إدراك مفهوم الكسور
Understanding the concept of Fractions

الموضوع : السفر Theme : Travel

مقدمة الوحدة introduce the chapter

سيسمي المتعلمون في هذا الفصل الكسور والأعداد الكسرية ذات المقامات المتشابهة والمقامات المختلفة ويقارنون بينها ويرتبونها، كذلك سيكتشفون نظرية الأعداد .

تنشيط المعلومات السابقة المكتسبة : ناقش مع المتعلمين ما الذي يعرفونه عن الكسور ، ثم سجل إجاباتهم على السبورة .

التقييم الأساسي :

اطرح على المتعلمين أسئلة كالسؤالين التاليين :

- كيف تكتبون كسراً ما على شكل كسر عشري ؟

(أقسم البسط على المقام)

- كيف تعرفون ما إذا كان كسران متكافئين؟

(إجابة محتملة : أقسم بسط كل كسر من الكسور على مقامه ، إذا كان ناتج القسمة العشريان متساويين ، يكون الكسران متكافئين) .

استخدام البيانات :

إذ يراجع المتعلمون الجدول المعروض في الصفحة ٢١١ ، تأكد من إنهم يفهمون أن المسافات المدونة في الجدول هي المسافات التي تفصل بين وحدات المراقبة على الشاطئ .

- لنفترض أنكم اجتزتم المسافات المدونة كلها ، فكم كيلومتراً قد تكونون قد اجتزتم؟ (٥٢ كيلو متراً)
- لنفترض أنكم تريدون أن تجتازو ٢٠ كم تقريباً ، فما الخيارات التي لديكم ؟

(أجتاز المسافة الممتدة بين النقطتين (أ) و (ب) (٢٠ كم) أو المسافة الممتدة بين النقاط (ب) و (ج) و (ج) و (د) . [١٧,٨٠ كم]).

kuwaitvalm.com

مشروع عمل مرفق :

رحلة تعليمية في الكويت Educational trip in Kuwait

سيستخدم المتعلمون خريطة ليخططوا للمناطق المختلفة التي سيزورنها كل يوم ، وسيجتازون مسافة معينة يومياً .

أدوات المتعلم : ورقة ، أقلام ، مساطر سنتيمترية ، نُسخ عن الأطلس .

مقدمة المشروع :

قد يكون للمتعلم بعض من الخبرة في ما يتعلق بالخرائط والمقاييس . قد ترغب في أن تشير إلى المتعلمين أنه عليهم اختيار مقياس للمسافات المبينة على الخريطة ، وأن كل سنتيمتر إضافي يمثل مسافة أكبر .

لوضع معايير المشروع ، راجع مع المتعلمين لائحة التقييم الذاتي أدناه :

لائحة التقييم الذاتي :

- قرر المدينة التي ستشكل نقطة الانطلاق ، والمدن التي سيزورها الفريق .
- ناقش كيف تتابع المسافات التي ستجتازها كل يوم .
- تابع المتعلمين لتتأكد من الفرق بين عدد السنتيمترات التي يجتازها الفريق، وتلك التي سُمح له بإجتيازها .
- اعرض الخريطة على زملائك في غرفة الفصل ، وأرفقها بجدول يتضمن المسافات اليومية .

إكمال المشروع :

أُدعُ المتعلمين إلى مناقشة كيفية تغيير النتائج باختلاف المدن التي سينطلقون منها .

شجع المتعلمين على تكرار المشروع مستخدمين تسلسلاً مختلفاً من المدن .

أُطلب إلى المتعلمين أن يشرحوا كيف تختلف الطرقات التي يسلكونها .

قد ترغب في تشجيع المتعلمين على استخدام أطلس ومقياس ، ليحسبوا المسافة الحقيقية التي اجتازها الفريق .

الإجابات :

تتنوع الإجابات . قد يجد المتعلمون أن المسافات التي سُمح لأعضاء الفريق باجتيازها يوميًا ، لا تشمل بعضًا من المدن التي كانوا يرغبون في زيارتها .

مشروعُ عَمَلِ فَريقٍ
Team Project

رِحْلَةٌ تَعْليميَّةٌ في الْكُوَيْت
Educational Trip in Kuwait

شَكَّلَتْ إِحْدى الْمَدارِسِ فَريقًا مِنْ تلاميذِها لِيَقوموا بِرِحْلَةٍ تَعْليميَّةٍ في عِدَّةِ مَناطِقَ يَتَعَرَّفُ فيها المتعلمون عَلى التَّقَدُّمِ الْباهِرِ الَّذي تَحَقَّقَ في السَّنَواتِ الْأَخيرَةِ في مَجالاتِ الْبِناءِ والصِّناعَةِ والزِّراعَةِ. وَقَدْ طَلَبَتْ إِدارَةُ الْمَدْرَسَةِ أَنْ يَدْرُسَ المتعلمون الْخَريطَةَ وَأَنْ يُخَطِّطوا لِرِحْلَتِهِمْ شَرْطَ أَلّا يَتَجاوَزوا في رِحْلَتِهِمُ الْمَسافاتِ الْمَذْكورَةَ في الْجَدْوَلِ.

الْمَسافَةُ بِالكيلومتر بَيْنَ بَعْضِ مُدُنِ الْكُوَيْت				
إِسْمُ الْمَدينَةِ	الْكُوَيْتُ	الْوَفْرَةُ	الْجَهْراءُ	الْأَحْمَدي
الْكُوَيْتُ	–	٨٥	٣٥	٢٨
الْوَفْرَةُ	٨٥	–	٨٧	٥٩
الْجَهْراءُ	٣٥	٨٧	–	٤٨
الْأَحْمَدي	٢٨	٥٩	٤٨	–

كُلُّ ١٠ كم يُقابِلُها عَلى الْخَريطَةِ سَنْتيمِتْرٌ واحِدٌ أَيْ ١ سم / ١٠ كم

اعْمل خطة

- ما الْمَدينَةُ الَّتي سَيَنْطَلِقُ مِنْها التَّلاميذُ؟ وما الْمُدُنُ الَّتي سَيَزورونَها؟
- كَيْفَ تُتابِعُ الْمَسافاتِ الَّتي يَقْطَعونَها كُلَّ يَوْم؟

نَفِّذ الخطة

١. سَجِّلْ أَسْماءَ الْمُدُنِ الَّتي سَيَزورُها الْفَريقُ والْمَسافاتُ الَّتي يَقْطَعُها يَوْميًّا.
٢. أَوْجِدِ الْمَسافَةَ الْإِجْماليَّةَ الَّتي خَطَّطَ لَها الْفَريقُ وَقارِنْها بِالْمَسافَةِ الَّتي يُسْمَحُ لِلْفَريقِ بِاجْتِيازِها كُلَّ يَوْم.
٣. أُذْكُرْ كَمْ سنتيمترًا عَلى الْخَريطَةِ زِيادَةً يُمْكِنُ أَنْ يَقْطَعَها الْفَريقُ يَوْميًّا إِذا كانَ ذلِكَ مُمْكِنًا.

تعبيرٌ شفهيٌ

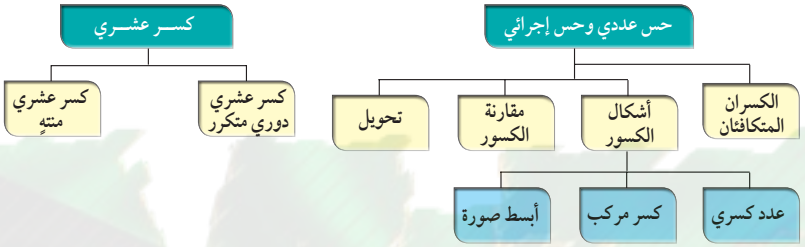
- كَيْفَ قَرَّرَ الْفَريقُ ما الْمُدُنُ الَّتي سَوْفَ يَزورُها؟

قَدِّم المشروع

- إِعْرِضْ مَشْروعَ رِحْلَةِ فَريقِكَ عَلى زُمَلائِكَ.

٢١٢

مُخَطَّطٌ تَنظيمِيٌّ لِلْوِحْدَةِ السّادِسَةِ



الْكِفاياتُ الْخاصَّةُ الْمُتَعَلِّقَةُ بِالْوِحْدَةِ السّادِسَةِ

(١-١) بِناءُ، قِراءَةُ وكِتابَةُ أَعْدادٍ صَحيحَةً (سالِبَةً وموجِبَةً) وأَعْدادٍ عَشْرِيَّةٍ موجِبَةٍ بِناءً عَلى فَهْمِ نِظامِ الْعَدِّ الْعَشْرِيِّ، قِراءَةُ وَكِتابَةُ كُسورٍ.

(١-٢) مُقارَنَةُ، تَرْتيبُ وتَمْثيلُ أَعْدادٍ صَحيحَةً وَأَعْدادٍ نِسْبِيَّةٍ موجِبَةٍ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ.

(١-٦) إِجراءُ عَمَلِيّاتِ ضَرْبِ أَعْدادٍ صَحيحَةٍ وأَعْدادٍ عَشْرِيَّةٍ موجِبَةٍ؛ وإِجراءُ عَمَلِيّاتِ ضَرْبِ كُسورٍ بِاسْتِخْدامِ تَمْثيلاتٍ وعَمَلِيّاتٍ حِسابِيَّةٍ مناسبة.

(١-٧) إجراء عمليات قسمة أعداد صحيحة مع أو بدون باقي، إجراء عمليات قسمة أعداد عشرية موجبة بناء على عمليات حسابية وَخَواصِّ الْجَمْعِ والضَّرْبِ والتَّحَقُّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ النّاتِجِ بِالتَّقْديرِ؛ إجراءُ عَمَلِيّاتِ قِسْمَةِ كُسورٍ بِاسْتِخْدامِ تَمْثيلاتٍ وعَمَلِيّاتٍ حِسابِيَّةٍ مُناسِبَةٍ.

(٣-٢) اكْتِشافُ، تَعَرُّفُ، واسْتِخْدامُ حالاتِ تَطابُقِ دوالِ مَجْموعاتَ أَعْدادٍ صَحيحَةً/ مَجْموعاتُ أَعْدادٍ عَشْرِيَّةٍ موجِبَةٍ.

(٣-٦) إِبداءُ الْفُضولِ بِمُلاحَظَةِ واسْتِقْراءِ أَنْماطِ وَنَماذِجَ بِناءٍ عَلى بَعْضِ الطُّرُقِ الرِّياضِيَّةِ الْبَسيطَةِ.

٦-١ الكسور المتكافئة
Equivalent Fractions

الكفايات الخاصة :

(١-١) بناء، قراءة وكتابة أعداد صحيحة (سالبة وموجبة) وأعداد عشرية موجبة بناء على فهم نظام العد العشري ، قراءة وكتابة كسور .

(١-٢) مقارنة ، ترتيب وتمثيل أعداد صحيحة وأعداد نسبية موجبة على خط الأعداد .

(٢-٣) اكتشاف ، تعرف ، واستخدام حالات تطابق دوال مجموعات أعداد صحيحة / مجموعات أعداد عشرية موجبة .

المفاهيم الأساسية المتضمنة في الكفايات الخاصة :

إيجاد كسر ومتكافئ الكسر.

مصادر التعلم :

عناصر - رقائق كسور

١ بداية الدرس :

أُكتب عوامل كل من الأعداد التالية :

٦ (١ ، ٢ ، ٣ ، ٦)

١٢ (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢)

٣ (١ ، ٣)

الكُسورُ المُتكافِئَةُ ١-٦
Equivalent Fractions

تقطيعُ الخُبْز

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفَ توجَدُ الكُسورُ المُتكافِئَةُ لِأَيِّ كَسرٍ مُعطى.

أُنظُرْ إلى هذَيْنِ الرَّغيفَيْنِ أدناهُ، لَقَدْ قُطِّعَ الأوَّلُ إلى ٣ قِطَعٍ مُتطابِقَةٍ وَقُطِّعَ الثّاني إلى ٦ قِطَعٍ مُتطابِقَةٍ أيضًا. لِنَفْتَرِضْ أنَّكَ أخَذْتَ قِطْعَتَيْنِ مِنَ الرَّغيفِ الأوَّلِ وَأخَذَ صَديقُكَ ٤ قِطَعٍ مِنَ الرَّغيفِ الثّاني. هَلْ أخَذَ كُلٌّ مِنْكُما حِصَّةً تُساوي حِصَّةَ الآخَرِ؟

تَسْتَطيعُ إسْتِخْدامَ رَقائِقِ الكُسورِ لِتُقارِنَ الكُسورَ وَلِتُبَيِّنَ الكُسورَ ذاتَ القيمَةِ الواحِدَةِ.

إعْمَلْ مَعَ صَديقٍ لَكَ.

قارِنْ بَيْنَ $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٤}{٦}$.

- ضَعْ رَقيقَتَيْ $\frac{١}{٣}$ تَحْتَ رَقيقَةٍ واحِدَةٍ كامِلَةٍ.
- تَحَقَّقْ مِنْ عَدَدِ رَقائِقِ $\frac{١}{٦}$ الَّتي تَتَطابَقُ تَمامًا مَعْ رَقيقَتَي الـ $\frac{٢}{٣}$.

كَما تَرى في الصّورَةِ لَقَدْ أخَذْتَ أنْتَ وَصَديقُكَ حِصَصًا مُتَساوِيَةً. نُسَمّي $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٤}{٦}$ كَسْرَيْنِ مُتَكافِئَيْنِ.

ما الرَّقائِقُ الكَسْرِيَّةُ الأُخْرى الَّتي يُمْكِنُ أنْ تَتَطابَقَ تَمامًا مَعَ الـ $\frac{٢}{٣}$ ؟ ..... $\frac{٤}{٦}$

أوْجِدْ كَسْرًا آخَرَ مُتكافِئًا لِلْكَسْرِ $\frac{٢}{٣}$ ؟ .....

تدرب (١) :

بِاسْتِخْدامِ رَقائِقِ الكُسورِ أوْجِدْ بَعْضَ الكُسورِ المُتكافِئَةِ لِكُلٍّ مِنَ الكُسورِ في الجَدْوَلِ. سَجِّلِ النَّتائِجَ في الجَدْوَلِ المُقابِلِ.

الكَسْرُ	الكُسورُ المُتكافِئَةُ
$\frac{٢}{٣}$	$\frac{٤}{٦}$ ، ..... $\frac{٦}{٩}$
$\frac{٥}{١٠}$	$\frac{١}{٢}$ ، ..... $\frac{٢}{٤}$
$\frac{٣}{١٢}$	$\frac{١}{٤}$ ، ..... $\frac{٢}{٨}$
$\frac{٦}{٨}$	$\frac{٣}{٤}$ ، ..... $\frac{٩}{١٢}$
$\frac{٤}{٤}$	$\frac{٢}{٢}$ ، ..... $\frac{٣}{٣}$

العبارات والمفردات:
كُسورٌ مُتكافِئَةٌ
equivalent fractions

معلوماتٌ مفيدةٌ:
تَشْتَهِرُ الكَثيرُ مِنَ البُلْدانِ العَرَبِيَّةِ في صُنْعِ المَعْجَناتِ، وَمِنْ أقْدَمِها الخُبْزُ، وَيُصْنَعُ الخُبْزُ بِأشْكالٍ مُخْتَلِفَةٍ وَمِنْ أهَمِّ مُكَوِّناتِهِ الدَّقيقُ ودَقيقُ القَمْحِ.

اللوازمُ:
رَقائِقُ الكُسورِ.

٢١٤

٢ عرض الدرس

أ يقف ١٢ أو ١٦ أو ٢٠ متعلم في مجموعة .

قسم المجموعة إلى نصفين .

ب قسم أحد نصفي المجموعة إلى نصفين مجددًا . أشر إلى أحد الربعين اللذين حصلت عليهما بعد تقسيم المتعلمين .

اسأل المتعلمين : ما الكسر الذي تمثله أصغر مجموعة من المتعلمين ؟ ($\frac{١}{٤}$) .

جـ وزّع رقائق الكسور على كل مجموعة من المتعلمين .

أكتب على السبورة الكسر $\frac{٢}{٢}$:

اسأل المتعلمين : ما العدد الكلي المساوي لـ $\frac{٢}{٢}$ ؟ (١) .

اسأل المتعلمين : ما الكسور الأخرى المكافئة لـ $\frac{٢}{٢}$ ؟ ($\frac{٣}{٣}$ ، $\frac{٤}{٤}$ ، $\frac{٥}{٥}$ ...) .

اسأل المتعلمين : ما النمط الذي تلاحظونه في بسط ومقام كل من الكسرين $\frac{٢}{٣}$ و $\frac{٤}{٦}$ ؟ (نموذج عن الإجابة : إن العدد ٤ هو ضعفي العدد ٢ والعدد ٦ هو ضعفي العدد ٣) .

لم الكسران $\frac{٢}{٣}$ و $\frac{٤}{٦}$ **متكافئان ؟** (نموذج عن الإجابة : لأن طول الرقائق التي تمثل $\frac{٢}{٣}$ يساوي طول الرقائق التي تمثل $\frac{٤}{٦}$) .

ما النمط الذي استخدام المتعلمون ليجدوا الكسور المتكافئة الثلاثة التالية ؟ (يزيد البسط بـ ١ ، أي مقام يساوي ناتج جمع المقام السابق والعدد ٤) .

٣ الخاتمة والتقييم
Close and Assess

أذكر ثلاثة كسور متكافئة للكسر $\frac{١}{٥}$.

(نموذج عن الإجابة : $\frac{٢}{١٠}$ ، $\frac{٣}{١٥}$ ، $\frac{٤}{٢٠}$) .

٤ الأخطاء الشائعة :

راقب المتعلمين الذين لا يرتبون رقائق الكسور بشكل صحيح قبل أن يستنتجوا ما إذا كان كسران متكافئين أم لا .

تدرب (٢):

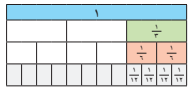
أَوْجِدِ الْكُسورَ الثَّلاثَةَ التّالِيَةَ الْمُتَكافِئَةَ لِلْكُسورِ أَدْناهُ. أُكْتُبْ قاعِدَةً لِتَصِفَ النَّمَطَ الَّذي لاحَظْتَ.

$\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٢}{٨}$ ، $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{\square}{١٦}$ ، $\frac{\square}{٢٠}$ ، $\frac{\square}{٢٤}$.

مثال:

ذَهَبْتَ وَصَديقَكَ فَهْدًا لِزيارَةِ الْأَهْراماتِ في مِصْرَ خِلالَ الْعُطْلَةِ الصَّيْفِيَّةِ. اِشْتَرَى كُلٌّ مِنْكُما ١٢ طابِعًا و١٢ بِطاقَةً بَريدِيَّةً مُصَوَّرَةً. في الْيَوْمِ التّالي، أَرْسَلْتَ إِلى أَصْدِقائِكَ في الْمَدْرَسَةِ ٤ بِطاقاتٍ وَأَرْسَلَ فَهْدُ $\frac{١}{٣}$ مِنْ بِطاقاتِهِ. هَلْ أَرْسَلْتَ وَصَديقَكَ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ الْبِطاقاتِ؟ هَلْ $\frac{١}{٣}$ يُساوي $\frac{٤}{١٢}$ ؟ كَيْفَ تَعْرِفُ ذلِكَ؟

- طَريقَةٌ أولى: اِسْتَخْدِمْ رَقائِقَ الْكُسورِ. إِنَّ الرَّقيقَةَ الزَّرْقاءَ تُمَثِّلُ مَجْموعَةً مِنْ ١٢ بِطاقَةً. $\frac{٤}{١٢} = \frac{١}{٣}$.



- طَريقَةٌ ثانِيَةٌ: اِسْتَخْدِمِ الْوَرَقَةَ وَالْقَلَمَ.

اِضْرِبْ أَوِ اقْسِمِ الْبَسْطَ وَالْمَقامَ بِالْعَدَدِ نَفْسِهِ.

اِضْرِبْ : ٣ × ☐ = ١٢ ، $\frac{١}{٣} = \frac{٤ \times ١}{٤ \times ٣} = \frac{٤}{١٢}$

اِقْسِمْ : ١٢ ÷ ☐ = ٣ ، $\frac{١}{٣} = \frac{٤ \div ٤}{١٢ \div ٤} = \frac{٤}{١٢}$

تَذَكَّرْ أَنَّ : $\frac{٤}{٤} = ١$

بِما أَنَّ $\frac{١}{٣}$ تُساوي $\frac{٤}{١٢}$ ، فَلَقَدْ أَرْسَلْتَ وَصَديقَكَ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ الْبِطاقاتِ. إِنَّ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٤}{١٢}$ كَسْرانِ مُتَكافِئانِ.

٢١٥

KuwaitMath.com

تدرب (٣) :

إِمْلأِ الْفَراغَ بِالْعَدَدِ النّاقِصِ لِتَكونَ كُسورًا مُتَكافِئَةً.

$\frac{٤}{٥} = \frac{\square}{٢٠}$ ، $\frac{٩}{١٢} = \frac{\square}{٤}$

تَمـــرَّنْ :

١ أَنْظُرُ إِلى الْأَجْزاءِ الْمُظَلَّلَةِ الَّتي تُمَثِّلُ كُلًّا مِنْ أَزْواجِ الْكُسورِ أَدْناهُ.
أَكْتُبِ الْأَعْدادَ النّاقِصَةَ لِتُكْمِلَ أَجْزاءَ الْكُسورِ الْمُتَكافِئَةِ.

أ $\frac{٣}{٤} = \frac{\square}{٨}$

ب $\frac{٢}{٣} = \frac{\square}{٩}$

جـ $\frac{١}{٣} = \frac{\square}{٦}$

د $\frac{٩}{١٢} = \frac{\square}{٤}$

٢ أَوْجِدُ الْبَسْطَ أَوِ الْمَقامَ النّاقِصَ في كُلٍّ مِنَ الْكُسورِ التّالِيَةِ:

أ $\frac{٣}{١٠} = \frac{\square}{٥٠}$	ب $\frac{٤}{٧} = \frac{١٦}{\square}$	جـ $\frac{٢١}{٤٩} = \frac{\square}{٧}$
د $\frac{٥}{\square} = \frac{١٥}{٢٧}$	هـ $\frac{٣}{\square} = \frac{٦}{٨}$	و $\frac{٨}{١٦} = \frac{١}{\square}$
ز $\frac{٩}{١٨} = \frac{\square}{٢}$	ح $\frac{\square}{١٣} = \frac{٣}{٣٩}$	ط $\frac{٧٠}{١٠٠} = \frac{\square}{١٠}$

أَلَفُ مَسْـأَلَةٍ مِنْ عِنْدِكَ: اِسْتَخْدِمْ رَقائِقَ كُسورٍ مُتَطابِقَةً لِتَمْثيلِ الْكُسورِ واطْلُبْ مِنْ زَميلِكَ أَنْ يَسْتَخْدِمَ رَقائِقَ الْكُسورِ هذِهِ لِتَمْثيلِ واحِدٍ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْكُسورِ الْمُتَكافِئَةِ.

اجابات متنوعة

KuwaitMath.com

٦-٢ الكسور المركبة والأعداد الكسرية
Improper Fractions and Mixed Numbers

الكفايات الخاصة :

(١-١) بناء قراءة وكتابة أعداد صحيحة (سالبة وموجبة) وأعداد عشرية موجبة بناء على فهم نظام العد العشري ، قراءة وكتابة كسور .

(٣-٢) اكتشاف ، تعرف ، واستخدام حالات تطابق دوال مجموعات أعداد صحيحة / مجموعات أعداد عشرية موجبة .

المفاهيم الأساسية المتضمنة في الكفايات الخاصة :

كتابة الكسر المركب في صورة عدد كسري أو في صورة عدد كلي ، وكتابة العدد الكسري في صورة كسر مركب .

مصادر التعلم :

رقائق – كسور – مناطق كسرية . شبكة مربعات ؟

١ بداية الدرس :

(١) بسّط كلاً مما يلي

(٢ × ٣) + ٥ = ---------- (١١) ، (٠ × ٧) + ١ = ---------- (١)

(١ × ٤) + ٠ = ---------- (٤) ، (٦ × ٧) + ٢ = ---------- (٤٤)

٢ عرض الدرس :

٦-٢ الكُسورُ المُرَكَّبَةُ والأَعْدادُ الكَسْرِيَّةُ
Improper Fractions and Mixed Numbers

الكَعْكُ التُّرْكِيُّ

سوف تتعلم: كتابة الكسر المركب في صورة عدد كسري والعكس.

العبارات والمُفْرَدات:
كَسْرٌ مُرَكَّبٌ improper fraction
عَدَدٌ كَسْرِيٌّ mixed number

معلوماتٌ مفيدةٌ:
هُناكَ العَديدُ مِنْ أَنْواعِ الكَعْكِ المُنْتَشِرَةِ في جَميعِ أَنْحاءِ العالَمِ، وَلَيْسَ أَشْهَرُها الكَعْكُ التُّرْكِيُّ الَّذي يَتَمَيَّزُ بِهَيْئَةٍ دائِرِيَّةٍ عالِيَةٍ بِسَبَبِ كَمِّيَّةِ السُّمْنِ الكَبيرَةِ المُسْتَخْدَمَةِ في تَحْضيرِهِ.

تَذَكَّرْ أَنَّ:
الكسر المركب: هو كسرٌ أكبر من العدد واحد أو ساوٍ له.

يَبيعُ مَحَلُّ الْحَلَوِيّاتِ الْكَعْكَ التُّرْكِيَّ في عُلَبٍ تَسَعُ الْواحِدَةُ ١٢ قِطْعَةً، اشْتَرَتْ سارَةُ عُلْبَةً كامِلَةً و ٥ قِطَعِ كَعْكٍ، أَيْ أَنَّها اشْتَرَتْ $١\frac{٥}{١٢}$ درزن كعك.

$١\frac{٥}{١٢}$ هُوَ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ (الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ هُوَ عَدَدٌ كُلِّيٌّ وَكَسْرٌ).

يُمْكِنُنا كِتابَةُ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ في صورَةِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ.

الْخُطْوَةُ (١) :
اِضْرِبِ الْمَقامَ في ١ : ١٢ × ١

الْخُطْوَةُ (٢) :
اِجْمَعِ الْبَسْطَ إلى ناتِجِ الضَّرْبِ: (١٢ × ١) + ٥ = ١٧

الْخُطْوَةُ (٣) :
أَكْتُبِ ناتِجَ الْجَمْعِ على شَكْلِ بَسْطٍ لِكَسْرٍ ← ١٧ / ١٢
فَيَكونُ الْمَقامُ الأَصْلِيُّ مَقامًا لِهَذا الْكَسْرِ ← ١٢

$١\frac{٥}{١٢} = \frac{١٧}{١٢}$ ، $\frac{١٧}{١٢}$

كَيْفَ يُمْكِنُ كِتابَةُ الْكَسْرِ الْمُرَكَّبِ $\frac{١١}{٤}$ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ. $٢\frac{٣}{٤}$

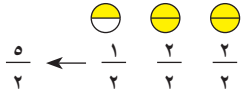
$\frac{١١}{٤} = ٢\frac{٣}{٤}$ ، ٤) ١١ (٢ ، ٨- ، ٣ ، ناتج القسمة ٢ والباقي ٣

أَكْتُبْ ناتِجَ الْقِسْمَةِ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ واكْتُبِ الْباقي عَلى شَكْلِ بَسْطٍ لِكَسْرٍ يَكونُ مَقامُهُ مُساوِيًا لِلْمَقْسومِ عَلَيْهِ.

٢١٨

يسمى الكسر الأكبر من ١ أو المساوي له كسرًا مركبًا

أ) $\frac{٥}{٢}$ هو كسر مركب.



$\frac{٥}{٢} \leftarrow \frac{١}{٢} \frac{٢}{٢} \frac{٢}{٢}$

ب) $\frac{٥}{٥}$ هو كسر مركب.

$\frac{٥}{٥} = ١$

عدد كلي وكسر يشكلان معًا عددًا كسريًا

أ) $٣\frac{١}{٤}$ هو عدد كسري.

$٣\frac{١}{٤} = \frac{١}{٤} ٣ \leftarrow \frac{١}{٤} \quad ١ \quad ١ \quad ١$

ب) $\frac{٤}{٤}$ هو كسر مركب.

بالتالي $\frac{١٣}{٤} = ٣\frac{١}{٤}$

٣ عرض الدرس :

أُكتب $١\frac{٣}{٤}$ على السبورة .

أ يرسم المتعلمون مربعين ويقسمون كل مربع إلى اربعة أجزاء .

ب يظلل المتعلمون $١\frac{٣}{٤}$ المربعات ..

اسأل المتعلمين : كم عدد الأرباع التي ظللتموها ؟ (٧)

- أُكتب $\frac{٩}{٣}$ على السبورة واشرح للمتعلمين أن $\frac{٩}{٣}$ يعني أيضاً : ٩ ÷ ٣ .

اسأل المتعلمين : كيف تستطيعون كتابة العدد ٣ في صورة كسر مقامه ٤ ؟

($\frac{١٢}{٤}$)

اسألهم : إذا كان بسط كسر ما ٣٦ ، فكم يجب أن يكون المقام كي يكون الكسر مساوياً لعدد كلي ؟

(أي عدد يكون عاملاً للعدد ٣٦ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٨ ، ٣٦) .

اسألهم : كيف تكتبون كسراً مركباً في صورة عدد كسري ؟

(أقسم البسط على المقام، أبسط إذا كان ذلك ممكناً) .

وكيف يكتب عدد كسري في صورة كسر مركب .

(إجابات محتملة : أكتب العدد الكلي في صورة كسر ومن ثم أجمع الكسرين و أضرب مقام الكسر في العدد الكلي وأجمع عليه البسط) .

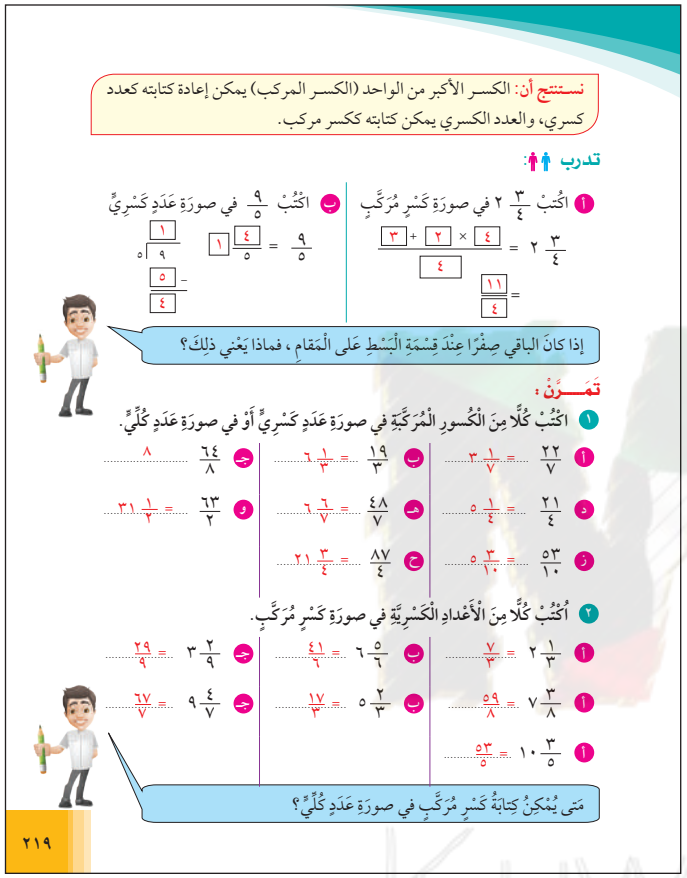
٤ الخاتمة والتقييم :

ارسم صورة تمثل الكسر $٢\frac{٢}{٣}$ ، ثم اكتب الكسر المركب المساوي له .

$\frac{٨}{٣}$ $٢\frac{٢}{٣}$

٥ الأخطاء الشائعة :

راقب المتعلمين الذين يحولون عددًا كسرياً إلى كسر مركب ، وذلك بجمع العدد الكلي والبسط والمقام عوضًا عن ضرب العدد الكلي بالمقام ومن ثم جمع ناتج الضرب والبسط .



نستنتج أن: الكسر الأكبر من الواحد (الكسر المركب) يمكن إعادة كتابته كعدد كسري، والعدد الكسري يمكن كتابته ككسر مركب.

تدرب:

١ اكْتُبْ $٢\frac{٣}{٤}$ في صورَةِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ

$٢\frac{٣}{٤} = \frac{٤ \times ٢ + ٣}{٤} = \frac{١١}{٤}$

ب اكْتُبْ $\frac{٩}{٥}$ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ

$\frac{٩}{٥} = ١\frac{٤}{٥}$

٥) ٩ (١ ، ٥ ، ٤

إذا كانَ الباقي صِفْرًا عِنْدَ قِسْمَةِ الْبَسْطِ عَلى الْمَقامِ ، فماذا يَعْني ذلِكَ؟

تَمَـرَّنْ:

١ اكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْكُسورِ الْمُرَكَّبَةِ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ أَوْ في صورَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ.

أ $\frac{٢٢}{٧} = ٣\frac{١}{٧}$ ب $\frac{١٩}{٣} = ٦\frac{١}{٣}$ ج $\frac{٦٤}{٨} = ٨$

د $\frac{٢١}{٤} = ٥\frac{١}{٤}$ هـ $\frac{٤٨}{٧} = ٦\frac{٦}{٧}$ و $\frac{٦٣}{٢} = ٣١\frac{١}{٢}$

ز $\frac{٥٣}{١٠} = ٥\frac{٣}{١٠}$ ح $\frac{٨٧}{٤} = ٢١\frac{٣}{٤}$

٢ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ في صورَةِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ.

أ $٢\frac{١}{٣} = \frac{٧}{٣}$ ب $٦\frac{٥}{٦} = \frac{٤١}{٦}$ ج $٣\frac{٢}{٩} = \frac{٢٩}{٩}$

د $٧\frac{٣}{٨} = \frac{٥٩}{٨}$ هـ $٥\frac{٢}{٣} = \frac{١٧}{٣}$ و $٩\frac{٤}{٧} = \frac{٦٧}{٧}$

ز $١٠\frac{٣}{٥} = \frac{٥٣}{٥}$

مَتى يُمْكِنُ كِتابَةُ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ في صورَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ؟

٢١٩

٦-٣ مقارنة الكسور والأعداد الكسرية وترتيبها
Comparing and Ordering Fractions and Mixed Numbers

الكفايات الخاصة :

(١-٢) مقارنة ، ترتيب وتمثيل أعداد صحيحة وأعداد نسبية موجبة على خط الأعداد .

(١-٦) إجراء عمليات ضرب أعداد صحيحة وأعداد عشرية موجبة ، وإجراء عمليات ضرب كسور باستخدام تمثيلات وعمليات حسابية مناسبة .

المفاهيم الأساسية المتضمنة في الكفايات الخاصة :

مقارنة الكسور والأعداد الكسرية وترتيبها .

مصادر التعلم :

رقائق كسور

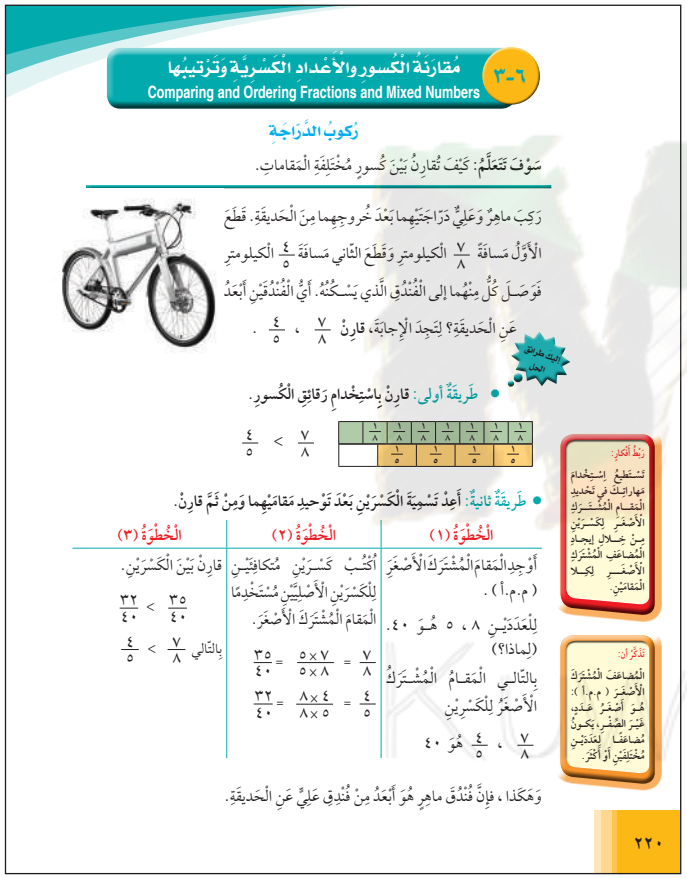
١ بداية الدرس :

- أُكتب كل كسر مركب على شكل عدد كسري ، وكل عدد كسري على شكل كسر مركب .

$\frac{٩}{٣} = ٤\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٨}{٣} = ٢\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٢٩}{٤} = ٧\frac{١}{٤}$

- استخدم < أو > أو = في الفراغ أدناه

٢,٤ ⟨ ٢,٣٦ ، ٠,٠٥ ⟩ ٠,١ ، ٠,٠٠٢ ⟩ ٠,٠١



٦-٣ مُقارَنَةُ الْكُسورِ والْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ وَتَرْتيبُها
Comparing and Ordering Fractions and Mixed Numbers

رُكوبُ الدَّرّاجَة

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفَ تُقارِنُ بَيْنَ كُسورٍ مُخْتَلِفَةِ الْمَقاماتِ.

رَكِبَ ماهِرٌ وَعَلِيٌّ دَرّاجَتَيْهِما بَعْدَ خُروجِهِما مِنَ الْحَديقَةِ. قَطَعَ الْأَوَّلُ مَسافَةَ $\frac{٧}{٨}$ الْكيلومترِ وَقَطَعَ الثّاني مَسافَةَ $\frac{٤}{٥}$ الْكيلومترِ فَوَصَلَ كُلٌّ مِنْهُما إِلى الْفُنْدُقِ الَّذي يَسْكُنُهُ. أَيُّ الْفُنْدُقَيْنِ أَبْعَدُ عَنِ الْحَديقَةِ؟ لِتَجِدَ الْإِجابَةَ، قارِنْ $\frac{٧}{٨}$ ، $\frac{٤}{٥}$.

اتبع طريقتك الخاصة

• طَريقَةٌ أولى: قارِنْ بِاسْتِخْدامِ رَقائِقِ الْكُسورِ.

$\frac{٤}{٥} < \frac{٧}{٨}$

• طَريقَةٌ ثانِيَةٌ: أَعِدْ تَسْمِيَةَ الْكَسْرَيْنِ بَعْدَ تَوْحيدِ مَقامَيْهِما وَمِنْ ثَمَّ قارِنْ.

الْخُطْوَةُ (١)	الْخُطْوَةُ (٢)	الْخُطْوَةُ (٣)
أَوْجِدِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ (م.م.أ) . لِلْعَدَدَيْنِ ٨ ، ٥ هُوَ ٤٠. (لِماذا؟) بِالتّالي الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْكَسْرَيْنِ $\frac{٧}{٨}$ ، $\frac{٤}{٥}$ هُوَ ٤٠	أُكْتُبْ كَسْرَيْنِ مُتَكافِئَيْنِ لِلْكَسْرَيْنِ الْأَصْلِيَّيْنِ مُسْتَخْدِمًا الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ. $\frac{٧}{٨} = \frac{٥ \times ٧}{٥ \times ٨} = \frac{٣٥}{٤٠}$ $\frac{٤}{٥} = \frac{٨ \times ٤}{٨ \times ٥} = \frac{٣٢}{٤٠}$	قارِنْ بَيْنَ الْكَسْرَيْنِ. $\frac{٣٢}{٤٠} < \frac{٣٥}{٤٠}$ بِالتّالي $\frac{٤}{٥} < \frac{٧}{٨}$

تذكّر أن: الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ (م.م.أ): هُوَ أَصْغَرُ عَدَدٍ غَيْرِ الصِّفْرِ، يَكونُ مُضاعَفًا لِعَدَدَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ.

وَهَكَذا ، فَإِنَّ فُنْدُقَ ماهِرٍ هُوَ أَبْعَدُ مِنْ فُنْدُقِ عَلِيٍّ عَنِ الْحَديقَةِ.

٢٢٠

٢ عرض الدرس

اسأل المتعلمين

يبدأ المعلم بمناقشة المتعلمين في مقارنه الكسور ذات المقامات المتساوية أو المقارنة بـ ١ وربطه بما سبق دراسته في المرحلة الابتدائية.

اكتب < أو > أو = في الفراغ أدناه :

(>) $\frac{١}{٢} \bigcirc \frac{٢}{٢}$ (>) $\frac{٢}{٣} \bigcirc \frac{٥}{٣}$ (<) $\frac{٢}{٤} \bigcirc \frac{٥}{٤}$

(>) $\frac{٧}{٨} \bigcirc \frac{٩}{٨}$ (<) $\frac{٣}{٤} \bigcirc \frac{١}{٤}$ (=) $\frac{٣}{٣} \bigcirc \frac{٤}{٣}$

اللوازم : كوب أو مرطبان .

أ يضع المتعلمون الكوب أو المرطبان على ورقة ويرسمون حول قاعدتهما خطًا مرتين ليحصلوا على دائرتين متساويتين .

ب يرسم المتعلمون خطوطًا ليقسموا الدائرة الأولى إلى ثمانية أجزاء ، والدائرة الثانية إلى ستة أجزاء .

جـ يظلل المتعلمون $\frac{٣}{٨}$ الدائرة الأولى و $\frac{٢}{٦}$ الدائرة الثانية .

- اسأل المتعلمين : أي كسر يبدو أكبر $\frac{٣}{٤}$ أو $\frac{٥}{٦}$ ؟ ($\frac{٣}{٨}$)

أُكتب على السبورة $\frac{٣}{٤}$ و $\frac{٥}{٦}$ ، ثم اكتب $\frac{٩}{١٢}$ ككسر مكافئ لـ $\frac{٣}{٤}$ و $\frac{١٠}{١٢}$ لـ $\frac{٥}{٦}$.

اسأل المتعلمين : أي الكسرين أكبر : $\frac{٩}{١٢}$ أم $\frac{١٠}{١٢}$ ؟ ($\frac{١٠}{١٢}$)

وأي الكسرين أكبر : $\frac{٣}{٤}$ أم $\frac{٥}{٦}$ ؟

($\frac{٥}{٦}$)

اسألهم : **هل يجب إيجاد المقام المشترك الأصغر للمقارنة بين كسرين لهما البسط نفسه ولكن مقاميهما مختلفان ؟ وضحوا إجابتكم .**

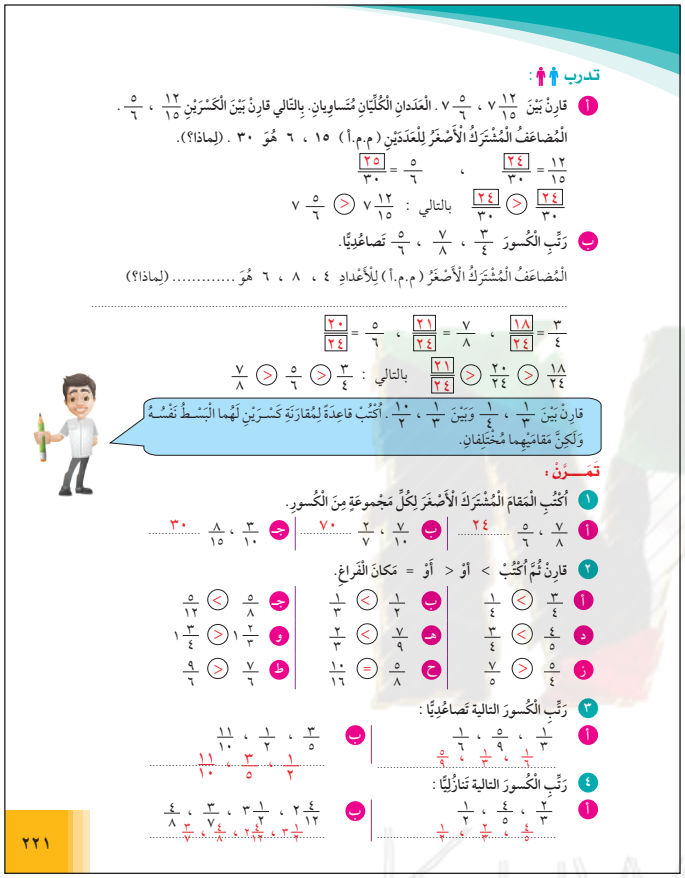
(كلا ، الكسور ذو المقام الأكبر أصغر)

اسألهم : **أي الكسرين أكبر :** $\frac{٧}{٨}$ **أو** $\frac{٤}{٣}$ ؟ **وضحوا ذلك .**

($\frac{٤}{٣}$ ، أكبر من ١ ، أما $\frac{٧}{٨}$ فهو أصغر من ١)

٣ الخاتمة والتقييم :

اذكر كيف نستخدم الأنماط في المقارنة بين الكسور. .



تدرب :

١ قارِنْ بَيْنَ $\frac{١٢}{١٥}$ ٧ ، $\frac{٥}{٦}$ ٧ . العَدَدانِ الكُلِّيّانِ مُتَساويانِ. بالتّالي قارِنْ بَيْنَ الكَسْرَيْنِ $\frac{١٢}{١٥}$ ، $\frac{٥}{٦}$.

المُضاعَفُ المُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ (م.م.أ) ١٥ ، ٦ هُوَ ٣٠ . (لِماذا؟).

$\frac{١٢}{١٥} = \frac{[٢٤]}{٣٠}$ ، $\frac{٥}{٦} = \frac{[٢٥]}{٣٠}$

$\frac{[٢٤]}{٣٠}$ (>) $\frac{[٢٤]}{٣٠}$ بالتالي : $\frac{١٢}{١٥}$ ٧ (>) $\frac{٥}{٦}$ ٧

ب رَتِّبِ الكُسورَ $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٧}{٨}$ ، $\frac{٥}{٦}$ تَصاعُدِيًّا.

المُضاعَفُ المُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ (م.م.أ) لِلأَعْدادِ ٤ ، ٨ ، ٦ هُوَ ..... (لِماذا؟)

$\frac{٣}{٤} = \frac{[١٨]}{٢٤}$ ، $\frac{٧}{٨} = \frac{[٢١]}{٢٤}$ ، $\frac{٥}{٦} = \frac{[٢٠]}{٢٤}$

$\frac{١٨}{٢٤}$ (>) $\frac{٢٠}{٢٤}$ (>) $\frac{[٢١]}{٢٤}$ بالتالي : $\frac{٣}{٤}$ (>) $\frac{٥}{٦}$ (>) $\frac{٧}{٨}$

قارِنْ بَيْنَ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$ وَبَيْنَ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١٠}{١٢}$. اُكْتُبْ قاعِدَةً لِمُقارَنَةِ كَسْرَيْنِ لَهُما البَسْطُ نَفْسُهُ وَلَكِنَّ مَقامَيْهِما مُخْتَلِفانِ.

تَمـرَّنْ :

١ اُكْتُبِ المَقامَ المُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ لِكُلِّ مَجْموعَةٍ مِنَ الكُسورِ.

أ $\frac{٧}{٨}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ..... ٢٤ | ب $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٢}{٧}$ ..... ٧٠ | جـ $\frac{٣}{١٠}$ ، $\frac{٨}{١٥}$ ٣٠

٢ قارِنْ ثُمَّ اُكْتُبْ > أَوْ < أَوْ = مَكانَ الفَراغِ.

أ $\frac{٣}{٤}$ (<) $\frac{١}{٤}$ | ب $\frac{١}{٣}$ (<) $\frac{١}{٢}$ | جـ $\frac{٥}{١٢}$ (<) $\frac{٥}{٨}$

د $\frac{٤}{٥}$ (<) $\frac{٣}{٤}$ | هـ $\frac{٢}{٣}$ (<) $\frac{٧}{٩}$ | و $١\frac{٣}{٤}$ (<) $١\frac{٢}{٣}$

ز $\frac{٥}{٤}$ (>) $\frac{٧}{٥}$ | ح $\frac{١٠}{١٦}$ (=) $\frac{٥}{٨}$ | ط $\frac{٩}{٦}$ (>) $\frac{٧}{٦}$

٣ رَتِّبِ الكُسورَ التالية تَصاعُدِيًّا :

أ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{١}{٦}$ ..... $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٥}{٩}$ | ب $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١١}{١٠}$ ..... $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١١}{١٠}$

٤ رَتِّبِ الكُسورَ التالية تَنازُلِيًّا :

أ $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ ..... $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ | ب $\frac{٢٤}{١٢}$ ، $٣\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٧}$ ..... $٣\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢٤}{١٢}$ ، $\frac{٣}{٧}$

٢٢١

المقارنة بين كسرين			
نوع الكسر	كيفية المقارنة	المقارنة	مثال
البسط ١	تحقق من المقامين	الكسر صاحب المقام الأصغر هو الكسر الأكبر	$\frac{١}{٣} > \frac{١}{٤}$
البسط نفسه	تحقق من المقامين	الكسر صاحب المقام الأصغر هو الكسر الأكبر	$\frac{٢}{٣} > \frac{٢}{٧}$
المقام نفسه	تحقق من البسطين	الكسر صاحب البسط الأكبر هو الكسر الأكبر	$\frac{٢}{٤} > \frac{١}{٤}$

٤ الأخطاء الشائعة :

من الأخطاء الشائعة أن يقارن المتعلم بين الكسرين فقط ولا ينظر إلى العدد الكلي .

٤-٦ الكسر في أبسط صورة
Simplest Form

الكفايات الخاصة :

(١-٢) مقارنة ، ترتيب وتمثيل أعداد صحيحة وأعداد نسبية موجبة على خط الأعداد .

(١-٧) إجراء عمليات قسمة أعداد صحيحة مع أو بدون باقي ، إجراء عمليات قسمة أعداد عشرية موجبة بناء على عمليات حسابية وخواص الجمع والضرب والتحقق من معقولية الناتج بالتقدير ، إجراء عمليات قسمة كسور باستخدام تمثيلات وعمليات قسمة كسور باستخدام تمثيلات وعمليات حسابية مناسبة .

(٢-٣) اكتشاف ، تعرف ، واستخدام حالات تطابق دوال مجموعات أعداد صحيحة / مجموعات أعداد عشرية موجبة .

المفاهيم الأساسية المتضمنة في الكفايات الخاصة :

كتابة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

مصادر التعلم :

رقائق كسور – مصورات.

١ بداية الدرس :

أوجد (ع . م . أ) للعددين ١٤ و ٢١

عوامل العدد ١٤ : ١ ، ٢ ، ٧ ، ١٤ .

عوامل العدد ٢١ : ١ ، ٣ ، ٧ ، ٢١

(ع . م . أ) هو ٧ .

٤-٦ الْكَسْرُ في أَبْسَطِ صُورَةٍ
Simplest Form

ذِكْرِيَاتٌ في صُوَرٍ

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفَ تَكْتُبُ كَسْرًا في أَبْسَطِ صورَةٍ .

العبارات والمفردات: أَبْسَطُ صورَةٍ Simplest Form

جَمَعَتْ مَنارُ ٤٢ صورَةً لِدُوَلِ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ كانَ مِنْها ١٢ صورَةً لِدَوْلَةِ الْكُوَيْتِ وَنَظَّمَتْ هذِهِ الصُّوَرَ في حافِظَةِ صُوَرٍ.

هَلْ تَسْتَطِيعُ الْقَوْلَ إِنَّ الصُّوَرَ الَّتي جَمَعَتْها مَنارُ لِلْكُوَيْتِ تُمَثِّلُ $\frac{٢}{٧}$ مِنْ مَجْموعِ الصُّوَرِ؟

تذكَّرْ أن: ٦ = ٢ × ٣
٢ عامِلٌ مِنْ عَوامِلِ ٦
٣ عامِلٌ مِنْ عَوامِلِ ٦

وَبَعْدَ أَنْ تَعَلَّمْتَ حِسابَ الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ، يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُهُ في تَبْسيطِ كَسْرٍ ما. يَكونُ الْكَسْرُ في أَبْسَطِ صورَةٍ إِذا كانَ الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِبَسْطِهِ وَمَقامِهِ هُوَ الْعَدَدَ ١ .

أُكْتُبِ الْكَسْرَ $\frac{١٢}{٤٢}$ في أَبْسَطِ صورَةٍ مُمْكِنَةٍ.

تذكَّرْ أن: الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ: هُوَ أَكْبَرُ عامِلٍ يَقْبَلُ الْعَدَدانِ الْقِسْمَةَ عَلَيْهِ.

الْخُطْوَةُ (١)	الْخُطْوَةُ (٢)
أَوْجِدِ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِلْبَسْطِ والْمَقامِ.	اِقْسِمْ كُلًّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ.
الْبَسْطُ: ١٢ = ٢ × [٢] × [٣] الْمَقامُ: ٤٢ = ٧ × [٢] × [٣]	$\frac{٢}{٧} = \frac{٦ \div ١٢}{٦ \div ٤٢}$
إِذاً ع.م.أ = ٣ × ٢ = ٦	
٦ هُوَ الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ.	

هذا يَعْني أَنَّ الـ ١٢ صورَةً مِنَ الْكُوَيْتِ تُمَثِّلُ $\frac{٢}{٧}$ مِنْ مَجْموعِ الصُّوَرِ.

الكسران $\frac{١٨}{٣٠}$ ، $\frac{٦}{١٠}$ هما كسران متكافئان. هل يمكننا القول إن $\frac{٦}{١٠}$ هو في أبسط صورة ممكنة؟

٢٢٢

KuwaitMath.com

٢ عرض الدرس :

بعد أن تعرف المتعلمون كيفية إيجاد العامل المشترك الأكبر ، أصبح بإمكانهم أن يستخدموا ما تعلموه لكتابة كسر ما في أبسط صورة مستخدمين العامل المشترك الأكبر .

- تأكد من أن المتعلمين يفهمون أن $\frac{١٢}{٤٢}$ يمثل ١٢ صورة من أصل ٤٢ صورة .

- **اسأل المتعلمين : كيف تعرفون ما إذا كان كسرا في أبسط صورة ؟**

(نموذج عن الإجابة : ليس هنالك عوامل مشتركة للبسط والمقام إلا العدد ١) .

اسألهم : **كيف تبسطون كسراً ما ؟**

(نموذج عن الإجابة : أقسم بسط الكسر ومقامه على العوامل المشتركة ليصبح العامل المشترك الوحيد لهما هو العدد ١) .

أُطلب من المتعلمين كتابة $\frac{٢٤}{٦٠}$ في أبسط صورة

ع . م . أ = ١٢ ، $\frac{٢٤ \div ١٢}{٦٠ \div ١٢} = \frac{٢}{٥}$

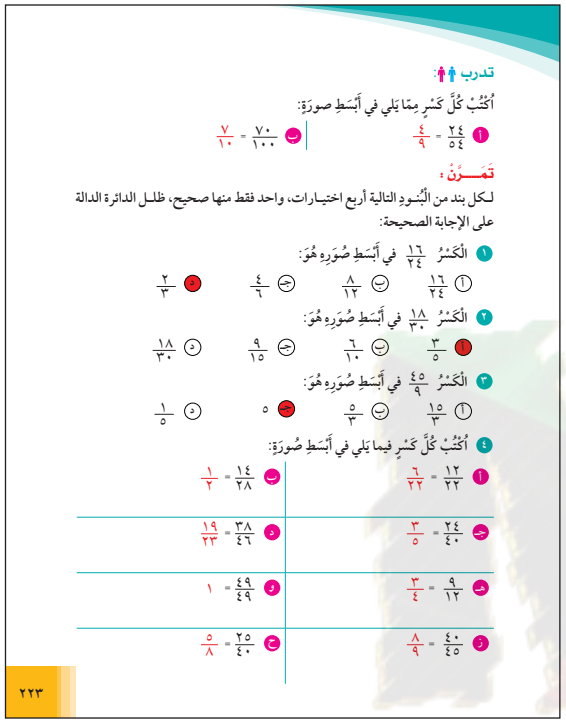
لاحظ أن حتى إذا كان استخدام (ع . م . أ) لوضع الكسر في أبسط صورة يتطلب إجراء عملية قسمة واحدة ، فإن بعض المتعلمين يفضلون القسمة على العوامل الواضحة بالنسبة إليهم .

٣ الخاتمة والتقييم :

وضح لماذا لا يمكن تبسيط الكسور التالية : $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٢}{١٧}$ ، $\frac{١١}{١٣}$ (لأنه لا يوجد أعداد تقسم البسط والمقام معًا ، فأعداد كل من البسط والمقام أولية) .

٤ الأخطاء الشائعة :

راقب المتعلمين الذين يختارون أياً من عوامل العددين وليس العامل المشترك الأكبر لهما .



تدرب :

أُكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ بِمَا يَلِي فِي أَبْسَطِ صورَةٍ:

١ $\frac{٢٤}{٥٤}$ - $\frac{٤}{٩}$ ب $\frac{٧٠}{١٠٠}$ - $\frac{٧}{١٠}$

تَمَـرَّنْ :

لِكل بند من البُنُودِ التالية أربع اختيارات، واحد فقط منها صحيح، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة:

١ الكَسْرُ $\frac{١٦}{٢٤}$ في أَبْسَطِ صُوَرِهِ هُوَ:

أ $\frac{١٦}{٢٤}$ ب $\frac{٨}{١٢}$ ج $\frac{٤}{٦}$ د $\frac{٢}{٣}$

٢ الكَسْرُ $\frac{١٨}{٣٠}$ في أَبْسَطِ صُوَرِهِ هُوَ:

أ $\frac{٣}{٥}$ ب $\frac{٦}{١٠}$ ج $\frac{٩}{١٥}$ د $\frac{١٨}{٣٠}$

٣ الكَسْرُ $\frac{٤٥}{٩}$ في أَبْسَطِ صُوَرِهِ هُوَ:

أ $\frac{١٥}{٣}$ ب $\frac{٥}{٣}$ ج ٥ د $\frac{١}{٥}$

٤ أُكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ فيما يَلِي في أَبْسَطِ صُورَةٍ:

أ $\frac{١٢}{٢٢}$ - $\frac{٦}{١١}$ ب $\frac{١٤}{٢٨}$ - $\frac{١}{٢}$

ج $\frac{٢٤}{٤٠}$ - $\frac{٣}{٥}$ د $\frac{٣٨}{٤٦}$ - $\frac{١٩}{٢٣}$

هـ $\frac{٩}{١٢}$ - $\frac{٣}{٤}$ و $\frac{٤٩}{٤٩}$ - ١

ز $\frac{٤٠}{٤٥}$ - $\frac{٨}{٩}$ ح $\frac{٢٥}{٤٠}$ - $\frac{٥}{٨}$

٢٢٣

KuwaitMath.com

٥-٦ ربط الكسور الاعتيادية بالكسور العشرية
Relating Fractions and Decimals

الكفايات الخاصة :

(١-٢) مقارنة ، ترتيب وتمثيل أعداد صحيحة وأعداد نسبية موجبة على خط الأعداد .

(٣-٢) اكتشاف ، تعرف ، واستخدام حالات تطابق دوال مجموعات أعداد صحيحة / مجموعات أعداد عشرية موجبة .

(٣-٦) إبداء الفضول بملاحظة واستقراء أنماط ونماذج بناء على بعض الطرق الرياضية البسيطة .

المفاهيم الأساسية المتضمنة في الكفايات الخاصة :

كتابة الكسر العشري في صورة كسر اعتيادي ، وكتابة الكسر الاعتيادي في صورة كسر عشري .

مصادر التعلم :

أله حاسبة – سبورة ذاتية .

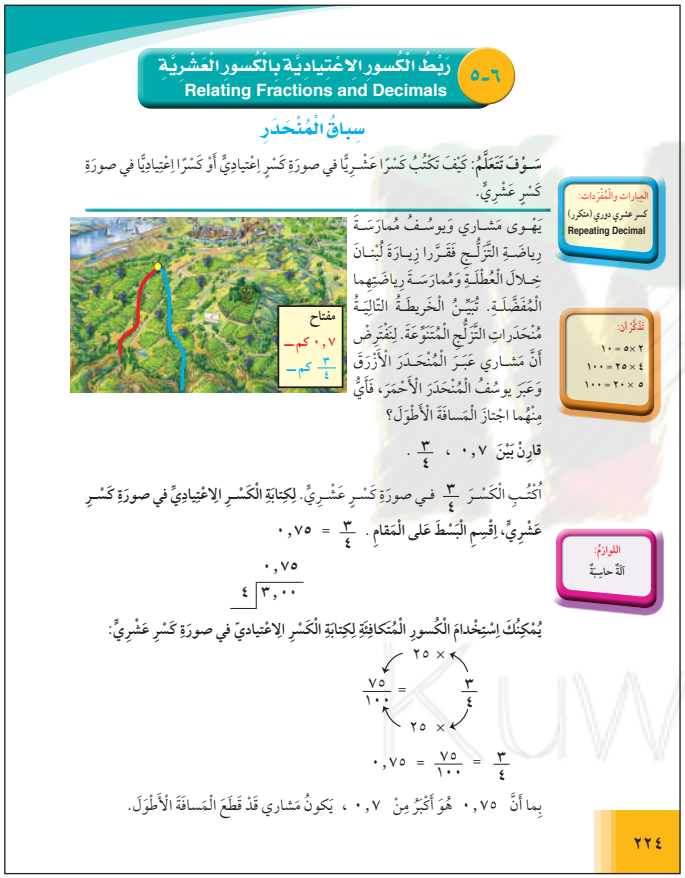
١ بداية الدرس :

اكتب > أو < أو = في الفراغ أدناه :

٣,٦٨ ○ ٣,٧ (>)　　٠,١٨٩ ○ ٠,٢ (>)

٢,١٠ ○ ٢,٠١ (<)　　١٠,١٩ ○ ١٠,٢ (>)

٨,٠٠ ○ ٨,٠ (=)　　٠,١٩ ○ ٠,١٩٠ (=)



٥-٦ رَبْطُ الْكُسورِ الاعْتِيادِيَّةِ بِالْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ
Relating Fractions and Decimals

سِباقُ الْمُنْحَدَر

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفَ تَكْتُبُ كَسْرًا عَشْرِيًّا في صورَةِ كَسْرٍ اعْتِيادِيٍّ أَوْ كَسْرًا اعْتِيادِيًّا في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ.

العبارات والمفردات: كسر عشري دوري (متكرر) Repeating Decimal

يَهْوى مَشاري وَيوسُفُ مُمارَسَةَ رِياضَةِ التَّزَلُّجِ فَقَرَّرا زِيارَةَ لُبْنانَ خِلالَ الْعُطْلَةِ وَمُمارَسَةَ رِياضَتِهِما الْمُفَضَّلَةِ. تُبَيِّنُ الْخَريطَةُ التّالِيَةُ مُنْحَدَراتِ التَّزَلُّجِ الْمُتَنَوِّعَةَ. لِنَفْتَرِضْ أَنَّ مَشاري عَبَرَ الْمُنْحَدَرَ الأَزْرَقَ وَعَبَرَ يوسُفُ الْمُنْحَدَرَ الأَحْمَرَ، فَأَيُّ مِنْهُما اجْتازَ الْمَسافَةَ الأَطْوَلَ؟

مفتاح
٠,٧ كم
$\frac{٣}{٤}$ كم

تَذَكَّرْ أَنَّ:
٢ × ٥ = ١٠
٤ × ٢٥ = ١٠٠
٥ × ٢٠ = ١٠٠

قارِنْ بَيْنَ ٠,٧ ، $\frac{٣}{٤}$.

اُكْتُبِ الْكَسْرَ $\frac{٣}{٤}$ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ. لِكِتابَةِ الْكَسْرِ الاعْتِيادِيِّ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ، اِقْسِمِ الْبَسْطَ عَلى الْمَقامِ. $\frac{٣}{٤}$ = ٠,٧٥

اللوازم: آلَةٌ حاسِبَةٌ

$$\begin{array}{r} ٠,٧٥ \\ ٤\overline{)٣,٠٠} \end{array}$$

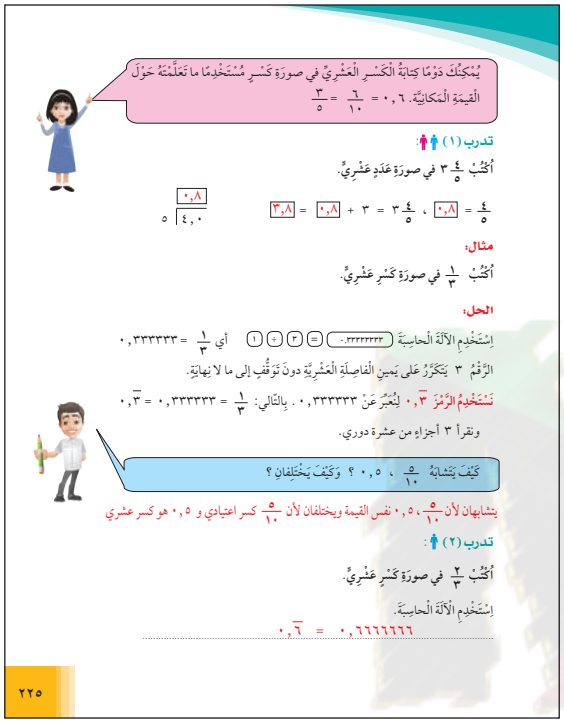
يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ الْكُسورِ الْمُتَكافِئَةِ لِكِتابَةِ الْكَسْرِ الاعْتِيادِيِّ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ:

$$\frac{٣}{٤} \xrightarrow{\times ٢٥} \frac{٧٥}{١٠٠} \xleftarrow{\times ٢٥} \frac{٧٥}{١٠٠} = ٠,٧٥ = \frac{٣}{٤}$$

بِما أَنَّ ٠,٧٥ هُوَ أَكْبَرُ مِنْ ٠,٧ ، يَكونُ مَشاري قَدْ قَطَعَ الْمَسافَةَ الأَطْوَلَ.

٢٢٤

KuwaitMath.com



يُمْكِنُكَ دَوْمًا كِتابَةُ الْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ في صورَةِ كَسْرٍ مُسْتَخْدِمًا ما تَعَلَّمْتَهُ حَوْلَ الْقِيمَةِ الْمَكانِيَّةِ. ٠,٦ = $\frac{٦}{١٠}$ = $\frac{٣}{٥}$

تدرب (١):

اُكْتُبْ ٣ $\frac{٤}{٥}$ في صورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ.

٣ $\frac{٤}{٥}$ = ٣ + $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٤}{٥}$ = $\frac{٨}{١٠}$ = ٠,٨ ، ٣ + ٠,٨ = ٣,٨

٥ | ٤,٠ | ٠,٨

مثال:

اُكْتُبْ $\frac{١}{٣}$ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ.

الحل:

اِسْتَخْدِمِ الآلَةَ الْحاسِبَةَ ١ ÷ ٣ = ٠,٣٣٣٣٣٣٣ أي $\frac{١}{٣}$ = ٠,٣٣٣٣٣٣

الرَّقْمُ ٣ يَتَكَرَّرُ عَلى يَمينِ الْفاصِلَةِ الْعَشْرِيَّةِ دونَ تَوَقُّفٍ إلى ما لا نِهايَةَ.

نَسْتَخْدِمُ الرَّمْزَ ٠,٣ لِنُعَبِّرَ عَنْ ٠,٣٣٣٣٣٣ . بِالتّالي: $\frac{١}{٣}$ = ٠,٣٣٣٣٣٣ = ٠,٣

ونقرأ ٣ أجزاءٍ من عشرة دوري.

كَيْفَ يَتَشابَهُ $\frac{٥}{١٠}$ ، ٠,٥ ؟ وَكَيْفَ يَخْتَلِفانِ ؟

يتشابهان لأن $\frac{٥}{١٠}$، ٠,٥ نفس القيمة ويختلفان لأن $\frac{٥}{١٠}$ كسر اعتيادي و ٠,٥ هو كسر عشري

تدرب (٢):

اُكْتُبْ $\frac{٢}{٣}$ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ.

اِسْتَخْدِمِ الآلَةَ الْحاسِبَةَ.

٠,٦ = ٠,٦٦٦٦٦٦٦

٢٢٥

٢ عرض الدرس :

اسأل المتعلمين : ١٠٠ ÷ ١٠ = ؟ (١٠) و ١٠ ÷ ١٠ = ؟ (١) و ١ ÷ ١٠ = ؟ ($\frac{١}{١٠}$ أو ١ , ٠) .

أشر إلى أن $\frac{١}{١٠}$ و ١ , ٠ طريقتان مختلفتان لكتابة العدد نفسه .

اسأل المتعلمين : ما الطريقة الأخرى لكتابة ٥ , ٠ ؟ و ٦ , ٠ ؟

($\frac{٥}{١٠}$ أو $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٦}{١٠}$ أو $\frac{٣}{٥}$)

اسألهم : كيف تكتبون ٧/ ١٠ في صورة كسر عشري ؟

(٧ , ٠)

اسأل المتعلمين : لماذا نُطلق على العدد ٢٥ , ٠ اسم « ربع » ؟

(٢٥ , ٠ هو ربع أو $\frac{١}{٤}$) ذكّر المتعلمين أن الخط الذي يفصل البسط عن المقام يمثل القسمة .

اكتب : $\frac{١}{٤}$ = ١ ÷ ٤ وقُمْ بعملية القسمة على السبورة لتحصل على ٢٥ , ٠ .

اسأل المتعلمين : متى ترغبون في كتابة قيمة عدد ما في صورة كسر عشري ؟ (نموذج عن الإجابة : عندما يتعلق الأمر بالنقود) **متى ترغبون في كتابة عدد ما في صورة كسر اعتيادى ؟** (نموذج عن الإجابة : عندما يتعلق الأمر بجزء من الكل) .

إذا كان ٢٥ , ٠ ربع دينار فكيف تمثل ١٠ , ٠ دينار و ٠٥ , ٠ دينار و ٠١ , ٠ دينار في صورة كسور ؟

(جزء من عشرة دينار ، جزء من عشرين دينار ، جزء من مئة دينار) .

Kuwaitmath.com

٣ الخاتمة والتقييم :

يبين كوب مدرج القياسات التالية :

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

صف كيف يمكنك تحويل هذه الكسور الاعتيادية إلى كسور عشرية لتصبح المقاييس على الكوب في صورة كسور عشرية .

(اقسم ١ على ٤ لأحصل على ٠,٢٥ و ١ على ٢ لأحصل على ٠,٥ و ١ على ٣ لأحصل على $٠,\overline{٣}$. أقسم ٣ على ٤ لأحصل على ٠,٧٥ ، وأقسم ٢ على ٣ لأحصل على $٠,\overline{٦}$) .

٤ الأخطاء الشائعة :

راقب المتعلمين الذين لا يضعون الخط على العدد ٦ عندما يكتبون $\frac{٢}{٣}$ في صوة كسر عشري (والخط يعني دوري) .

تَمـــرِّنْ :

١ أُكْتُبْ في الصّورَةِ الْعَشْرِيَّةِ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ) $\frac{٢}{٥} = \frac{٤}{١٠} = ٠,٤$

ب) $\frac{٣}{٨} = \frac{٣٧٥}{١٠٠٠} = ٠,٣٧٥$

جـ) $\frac{١}{٤} = \frac{٢٥}{١٠٠} = ٠,٢٥$

د) $٤\frac{٣}{٢٠} = ٤\frac{١٥}{١٠٠} = ٤,١٥$

٢ اكْتُبْ في صورَةِ كَسْرٍ اعْتِيادِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ لِكُلٍّ مِمّا يَلي:

أ) $٠,٤٤ = \frac{٤٤}{١٠٠} = \frac{١١}{٢٥}$

ب) $٠,٣٥ = \frac{٣٥}{١٠٠} = \frac{٧}{٢٠}$

جـ) $٠,٦٥ = \frac{٦٥}{١٠٠} = \frac{١٣}{٢٠}$

د) $٥,١٥ = ٤\frac{١٥}{١٠٠} = ٥\frac{٣}{٢٠}$

٢٢٦

KuwaitMath.com

٣ إِخْتَرْ مِنَ الْعَمودِ (ب) الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الْمُتَكافِئَ مَعْ كُلِّ كَسْرٍ في الْعَمودِ (أ).

الْعَمودُ (أ)		الْعَمودُ (ب)
أ $\frac{١}{٥}$	د	٠,٧٥
ب $\frac{٤}{٨}$	هـ	٠,٨
جـ $\frac{٣}{٤٠}$	و	٠,١
د $\frac{١٢}{١٦}$	ب	٠,٥
هـ $\frac{٤}{٥}$	جـ	٠,٠٧٥
و $\frac{٥}{٥٠}$	أ	٠,٢

٢٢٧

KuwaitMath.com

٦-٦ مُراجَعَةُ الوَحْدَةِ السّادِسَةِ
Revision Unit Six

١ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الكُسورِ التّالِيَةِ في أَبْسَطِ صورَةٍ:

أ) $\frac{٢٠}{٢٥} = \frac{٤}{٥}$

ب) $\frac{٩}{٤٥} = \frac{١}{٥}$

جـ) $\frac{٣٠٠}{٤٠٠} = \frac{٣}{٤}$

د) $\frac{٦}{١٨} = \frac{١}{٣}$

٢ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الكُسورِ المُرَكَّبَةِ التّالِيَةِ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

أ) $\frac{١٩}{٢} = ٩\frac{١}{٢}$

ب) $\frac{١٧}{٢} = ٨\frac{١}{٢}$

جـ) $\frac{٢٢}{٤} = ٥\frac{٢}{٤}$

د) $\frac{٤٩}{٧} = ٧$

٣ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الأَعْدادِ الكَسْرِيَّةِ التّالِيَةِ عَلى شَكْلِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ.

أ) $٢\frac{٣}{٥} = \frac{١٣}{٥}$

ب) $١٠\frac{١}{٤} = \frac{٤١}{٤}$

٤ رَتِّبِ الكُسورَ التّالِيَةَ تَرْتيبًا تَصاعُدِيًّا مُوَضِّحًا خُطُواتِ الحَلِّ.

$\frac{٣}{٥}$ ، ٠,٢ ، ٠,٣٢ ، ٠,٥

٠,٢ ، ٠,٣٢ ، ٠,٥ ، $\frac{٣}{٥}$

٥ رَتِّبِ الكُسورَ التّالِيَةَ تَرْتيبًا تَنازُلِيًّا مُوَضِّحًا خُطُواتِ الحَلِّ.

$\frac{١}{٥}$ ، ٠,٢٥ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$

$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، ٠,٢٥ ، $\frac{١}{٥}$

٦ أُكْتُبْ في الصّورَةِ الاِعْتِيادِيَّةِ وفي أَبْسَطِ صورَةٍ.

أ) ٠,٠٨ = $\frac{٨}{١٠٠} = \frac{٢}{٢٥}$

ب) ٧,١٢٥ = $\frac{١١٢٥}{١٠٠٠}$ = $٧\frac{١}{٨}$

٧ أُكْتُبِ الكَسْرَ العَشْرِيَّ المُكافِئَ لِكُلٍّ مِنَ الكُسورِ التّالِيَةِ.

$\frac{٥}{٢٠} = \frac{٢٥}{١٠٠} = ٠,٢٥$ ، $\frac{٩}{٥٠} = \frac{١٨}{١٠٠} = ٠,١٨$ ، $\frac{٣}{٤} = \frac{٧٥}{١٠٠} = ٠,٧٥$ ، $\frac{١}{٨} = \frac{١٢٥}{١٠٠٠} = ٠,١٢٥$

اخْتِبارُ الوَحْدَةِ السّادِسَةِ

أَوَّلًا: في البُنودِ (١-٥) ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ العِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ العِبارَةُ غَيرُ صَحيحَةٍ.

١	$\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٤٥}{٧٥}$ كَسْرانِ مُتَكافِئانِ	(أ)	(ب)
٢	$\frac{١٥}{٤} = ٣,٧٥$	(أ)	(ب)
٣	$\frac{١}{٥} = ٠,٢$	(أ)	(ب)
٤	$٦\frac{٢}{٥} = ٦,٤$	(أ)	(ب)
٥	$\frac{١٢}{١٦} < \frac{٣}{٤}$	(أ)	(ب)

لكل بند من البُنودِ التالية أَرْبَعُ اِخْتِياراتٍ، واحِدٌ فَقَطْ مِنْها صَحيحٌ، ظَلِّلِ الدائِرَةَ الدّالة عَلى الإجابة الصَّحيحة :

٦ $\frac{٤}{٢٥}$ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ:

(أ) ١,٦ (ب) ٠,١٦ (جـ) ٠,٠١٦ (د) ٠,١٠٦

٧ $٥\frac{٢}{٣}$ في صورَةِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ:

(أ) $\frac{١٧}{٣}$ (ب) $\frac{١٥}{٣}$ (جـ) $\frac{١٧}{٥}$ (د) $\frac{١٠}{٣}$

٨ أيٌّ مِنَ الكُسورِ التّالِيَةِ في أَبْسَطِ صورَةٍ:

(أ) $\frac{٢}{٤}$ (ب) $\frac{٩}{١٢}$ (جـ) $\frac{٧}{١٥}$ (د) $\frac{٥}{٢٠}$

٩ الكَسْرُ المُرَكَّبُ $\frac{٢٥}{٤}$ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ:

(أ) $٦\frac{٣}{٤}$ (ب) $٦\frac{١}{٢}$ (جـ) ٦,٤ (د) $٦\frac{١}{٤}$

١٠ الرَّمْزُ الَّذي يَجْعَلُ هٰذِهِ العِبارَةَ صَحيحَةً $\frac{٣}{٥}$ ◯ $\frac{٥}{١٠}$ هُوَ:

(أ) + (ب) = (جـ) > (د) <

KuwaitMath.com

موارد الوحدة السادسة

مَـوارِدُ الوِحْدَةُ السادسة
Unit 6 Resources

اِخْتَرْ واحِدَةً مِنَ الْمَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ وَحُلَّها مُسْتَخْدِمًا ما تَعَلَّمْتَهُ في هذه الوحدة.

١ طَريقَةُ برايل

إنَّ طَريقَةَ «برايل» الَّتي وُضِعَتْ لِفاقِدي الْبَصَرِ كِتابِيَّةٌ عَنْ مَجْموعَةٍ مِنَ النِّقاطِ الْبارِزَةِ عَلى لَوْحَةٍ ما. بَعْضُ هذِهِ النِّقاطِ صَغيرَةُ الْحَجْمِ وَبَعْضُها كَبيرَةُ الْحَجْمِ. تُقْرَأُ هـذِهِ الإِشاراتُ بِاللَّمْسِ. اِسْتَخْدِمْ هـذِهِ اللَّوْحَةَ لِتَجِدَ الْكَسْرَ الْمُكافِئَ لِلأَعْدادِ الْمَكْتوبَةِ وَفْقًا لِطَريقَةِ برايل. اطْرَحِ الْكَسْرَيْنِ ثُمَّ بَسِّطِ الإِجابَةَ.

٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

٢ تَوَقَّفْ وَتابِعِ النَّمَطَ

كَوِّنْ جَدْوَلًا بِثَلاثَةِ أَعْمِدَةٍ. اُكْتُبِ الْكُسورَ التّالِيَةَ في الْعَمودِ الأَوَّلِ: $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{3}$، $\frac{1}{4}$، $\frac{1}{5}$، $\frac{1}{6}$، $\frac{1}{7}$، $\frac{1}{8}$، $\frac{1}{9}$، $\frac{1}{10}$، $\frac{1}{11}$، $\frac{1}{12}$، $\frac{1}{15}$، $\frac{1}{16}$، $\frac{1}{18}$، $\frac{1}{20}$. اِسْتَخْدِمِ الآلَةَ الْحاسِبَةَ واِمْلَأِ الْفَراغاتِ في الْعَمودِ الثّاني بِالْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ الْمُقابِلَةِ لِكُلِّ كَسْرٍ. أَمّا في الْعَمودِ الثّالِثِ، فاكْتُبْ حَرْفَ «ت» إِذا تَكَرَّرَتِ الأَرْقامُ إِلى يَمينِ الْفاصِلَةِ الْعَشْرِيَّةِ أَوِ اكْتُبْ «ل» إِذا لَمْ تَتَكَرَّرْ.

الْكَسْرُ	الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ	ت أَوْ ل؟
$\frac{1}{2}$	٠,٥	ل
⋮		
$\frac{1}{20}$		

زاوِيَةُ التَّفْكيرِ النّاقِدِ

الْحِسُّ الْعَدَدِيُّ

طَرْحُ الْكُسورِ

تَفْتَحُ زَهْرَةُ الذُّبابِ أَوْراقَها لِتَلْتَقِطَ الْحَشَراتِ وَتَسْتَغْرِقُ $1\frac{1}{5}$ ثانِيَةٍ لِتُغْلِقَها.

كَمْ مِنَ الْوَقْتِ تَسْتَغْرِقُ هذِهِ الزَّهْرَةُ لِتُكْمِلَ الْمَرْحَلَةَ التّالِيَةَ؟

$\frac{1}{2}$ ساعة = ٣٠ دقيقة $\frac{5}{5}$ ٥٩ ثانية
$\frac{5}{5}$ ٥٩ − $\frac{3}{5}$ = $\frac{2}{5}$ ٥٩
٢٩ دقيقة $\frac{2}{5}$ ٥٩ ثانية

٢٣٠

١ طريقة برايل :

أسلوب التعلم (بصري ، التعليل السليم)

قد ترغب في حث المتعلمين على إكمال المسألة من دون أن يحولوا الأعداد بحسب طريقة « برايل »

($\frac{3}{4} - \frac{7}{12} = \frac{1}{6}$)

٢ توقف وتابع النمط :

أسلوب التعلم : جماعي

قد ترغب في استخدام الآلة الحاسبة لتحوّل الكسور العادية إلى كسور عشرية .

(الأعداد :

$\frac{1}{2}$: ٠,٥ ل، $\frac{1}{3}$: $0,\overline{3}$ ت، $\frac{1}{4}$: ٠,٢٥ ل،

$\frac{1}{5}$: ٠,٢ ل، $\frac{1}{6}$: $0,1\overline{6}$ ت، $\frac{1}{7}$: $0,\overline{142857}$ ت،

$\frac{1}{8}$: ٠,١٢٥ ل، $\frac{1}{9}$: $0,\overline{1}$ ت، $\frac{1}{10}$: ١,٠ ل،

$\frac{1}{11}$: ٠,٠٩ ت، $\frac{1}{12}$: $0,08\overline{3}$ ت، $\frac{1}{15}$: $0,0\overline{6}$ ت،

$\frac{1}{16}$: ٠,٠٦٢٥ ل، $\frac{1}{18}$: $0,0\overline{5}$ ت، $\frac{1}{20}$: ٠,٠٥ ل)

KuwaitMath.com

مجلة الرياضات: maths magazine

سيحسب المتعلمون الزمن المنقضي بطرح الساعات والدقائق .

لمحة عن التكنولوجيا : Technology Note

تعتبر الساعات الذرية أكثر الساعات دقة في العالم . تعطي هذه الساعات الوقت بدقة من خلال محركات كهربائية تنظمها حركة جزئيات صغيرة جدًا ، على سبيل المثال ، ذرات السيزيوم أو جسيمات محلول الأمونيا . تستطيع أكثر هذه الساعات دقة أن تعطي الوقت حتى بالثواني بنسبة عالية من الدقة على مدى ٦ , ١ مليون سنة . يساوي حجم هذه الساعات حجم حاسوب تقريباً ، ويفوق ثمنها الـ ١٥٠٠ دينار.

الربط مع الوقت : Time Link

أُطلب إلى المتعلمين أن يقيسوا الوقت الذي يستغرقونه لزيارة أماكن مختلفة ، على سبيل المثال، الذهاب من المنزل إلى المدرسة .

أُطلب إليهم أن يدّونوا في سجل وقت الانطلاق ووقت الوصول ، وأن يحسبوا الوقت الذي تستغرقه كل رحلة .

الإجابات :

١. ساعة واحدة و ١٠ دقائق .
٢. ساعتان و ١١ دقيقة .
٣. ثلاث ساعات و ٢٤ دقيقة .
٤. ١٥ : ٧ ب . ظ .
٥. ٥١ : ٧ ق . ظ .

مَجَلَّةُ الرِّياضِيّات

هَلْ وَصَلْنا؟ عِنْدَما تَطْرَحُ الأَعْدادَ الْكُلِّيَّةَ، تَحْتاجُ أَحْيانًا إِلى إِعادَةِ تَسْمِيَةِ الْعَشَراتِ عَلى شَكْلِ عَشَراتٍ وآحادٍ لِتَكونَ قادِرًا عَلى طَرْحِ الآحادِ. يَحْصُلُ الشَّيْءُ نَفْسُهُ عِنْدَ طَرْحِ وَحَداتِ الْوَقْتِ، فَقَدْ تَحْتاجُ إِلى إِعادَةِ تَسْمِيَةِ أَجْزاءِ السّاعَةِ (٦٠ دَقيقَةً) إِذا كانَ عَدَدُ الدَّقائِقِ في الْمَطْروحِ مِنْهُ غَيْرَ كافٍ.

تَتْرُكُ الْحافِلَةُ الْمَدينَةَ أ السّاعَةَ ٣:٤٦ (ب.ظ.) وَتَصِلُ إِلى الْمَدينَةِ ج السّاعَةَ ٥:١٧ (ب.ظ.) كَمْ ساعَةً تَسْتَغْرِقُ الرِّحْلَةُ بَيْنَ الْمَدينَتَيْنِ أ وَ ج ؟

٥:١٧
− ٣:٤٦
١:٣١

٤ ٧
٥:١٧
− ٣:٤٦

تَسْتَطيعُ طَرْحَ ٦ مِنْ ٧ لَكِنَّكَ لا تَسْتَطيعُ طَرْحَ ٤٠ دَقيقَةً مِنْ عَشْرِ دَقائِقَ.

هذا يَعْني أَنَّهُ عَلَيْكَ أَنْ تُعيدَ تَجْميعَ ٥ ساعاتٍ على أَنَّها ٤ ساعاتٍ، وَ ٦٠ دَقيقَةً وَلَيْسَ ٤ ساعاتٍ و ١٠٠ دَقيقَةٍ. عِنْدَما تُعيدُ التَّسْمِيَةَ تَذَكَّرْ أَنَّ ساعَةً واحِدَةً تُساوي ٦٠ دَقيقَةً وَلَيْسَ ١٠٠ دَقيقَةٍ. أَضِفْ فَقَطْ ٦ إِلى مَنْزِلَةِ الْعَشْرِ دَقائِقَ.

تَسْتَغْرِقُ الرِّحْلَةُ ساعَةً وَإِحْدى وَثَلاثينَ دَقيقَةً. إِذا أَرَدْتَ التَّحَقُّقَ مِنْ إِجابَتِكَ، فاجْمَعِ الْوَقْتَ الَّذي تَسْتَغْرِقُهُ الرِّحْلَةُ إِلى ساعَةِ الانْطِلاقِ.

جَدْوَلُ الرِّحْلاتِ

الْمَدينَةُ أ	الْمَدينَةُ ب	الْمَدينَةُ ج
٢:١١	٣:٠٦	٣:٤٢
٣:٤٦	٤:٤١	٥:١٧
٥:٠٥	٦:٠٠	٦:٣٦
٦:٠٥	٧:٠٠	٧:٣٦
٧:١٠	٨:٠٥	٨:٤١

جَرِّبْ ما يَلي:

أَوْجِدِ الْوَقْتَ الَّذي تَسْتَغْرِقُهُ لِكُلٍّ مِنَ الرِّحْلاتِ الآتِيَةِ. أَوْجِدْ وَقْتَ الْوُصولِ.

١. الانْطِلاقُ السّاعَةَ ٦:٠٥ (ق.ظ.)، الْوُصولُ السّاعَةَ ٧:١٥ (ق.ظ.)
٢. الانْطِلاقُ السّاعَةَ ٩:١٥ (ب.ظ.)، الْوُصولُ السّاعَةَ ١١:٢٦ (ب.ظ.)
٣. الانْطِلاقُ السّاعَةَ ٨:٣٦ (ق.ظ.)، الْوُصولُ عِنْدَ الظُّهْرِ.
٤. الانْطِلاقُ السّاعَةَ ٤:٠٠ (ب.ظ.)، مُدَّةُ الرِّحْلَةِ ٣ ساعاتٍ وَ ١٥ دَقيقَةً.
٥. الانْطِلاقُ السّاعَةَ ١:١٥ (ق.ظ.)، مُدَّةُ الرِّحْلَةِ ٦ ساعاتٍ وَ ٣٦ دَقيقَةً.

٢٣١

KuwaitMath.com

KuwaitMath.com

أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم ٤٢ بتاريخ ١١/ ٠٩/ ٢٠١٧

alalfain الألفين
2479 7777

Grade 6

Book Mark

Index

Exit