = \frac{3}{4}$

$0,125 = \frac{1}{8}$

دورك الآن

أوجِد ناتج ما يلي في أبسط صورة :

(أ) ٧,٥ ÷ $1\frac{1}{6}$ = ...

(ب) ٤,٢ ÷ $2\frac{1}{3}$ = ...

مثال (٢) :

صنعت منار ٥,٦ كجم من مربّى الفراولة ، وقامت بتوزيعها في ٧ أوانٍ ، فكم كيلوجرامًا من مربّى الفراولة وضعت منار في كلّ إناء ؟

الحلّ :

عدد الكيلوجرامات من مربّى الفراولة في كلّ إناء = ٥,٦ ÷ ٧

$= \frac{٥٦}{١٠} \div \frac{٧}{١}$

$= \frac{٥٦}{١٠} \times \frac{١}{٧} = \frac{٥٦ \times ١}{١٠ \times ٧} = \frac{٤}{٥}$ كجم

تذكّر

عليك أن تضع العدد الكلّي في صورة كسر مقامه واحد .

تمارين ذاتية :

١ أوجِد ناتج ما يلي في أبسط صورة :

(أ) $٢٠ \div ١\frac{١}{٤} =$

(ب) $٤,٥ \div \frac{٥}{٧} =$

(ج) $٤\frac{١}{٦} \div ١,٢٥ =$

(د) $٣\frac{١}{٧} \div ٠,٤ =$

(هـ) $٣,٦ \div ٤ =$

(و) $٨\frac{١}{٤} \div ٢,٢ =$

(ز) $٢,٧٥ \div ١\frac{١}{٨} =$

(ح) $٧\frac{١}{٥} \div ٢,٢٥ =$

صفوة علمي الكويت

٢ يرغب سعود في حساب عدد البلاطات لتغطية غرفة مساحتها ١٨ م^{٢} ، إذا كانت مساحة البلاطة الواحدة $\frac{٩}{٢٥}$ م^{٢} . فكم عدد البلاطات التي يحتاجها ؟

$١٨ \div \frac{٩}{٢٥} = \frac{٢٥}{١٩} \times ^{٢}\cancel{١٨} = ٢ \times ٢٥ = ٥٠$ بلاطة

مهارات تفكير عليا :

٣ يستخدم أحد المخابز $\frac{١}{٢}$ ٤ كجم من الطحين لإعداد نوع معيَّن من الأرغفة ، ويحتاج كلّ رغيف إلى ٠,٣ كجم من الطحين .

(أ) كم رغيفًا يمكن أن يصنع المخبز من هذه الكمّية من الطحين ؟

$٤\frac{١}{٢} \div ٠,٣ = \frac{٩}{٢} \div \frac{٣}{١٠} = \frac{٩}{٢_{١}} \times \frac{^{٥}\cancel{١٠}}{^{٣}\cancel{٣}} = \frac{٣}{١} \times \frac{٥}{١} = ٣ \times ٥ = ١٥$ رغيفًا

(ب) إذا كان سعر بيع الرغيف الواحد $\frac{٤}{٥}$ دينار ، فما المبلغ الذي سيحصل عليه المخبز من بيع هذا النوع من الأرغفة ؟

$\frac{٤}{٥_{١}} \times ^{٣}\cancel{١٥} = ٤ \times ٣ = ١٢$ دينارًا

صفوة معلمي الكويت

٥ - ٨ حلّ المعادلات التي تشتمل على جمع أو طرح الكسور الاعتيادية

Solving Equations Involving Addition or Subtraction of Fractions

سوف تتعلّم : حلّ المعادلات التي تشتمل على جمع الكسور الاعتيادية أو طرحها .

حَلّ وناقِش

نفّذت بلدية الكويت مشروعًا لصيانة أحد الطرق السريعة لتحسين جودة البنية التحتية وخدمة مستخدِمي الطريق . أنجز الفريق الأوّل من العمّال $\frac{١}{٣}$ من أعمال الصيانة ، ثمّ تولّى الفريق الثاني متابعة العمل ، وبعد انتهاء عملهم ، أصبح المشروع المنجَز $\frac{٥}{٦}$ من إجمالي العمل المطلوب . كم أنجز الفريق الثاني من العمل ؟

الخطوة (١) :

لنفترِض أنّ الجزء الذي أنجزه الفريق الثاني من العمّال هو س .

الخطوة (٢) :

المجموع الكلّي للعمل المنجَز بعد مشاركة الفريقَين هو $\frac{٥}{٦}$ ،

إذًا ، يمكن تمثيل ذلك بالمعادلة : $س + \frac{١}{٣} = \frac{٥}{٦}$

الخطوة (٣) :

لإيجاد قيمة س نطرح $\frac{١}{٣}$ من كلا الطرفَين (العملية العكسية للجمع هي الطرح)

$س + \frac{١}{٣} - \frac{١}{٣} = \frac{٥}{٦} - \frac{١}{٣}$

الخطوة (٤) :

توحيد المقامات (م.م.أ للعددين ٣ ، ٦ هو ٦)

$س = \frac{٥}{٦} - \frac{٢}{٦}$

الخطوة (٥) :

إجراء عملية الطرح

$س = \frac{٣}{٦}$

الخطوة (٦) :

تبسيط الكسر

$س = \frac{١}{٢}$

إذًا ، أنجز الفريق الثاني نصف المشروع .

معلومة مفيدة :

تُعدّ بلدية الكويت إحدى أقدم الجهات الحكومية في الدولة ، وتعود بدايتها إلى عام ١٩٣٠ ، وتختصّ بتنظيم المدن وتطوير الخدمات العامّة لضمان بيئة حضرية صحّية وآمنة .

صفوة معلمي الكويت

مثال

حُلّ المعادلات التالية :

(أ) $س - \frac{٣}{٨} = \frac{٥}{١٦}$

الحلّ :

$س - \frac{٣}{٨} + \frac{٣}{٨} = \frac{٥}{١٦} + \frac{٣}{٨}$

$س = \frac{٥}{١٦} + \frac{٦}{١٦}$

$س = \frac{١١}{١٦}$

(ب) $د + \frac{٥}{٦} = \frac{٢٩}{٣٠}$

الحلّ :

$د + \frac{٥}{٦} - \frac{٥}{٦} = \frac{٢٩}{٣٠} - \frac{٥}{٦}$

$د = \frac{٢٩}{٣٠} - \frac{٢٥}{٣٠}$

$د = \frac{٤}{٣٠}$

$د = \frac{٢}{١٥}$

(ج) $س - ٧ = ١\frac{٣}{٥}$

الحلّ :

$س - ٧ + ٧ = ١\frac{٣}{٥} + ٧$

$س = ٨\frac{٣}{٥}$

(د) $ص + ٥\frac{١}{٤} = ١٢$

الحلّ :

$ص + ٥\frac{١}{٤} - ٥\frac{١}{٤} = ١٢ - ٥\frac{١}{٤}$

$ص = ١١\frac{٤}{٤} - ٥\frac{١}{٤}$

$ص = ٦\frac{٣}{٤}$

دورك الآن

حُلّ المعادلتَين التاليتَين :

(أ) $هـ - ٤ = \frac{٣}{٧}$

(ب) $ب + ١\frac{٧}{٨} = ٤\frac{٢٣}{٢٤}$

صفوة معلمي الكويت

تمارين ذاتية :

١ حُلّ المعادلات التالية موضّحًا خطوات الحلّ :

(أ) $\frac{١}{٤} + م = \frac{٩}{١٠}$

$م = \frac{٩}{١٠} - \frac{١}{٤}$

$م = \frac{١٨}{٢٠} - \frac{٥}{٢٠}$

$\therefore م = \frac{١٣}{٢٠}$

(ب) $ج - \frac{١}{٣} = \frac{٣}{٥}$

$ج = \frac{٣}{٥} + \frac{١}{٣}$

$ج = \frac{٩}{١٥} + \frac{٥}{١٥}$

$ج = \frac{١٤}{١٥}$

(ج) $ص - \frac{٣}{٤} = \frac{٣}{١٦}$

$ص = \frac{٣}{١٦} + \frac{٣}{٤}$

$ص = \frac{٣}{١٦} + \frac{١٢}{١٦}$

$ص = \frac{١٥}{١٦}$

(د) $ل - \frac{١}{٣} = \frac{٥}{٢٧}$

$ل = \frac{٥}{٢٧} + \frac{١}{٣}$

$ل = \frac{٥}{٢٧} + \frac{٩}{٢٧}$

$ل = \frac{١٤}{٢٧}$

(هـ) $أ + \frac{٢}{٥} = \frac{٢٢}{٢٥}$

$أ = \frac{٢٢}{٢٥} - \frac{٢}{٥}$

$أ = \frac{٢٢}{٢٥} - \frac{١٠}{٢٥}$

$أ = \frac{١٢}{٢٥}$

(و) $ص + ٧ = ٩\frac{٤}{١٣}$

$ص = ٩\frac{٤}{١٣} - ٧$

$ص = ٩\frac{٤}{١٣} - ٧$

$ص = ٢\frac{٤}{١٣}$

(ز) $هـ - ٥ = \frac{٢}{٩}$

$هـ = ٥ + ٥\frac{٢}{٩}$

$هـ = ٥ + ٥\frac{٢}{٩}$

$هـ = ٥\frac{٢}{٩}$

(ح) $٢\frac{٧}{٨} + ب = ٢\frac{١١}{١٢}$

$ب = ٢\frac{١١}{١٢} - ٢\frac{٧}{٨}$

$ب = ٢\frac{٢٢}{٢٤} - ٢\frac{٢١}{٢٤}$

$ب = \frac{١}{٢٤}$

صفوة معلمي الكويت

٢ أُكتب معادلة لكلّ موقف من المواقف التالية ، ثمّ حُلّها :

(أ) شرب محمّد $\frac{١}{٣}$ لتر من العصير قبل التمرين ، ثمّ شرب كمّية أخرى بعد التمرين ، فأصبح مجموع ما شربه $\frac{٣}{٤}$ لتر . كم لترًا من العصير شرب محمّد بعد التمرين ؟

نفرض أن ما شربه محمد بعد التمرين هو س ∴ المعادلة س + $\frac{١}{٣}$ = $\frac{٣}{٤}$

∴ س + $\frac{١}{٣}$ = $\frac{٣}{٤}$ ، س = $\frac{٣}{٤}$ − $\frac{١}{٣}$ = $\frac{٩}{١٢}$ − $\frac{٤}{١٢}$ = $\frac{٥}{١٢}$ لتر

(ب) قطع ياسر قطعة خشب طولها ٢ متر إلى جزءَين . إذا كان طول الجزء الأوّل الذي قطعه $\frac{٣}{٥}$ من طول القطعة الأصلية ، فكم يبلغ طول الجزء الثاني ؟

نفرض أن طول الجزء الثانى هو س

∴ طول الجزء الاول $\frac{٣}{٥}$ × ٢ = $\frac{٦}{٥}$ = ١$\frac{١}{٥}$ متر

∴ المعادلة هى س + ١$\frac{١}{٥}$ = ٢

س + ١$\frac{١}{٥}$ − ١$\frac{١}{٥}$ = ٢ − ١$\frac{١}{٥}$

س = ١$\frac{٥}{٥}$ − ١$\frac{١}{٥}$

س = $\frac{٤}{٥}$ متر

صفوة معلمي الكويت

٥ - ٩ حلّ المعادلات التي تشتمل على ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية

Solving Equations Involving Multiplication and Division of Fractions

سوف تتعلّم : حلّ المعادلات التي تشتمل على ضرب الكسور الاعتيادية وقسمتها .

حَلّ وناقِش

يستهلك مصباح كهربائي $\frac{٢}{٣}$ كيلوواط من الكهرباء في ساعة واحدة .

إذا بلغت كمّية الاستهلاك الكلّية للمصباح $\frac{١٤}{١٥}$ كيلوواط ، فكم ساعة كان المصباح يعمل ؟

يمكننا تمثيل ذلك بالمعادلة التالية :

$$\frac{٢}{٣} \times س = \frac{١٤}{١٥}$$

• الطريقة الأولى :

إستخدِم الحساب الذهني لإيجاد الكسر .

$$\frac{٢}{٣} \times س = \frac{١٤}{١٥}$$

$$\frac{٢}{٣} \times \frac{٧}{٥} = \frac{١٤}{١٥}$$

قيمة س هي $\frac{٧}{٥}$

• الطريقة الثانية :

إستخدِم المعكوس الضربي .

$$\frac{٢}{٣} \times س = \frac{١٤}{١٥}$$

$$\frac{٣}{٢} \times \frac{٢}{٣} \times س = \frac{٣}{٢} \times \frac{١٤}{١٥}$$

$$١ \times س = \frac{٧}{٥}$$

$$س = \frac{٧}{٥}$$

التحقّق :

$$\frac{٢}{٣} \times \frac{٧}{٥} = \frac{٧ \times ٢}{٥ \times ٣} = \frac{١٤}{١٥}$$

كان المصباح يعمل لمدّة $\frac{٧}{٥}$ ساعة أي $١\frac{٢}{٥}$ ساعة .

تذكّر

ناتج ضرب العدد في معكوسه الضربي يساوي واحدًا .

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

دورك الآن (١)

حُلّ كلًّا من المعادلات التالية :

(أ) $\frac{١}{٢}$ جـ $= \frac{٥}{٦}$

(ب) $\frac{٣}{٧}$ ع $= ١٢$

صفوة معلمي الكويت

مثال (١):

حُلّ المعادلة التالية :

$\frac{٨}{٢١}$ س = ٢ $\frac{٢}{٧}$

الحلّ:

$\frac{٨}{٢١}$ س = ٢ $\frac{٢}{٧}$

$\frac{٨}{٢١}$ س = $\frac{١٦}{٧}$ حوّل العدد الكسري إلى كسر مركّب .

$\frac{٢١}{٨} \times \frac{٨}{٢١} \times$ س = $\frac{٢١}{٨} \times \frac{١٦}{٧}$ إضرب طرفَي المعادلة في المعكوس الضربي لـ $\frac{٨}{٢١}$.

س = $\frac{٢١ \times ١٦}{٨ \times ٧}$

س = $\frac{٦}{١}$

س = ٦

دورك الآن (٢)

حُلّ المعادلة التالية :

$\frac{١١}{١٨}$ م = ٢ $\frac{٤}{٩}$

$\frac{١١}{١٨}$ م = $\frac{٢٢}{٩}$ ، م = $\frac{٢٢}{٩} \times \frac{١٨}{١١}$ ، م = $\frac{٢٢}{٩} \times \frac{١٨}{١١}$

∴ م = ٢ × ٢ = ٤

مثال (٢):

حُلّ كلًّا من المعادلات التالية :

(أ) ل ÷ ٢١ = $\frac{٦}{٧}$

الحلّ:

ل ÷ $\frac{٢١}{١}$ = $\frac{٦}{٧}$

ل × $\frac{١}{٢١}$ = $\frac{٦}{٧}$ أعِد كتابة المعادلة في صورة معادلة تشتمل على عملية ضرب .

ل × $\frac{١}{٢١} \times \frac{٢١}{١} = \frac{٦}{٧} \times \frac{٢١}{١}$ إضرب طرفَي المعادلة في المعكوس الضربي لـ $\frac{١}{٢١}$.

ل = $\frac{٦ \times ٢١}{١ \times ٧}$

ل = $\frac{١٨}{١}$

ل = ١٨

صفوة معلمي الكويت

ب) ل ÷ $\frac{1}{2}$ ١ = $\frac{8}{9}$

الحلّ:

ل ÷ $\frac{3}{2}$ = $\frac{8}{9}$	حوِّل العدد الكسري إلى كسر مركَّب .
ل × $\frac{2}{3}$ = $\frac{8}{9}$	أعِد كتابة المعادلة في صورة معادلة تشتمل على عملية ضرب .
ل × $\frac{2}{3}$ × $\frac{3}{2}$ = $\frac{8}{9}$ × $\frac{3}{2}$	اِضرب طرفَي المعادلة في المعكوس الضربي لـ $\frac{2}{3}$.
ل = $\frac{4 \times 8}{3 \times 3}$	
ل = $\frac{4}{3}$	
ل = ١ $\frac{1}{3}$	

دورك الآن (٣)

حُلّ كلًّا من المعادلات التالية :

أ) ف ÷ ١٦ = $\frac{1}{4}$ ٤

ف × $\frac{1}{16}$ = $\frac{17}{4}$

ف = $\frac{17}{4}$ × ١٦ = ٤ × ١٧

ف = ٦٨

ب) ٩ ÷ $\frac{2}{3}$ ٢ = $\frac{3}{4}$

٩ ÷ $\frac{8}{3}$ = $\frac{3}{4}$

٩ × $\frac{3}{8}$ = $\frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{8}$ × ٩ = $\frac{3}{4}$ × $\frac{3}{2}$

٩ = $\frac{3}{2}$ × $\frac{6}{3}$ = ١ × ٢ = ٢

عبِّر عن فهمك

في المعادلة $\frac{1}{2}$ س = $\frac{5}{6}$ ، هل أنت بحاجة إلى إعادة كتابة هذَين الكسرَين لجعل مقامَيهما متساويَين ؟ فسِّر إجابتك .

لا ، يمكن أن نختصر المقامات وتكون $\frac{1}{2}$ س = $\frac{5}{6}$

∴ س = $\frac{5}{3}$ = ١ $\frac{2}{3}$

صفوة معلمي الكويت

تمارين ذاتية :

١ حُلّ كلًّا من المعادلات التالية موضّحًا خطوات الحلّ :

(أ) $\frac{٥}{٦} \times س = \frac{٥}{١٢}$

$\frac{٥}{٦} \times \frac{٦}{٥} \times س = \frac{٥}{١٢} \times \frac{٦}{٥}$

$س = \frac{١}{٢} \times \frac{١}{١} = \frac{١}{٢}$

(ب) $\frac{٨}{٩} \times ص = \frac{١٦}{٢٧}$

$\frac{٩}{٨} \times \frac{٨}{٩} \times ص = \frac{١٦}{٢٧} \times \frac{٩}{٨}$

$ص = \frac{٢}{٣} \times \frac{١}{١} = \frac{٢}{٣}$

(ج) $\frac{٧}{٨} ع = ٥\frac{١}{٤}$

$\frac{٨}{٧} \times \frac{٧}{٨} ع = \frac{٢١}{٤} \times \frac{٨}{٧}$

$ع = \frac{٣}{١} \times \frac{٢}{١} = ٣ \times ٢ = ٦$

(د) $هـ \div \frac{٢}{٢٧} = ١٨$

$هـ \times \frac{٢٧}{٢} = ١٨$

$هـ \times \frac{٢٧}{٢} \times \frac{٢}{٢٧} = ١٨ \times \frac{٢}{٢٧}$

$هـ = ٢ \times \frac{٢}{٣} = \frac{٤}{٣} = ١\frac{١}{٣}$

(هـ) $م \div ١٥ = \frac{٣}{٥}$

$م \times \frac{١}{١٥} = \frac{٣}{٥}$

$م \times \frac{١}{١٥} \times \frac{١٥}{١} = \frac{٣}{١٥} \times \frac{١٥}{١}$

$م = ٣ \times ٣ = ٩$

(و) $ف \div \frac{٥}{١٢} = ٣\frac{٣}{٧}$

$ف \times \frac{١٢}{٥} = \frac{٢٤}{٧}$

$ف \times \frac{١٢}{٥} \times \frac{٥}{١٢} = \frac{٢٤}{٧} \times \frac{٥}{١٢}$

$ف = ٢ \times \frac{٥}{٧} = \frac{١٠}{٧} = ١\frac{٣}{٧}$

(ز) $ل \div ٢\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٣}$

$ل \div \frac{٥}{٢} = \frac{٢}{٣}$

$ل \times \frac{٢}{٥} = \frac{٢}{٣}$

$ل \times \frac{٢}{٥} \times \frac{٥}{٢} = \frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٢}$

$ل = \frac{٥}{٣} = ١\frac{٢}{٣}$

(ح) $م \div ٥٦ = \frac{٦}{٧}$

$م \times \frac{١}{٥٦} = \frac{٦}{٧}$

$م \times \frac{١}{٥٦} \times ٥٦ = \frac{٦}{٧} \times ٥٦$

$م = ٦ \times ٨ = ٤٨$

صفوة معلمي الكويت

٢ قالت سلمى : « أنا أفكّر في كسر إذا ضُرب في $\frac{٢}{٣}$ كان الناتج $\frac{٤}{٩}$ » . ما الكسر الذي كانت سلمى تفكّر فيه ؟ (عبّر عن ذلك بمعادلة ثمّ حُلّها)

نفرض أن هذا الكسر هو س

∴ المعادلة هي $\frac{٢}{٣} \times$ س $= \frac{٤}{٩}$

∴ $\frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٢} \times$ س $= \frac{٤}{٩} \times \frac{٣}{٢}$

∴ س $= \frac{٢}{٣} \times \frac{١}{١} = \frac{٢}{٣}$

مهارات تفكير عليا :

٣ سافر خالد مسافة ١٨٠ كم ، وكانت هذه المسافة تساوي $\frac{٦}{٧}$ من المسافة الكلّية إلى وجهته . فكم كيلومترًا بقي لديه حتّى يصل ؟ (عبّر عن ذلك بمعادلة ثمّ حُلّها) .

نفرض أن المسافة الكلية إلى وجهة خالد هي س

∴ المعادلة $\frac{٦}{٧} \times$ س $= ١٨٠$

∴ $\frac{٦}{٧} \times$ س $\times \frac{٧}{٦} = ١٨٠ \times \frac{٧}{٦}$

∴ س $= ٣٠ \times ٧ = ٢١٠$ كيلومترًا

٤ إليك المعادلات التالية :

ح $= \frac{٦}{٧} \times \frac{٢}{٣}$	ي $= \frac{٤}{٣} \times \frac{٥}{٨}$	ت $= \frac{٤}{٥} \div \frac{٨}{٩}$
د $= \frac{٥}{٧} \div \frac{٢}{٧}$	أ $= \frac{٣}{٥} \div \frac{١}{٥}$	

إجابة كلّ معادلة موجودة أدناه . أُكتب الحرف المناسب للإجابة في المربّع لتصل إلى الكلمة .

ت	ع	د	ي	أ	ت
$\frac{٩}{١٠}$	$\frac{٤}{٧}$	$٢\frac{١}{٢}$	$\frac{٥}{٦}$	٣	$\frac{٩}{١٠}$

صفوة معلمي الكويت بخريات

تقويم الوحدة التعليمية الخامسة
Unit Five Assessment

أوّلًا : البنود المقالية

١ أكمِل الجدول التالي :

الصورة الاعتيادية في أبسط صورة	$\frac{٢}{٥}$	$\frac{٦١}{١٠٠}$	$٥\frac{١}{٨}$	$٣\frac{٢}{٢٥}$	$\frac{٣}{١٢٥}$
الصورة العشرية	٠,٤	٠,٦١	٥,١٢٥	٣,٠٨	٠,٠٢٤

٢ رتّب تصاعديًّا :

أ) ٠,٣ ، $\frac{٢}{٢٥}$ ، ٠,٤٥

$\frac{٢}{٢٥} < ٠,٣ < ٠,٤٥$

ب) ٠,٥ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٣}{٨}$

$\frac{٣}{٨} < ٠,٥ < \frac{٥}{٦}$

٣ رتّب تنازليًّا :

أ) $\frac{٢}{٥}$ ، ٠,٦ ، $\frac{١}{٦}$

$٠,٦ > \frac{٢}{٥} > \frac{١}{٦}$

ب) $\frac{٧}{١٠}$ ، ٠,١٨ ، $\frac{٣}{٤}$

$\frac{٣}{٤} > \frac{٧}{١٠} > ٠,١٨$

٤ أوجِد الناتج في أبسط صورة (إن أمكن) :

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

$= ٦\frac{٣}{١٢} + ٣\frac{١٠}{١٢}$

$= ٩\frac{٤}{٣} = ٩\frac{٨}{٦} = ١٠\frac{١}{٢}$

ب) $٤,٧٥ + ٧\frac{١}{٨} = ٤\frac{٣}{٤} + ٧\frac{١}{٨}$

$= ٤\frac{٦}{٨} + ٧\frac{١}{٨}$

$= ١١\frac{٧}{٨}$

ج) $٦,٢٥ - ٢\frac{٢}{٣} = ٦\frac{١}{٤} - ٢\frac{٢}{٣}$

$= ٦\frac{٣}{١٢} - ٢\frac{٨}{١٢}$

$= ٥\frac{١٥}{١٢} - ٢\frac{٨}{١٢} = ٣\frac{٧}{١٢}$

د) $١,٦ \times ٢\frac{١}{٤} = \frac{٩}{٤١} \times \frac{٤١٦}{١٠}$

$= \frac{٩}{١} \times \frac{٤}{١٠} = \frac{٣٦}{١٠} = ٣,٦$

معلمي الكويت

(٥) $٧,٥ \div ١\frac{٢}{٣} = \frac{١٥}{٢} \div \frac{٧}{٣} = \frac{١٥}{٢} \times \frac{٣}{٧} = \frac{٩}{٢} = ٤\frac{١}{٢}$

(و) $٠,٣ \div ٢\frac{٥}{٨} = \frac{٣}{١٠} \div \frac{٢١}{٨} = \frac{٣}{١٠} \times \frac{٨}{٢١} = \frac{٤}{٣٥}$

(٥) اِستغرق عبدالله لحلّ واجباته في اليوم الأوّل $٢\frac{٢}{٥}$ ساعة ، وفي اليوم الثاني ١,٥ ساعة .
فكم ساعة استغرق عبدالله لحلّ واجباته خلال اليومَين الماضيَين ؟

$٢\frac{٢}{٥} + ١,٥ = ٢,٤ + ١,٥ = ٣,٩$ ساعة .

(٦) يعمل محلّ خياطة في الكويت على تجهيز بشوت العيد .
يشتري المحلّ المتر الواحد من القماش الخام بسعر ١٣,٧٥ دينارًا ، ويحتاج الخيّاط لصناعة بشت واحد إلى $٣\frac{١}{٥}$ أمتار من القماش .
أُحسب تكلفة القماش المستخدَم في صناعة بشت واحد .

$١٣,٧٥ \times ٣\frac{١}{٥} = ١٣\frac{٣}{٤} \times \frac{١٦}{٥} = \frac{١١٥٥}{١٤} \times \frac{٤}{١٥} = \frac{١١}{١} \times \frac{٤}{١} = ١١ \times ٤ = ٤٤$ دينارًا

(٧) لدى محلّ لصنع الحلويات $٦\frac{٣}{٨}$ كجم من دبس التمر لعمل حلو الرهش ، إذا بقي لديه $٢\frac{١}{٦}$ كجم من دبس التمر ، فما كمّية دبس التمر التي استخدمها المصنع ؟ (عبّر جبريًّا بمعادلة ثمّ حُلّها) .

نفرض أن كمية دبس التمر التي استخدمها المصنع هي س

$\therefore س + ٢\frac{١}{٦} = ٦\frac{٣}{٨}$

$س + ٢\frac{١}{٦} - ٢\frac{١}{٦} = ٦\frac{٣}{٨} - ٢\frac{١}{٦}$

$س = ٦\frac{٩}{٢٤} - ٢\frac{٤}{٢٤} = ٤\frac{٥}{٢٤}$ كجم

صفوة معلمي الكويت

ثانيًا : البنود الموضوعية

في البنود (١ - ٥) ، ظلِّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، و [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ $\frac{٤}{٨} < ٠,١٢٥$	أ	ب
٢ $٨,٢٥ - ٢\frac{١}{٤} = ٦$	أ	ب
٣ $٧,٥ \times ٣\frac{١}{٣} = ٢٥$	أ	ب
٤ الكسر المركَّب $\frac{١٥}{٧}$ في صورة عدد كسري يساوي $١\frac{٢}{٧}$	أ	ب
٥ قيمة المتغيّر التي تحقّق المعادلة $\frac{١}{٥} \times ل = ٤$ هي ٢٠	أ	ب

صفوة معلمي الكويت

في البنود (٦ - ١٣) لكلّ بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الإجابة الصحيحة :

٦ $١٠\frac{٣}{٥} - ٨,٢ =$

أ $٢\frac{٢}{٥}$ ب $١\frac{٣}{٥}$ ج ٢ د $٢\frac{٣}{٥}$

٧ $٤,٨ + ٢\frac{١}{٥} =$

أ ٢,٦ ب ٦,٨ ج ٦,٢ د ٧

٨ ٠,١٢ في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة يساوي :

أ $\frac{١٢}{١٠٠}$ ب $\frac{٦}{٥٠}$ ج $\frac{٣}{٢٥}$ د $\frac{٣}{٢٠}$

٩ المعادلة س ÷ ٦ = $\frac{١}{٢}$ ، فإنّ قيمة س التي تمثّل حلًّا للمعادلة تساوي :

أ ١٢ ب ٣ ج $\frac{١}{١٢}$ د $\frac{١}{٣}$

١٠ $٥\frac{٣}{٤} \div ١,٥ =$

أ $٣\frac{٥}{٦}$ ب $\frac{٢}{٥}$ ج $٥\frac{٣}{٨}$ د $٦\frac{١}{٢}$

١١ $٧\frac{٤}{٥}$ في صورته العشرية يساوي :

أ ٧,٤ ب ٧,٥ ج ٧,٤٥ د ٧,٨

صفوة معلمي الكويت

١٢ قيمة المتغيّر التي تحقّق المعادلة ن - $\frac{٤}{٩}$ = ٤ ، تساوي :

أ ٤ ب $٣\frac{٥}{٩}$ ج $٤\frac{٤}{٩}$ د ٩

١٣ عملت نوال ١٠ بطاقات تحفيزية للأطفال ودفعت $١\frac{١}{٤}$ دينار لكل بطاقة ، فإنّ المبلغ الذي دفعته نوال يساوي :

أ ١١,٢٥ دينارًا ب ١١,٥ دينارًا ج ١٢,٢٥ دينارًا د ١٢,٥ دينارًا

Mobi360
صفوة معلمي الكويت