# الوحدة السادسة

## السَّفَرُ

## TRAVEL

## إدراكُ مَفْهومِ الْكُسورِ

## Understand the concept of fractions

إذا رَكِبْنا سَيّارَةً وَقَطَعْنا فيها أَحَدَ شَواطِئِ دُوَلِ الْخَليجِ، لاحَظْنا وُجودَ مَراكِزَ تُراقِبُ الشّاطِئَ وَحَرَكَةَ الْمِياهِ حِفاظًا عَلى الْأَمْنِ وَسَلامَةِ النّاسِ.

سَجَّلَ أَحَدُهُمْ خَمْسَ نِقاطٍ مُمَيَّزَةٍ عَلى الشّاطِئِ تَصْلُحُ لِأَنْ تُرَكِّزَ عَلَيْها وَحَداتٍ لِلْمُراقَبَةِ وَقَدْ سَمّيت هذِهِ النِّقاطَ بِالْأَحْرُفِ أ، ب، جـ، د، هـ وَدَوَّنَ الْمَسافاتِ بَيْنَ هذِهِ النِّقاطَ في الْجَدْوَلِ أَدْناهُ:

- إذا قَطَعْتَ الْمَسافَةَ بَيْنَ النُّقْطَةِ أ والنُّقْطَةِ ب، فَما الْكَسْرُ الَّذي يُمَثِّلُ تِلْكَ الْمَسافَةَ مِنْ أَصْلِ الْمَسافَةِ بَيْنَ أ وَ هـ؟
- إذا حَمَلْتَ مَعَكَ ٤ شَطائِرَ لِتَأْكُلَها في رِحْلَتِكَ وَقَدْ أَكَلْتَ كُلَّ الشَّطائِرِ ما عَدا واحِدَةً، فَما الْكَسْرُ الدّالُّ عَلى ذلِكَ؟

| النقطة | |
|---|---|
| المسافة بين | طولها بالكيلومترات |
| أ وَ ب | ٢٠ |
| ب وَ جـ | ١١ |
| جـ وَ د | ٦,٨ |
| د وَ هـ | ١٤,٢ |

# مشروعُ عَمَلٍ فَريـقٍ
## Team Project

## رِحْلَةٌ تَعْليميَّةٌ في الْكُوَيْت
## Educational Trip in Kuwait

**اللَّوازِمُ:**
وَرَقَـةٌ، أَقْلامٌ، مَسـاطِرُ سـنتيمتريَّةٌ، نُسَـخٌ عَنِ الأَطْلَسِ

شَـكَّلَتْ إِحْدى الْمَدارِسِ فَريقًا مِنْ تَلاميذِها لِيَقوموا بِرِحْلَةٍ تَعْليمِيَّةٍ في عِدَّةِ مَناطِقَ يَتَعَرَّفُ فيها المتعلمون عَلى التَّقَدُّمِ الْباهِرِ الَّذي تَحَقَّقَ في السَّـنَواتِ الْأَخيـرَةِ في مَجالاتِ الْبِناءِ والصِّناعَةِ والزِّراعَةِ. وَقَدْ طَلَبَتْ إِدارَةُ الْمَدْرَسَةِ أَنْ يَدْرُسَ المتعلمون الْخَريطَةَ وَأَنْ يُخَطِّطوا لِرِحْلَتِهِمْ شَرْطَ أَلّا يَتَجاوَزوا في رِحْلَتِهِمْ الْمَسافاتِ الْمَذْكورَةَ في الْجَدْوَلِ.

| الْمَسافَةُ بالكيلومتر بَيْنَ بَعْضِ مُدُنِ الْكُوَيْتِ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| اِسْمُ 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 سَنْتيمترٌ واحِدٌ أَيْ $\frac{\text{١ سم}}{\text{١٠ كم}}$

### اعْمل خطة

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

### نَفِّذ الخطة

١ سَجِّلْ أَسْماءَ الْمُدُنِ الَّتي سَيَزورُها الْفَريقُ والْمَسافاتُ الَّتي يَقْطَعُها يَوْمِيًّا.

٢ أَوْجِدِ الْمَسافَةَ الْإِجْماليَّةَ الَّتي خَطَّطَ لَها الْفَريقُ وَقارِنْها بِالْمَسافَةِ الَّتي يُسْمَحُ لِلْفَريقِ بِاجْتِيازِها كُلَّ يَوْمٍ.

٣ اُذْكُرْ كَمْ سنتيمترًا عَلى الْخَريطَةِ زِيادَةً يُمْكِنُ أَنْ يَقْطَعَها الْفَريقُ يَوْمِيًّا إِذا كانَ ذلِكَ مُمْكِنًا.

### تعبيرٌ شفهيٌّ

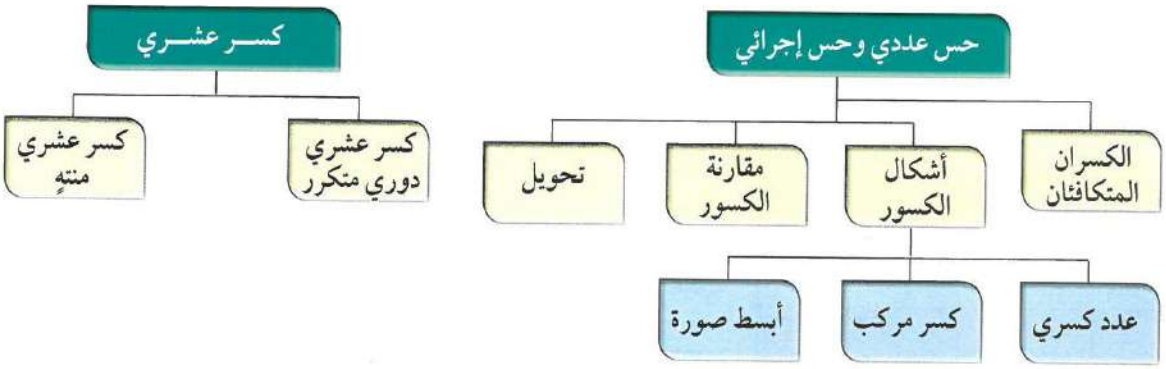
- كَيْفَ قَرَّرَ الْفَريقُ ما الْمُدُنُ الَّتي سَوْفَ يَزورُها؟

### قَدِّم المشروع

- اِعْرِضْ مَشْروعَ رِحْلَةِ فَريقِكَ عَلى زُمَلائِكَ.

KuwaitMath.com

# مُخَطَّطٌ تَنظيمِيٌّ لِلْوِحْدَةِ السّادِسَةِ




## الْكِفاياتُ الْخاصَّةُ الْمُتَعَلِّقَةُ بِالْوِحْدَةِ السّادِسَةِ

(١-١) بِناءُ، قِراءَةُ وكِتابَةُ أَعْدادٍ صَحيحَةٍ (سالِبَةٍ وموجِبَةٍ) وأَعْدادٍ عَشْرِيَّةٍ موجِبَةٍ بِناءً عَلى فَهْمِ نِظامِ الْعَدِّ الْعَشْرِيِّ، قِراءَةُ وَكِتابَةُ كُسورٍ.

(١-٢) مُقارَنَةُ، تَرْتيبُ وتَمْثيلُ أَعْدادٍ صَحيحَةٍ 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؛ إِجراءُ عَمَلِيّاتِ قِسْمَةِ كُسورٍ بِاسْتِخْدامِ تَمْثيلاتٍ وعَمَلِيّاتٍ حِسابِيَّةٍ مُناسِبَةٍ.

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

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

KuwaitMath.com

# ٦-١ الْكُسورُ الْمُتَكافِئَةُ
# Equivalent Fractions

## تَقْطيعُ الْخُبْزِ

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفَ توجَدُ الْكُسورُ الْمُتكافِئَةُ لِأَيِّ كَسْرٍ مُعْطى.

العِبارات والْمُفْرَدات:
كُسورٌ مُتكافِئَةٌ
equivalent fractions

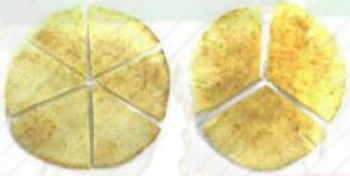
أُنْظُرْ إلى هذَيْنِ الرَّغيفَيْنِ أَدْناهُ، لَقَدْ قُطِعَ الْأَوَّلُ إلى ٣ قِطَعٍ مُتَطابِقَةٍ وَقُطِعَ الثّاني إلى ٦ قِطَعٍ مُتَطابِقَةٍ أَيْضًا. لِنَفْتَرِضْ أَنَّكَ أَخَذْتَ قِطْعَتَيْنِ مِنَ الرَّغيفُ الْأَوَّلِ وَأَخَذَ صَديقُكَ ٤ قِطَعٍ مِنَ الرَّغيفُ الثّاني. هَلْ أَخَذَ كُلٌّ مِنْكُما حِصَّةً تُساوي حِصَّةَ الآخَرِ؟

| ١ | | |
|---|---|---|
| $\frac{١}{٢}$ | $\frac{١}{٢}$ | |
| $\frac{١}{٣}$ | $\frac{١}{٣}$ | $\frac{١}{٣}$ |
| $\frac{١}{٤}$ | $\frac{١}{٤}$ | $\frac{١}{٤}$ |
| $\frac{١}{٦}$ | $\frac{١}{٦}$ | $\frac{١}{٦}$ |
| $\frac{١}{٨}$ | $\frac{١}{٨}$ | $\frac{١}{٨}$ |
| $\frac{١}{١٠}$ | $\frac{١}{١٠}$ | $\frac{١}{١٠}$ |

معلوماتٌ مفيدةٌ:
تَشْتَهِرُ الْكَثيرُ مِنَ الْبُلْدانِ الْعَرَبِيَّةِ في صُنْعِ الْمُعَجَّناتِ، وَمِنْ أَلَذِّها الْخُبْزَ، ويُصْنَعُ الْخُبْزَ بِأَشْكالٍ مُخْتَلِفَةٍ ومِنْ أَهَمِّ مُكَوِّناتِهِ الدَّقيقُ ودَقيقُ الْقَمْحِ.

تَسْتَطيعُ اِسْتِخْدامَ رَقائِقِ الْكُسورِ لِتُقارِنَ الْكُسورَ وَلِتُبَيِّنَ الْكُسورَ ذاتَ الْقيمَةِ الْواحِدَةِ.

| ١ | | |
|---|---|---|
| $\frac{١}{٢}$ | $\frac{١}{٣}$ | $\frac{١}{٣}$ |
| $\frac{١}{٢}$ | $\frac{١}{٦}$ | $\frac{١}{٦}$ |



اِعْمَلْ مَعْ 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 $\frac{٢}{٣}$ .

اللوازِمُ:
رَقائِقُ الْكُسورِ.

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

ما الرَّقائِقُ الْكَسْرِيَّةُ الْأُخْرى الَّتي يُمْكِنُ أَنْ تَتَطابَقَ تَمامًا مَعَ الـ $\frac{٢}{٣}$ ؟ ..... $\frac{٤}{٦}$

أَوْجِدْ كَسْرًا آخَرَ مُتكافِئًا لِلْكَسْرِ $\frac{٢}{٣}$ ؟ ..... $\frac{٤}{٦}$

| الْكَسْرُ | الْكُسورُ الْمُتكافِئَةُ |
|---|---|
| $\frac{٢}{٣}$ | $\frac{٤}{٦}$ ، ..... $\frac{٦}{٩}$ |
| $\frac{٥}{١٠}$ | ..... $\frac{١}{٢}$ ، ..... $\frac{٢}{٤}$ |
| $\frac{٣}{١٢}$ | ..... $\frac{٦}{٢٤}$ ، ..... $\frac{١}{٤}$ |
| $\frac{٦}{٨}$ | ..... $\frac{٣}{٤}$ ، ..... $\frac{٩}{١٢}$ |
| $\frac{٤}{٤}$ | ..... $\frac{٥}{٥}$ ، ..... $\frac{٦}{٦}$ |

### تدرب (١) :

بِاسْتِخْدامِ رَقائِقِ الْكُسورِ أَوْجِدْ بَعْضَ الْكُسورِ الْمُتكافِئَةِ لِكُلٍّ مِنَ الْكُسورِ في الْجَدْوَلِ. سَجِّلِ النَّتائِجَ في الْجَدْوَلِ الْمُقابِلِ.

**تدرب (٢)**:

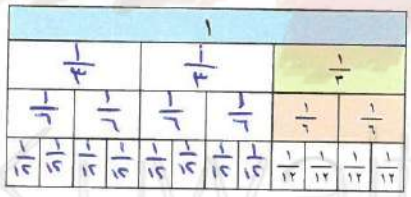
أَوْجِدِ الْكُسورَ الثَّلاثَةَ التّالِيَةَ الْمُتكافِئَةَ لِلْكُسورِ أَدْناهُ. اُكْتُبْ قاعِدَةً لِتَصِفَ النَّمَطَ الَّذي لاحَظْتَ.

$\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٢}{٨}$ ، $\frac{٣}{١٢}$ ، $\frac{\boxed{٤}}{\boxed{١٦}}$ ، $\frac{\boxed{٥}}{\boxed{٢٠}}$ ، $\frac{\boxed{٦}}{\boxed{٢٤}}$ .

**مثال:**

ذَهَبْتَ وَصَديقَكَ فَهْدًا لِزِيارَةِ الْأَهْراماتِ في مِصْرَ خِلالَ الْعُطْلَةِ الصَّيْفِيَّةِ. اِشْتَرَى كُلٌّ مِنْكُما ١٢ طابِعًا و١٢ بِطاقَةً بَريديَّةً مُصَوَّرَةً. في الْيَوْمِ التّالي، أَرْسَلْتَ إلى 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. إنَّ الرَّقيقَةَ الزَّرْقاءَ تُمَثِّلُ مَجْموعَةً مِنْ ١٢ بِطاقَةٍ.




$\frac{٤}{١٢} = \frac{١}{٣}$ .

- **طَريقَةٌ ثانِيَةٌ**: اِسْتَخْدِمِ الْوَرَقَةَ والْقَلَمَ.

اِضْرِبْ أَوِ اقْسِمِ الْبَسْطَ والْمَقامَ بِالْعَدَدِ نَفْسِهِ.

اِضْرِبْ : ٣ × $\boxed{٤}$ = ١٢

$\frac{١}{٣} = \frac{\boxed{٤} \times ١}{\boxed{٤} \times ٣} = \frac{٤}{١٢}$

اِقْسِمْ : ١٢ ÷ $\boxed{٤}$ = ٣

$\frac{٤}{١٢} = \frac{\boxed{٤} \div ٤}{\boxed{٤} \div ١٢} = \frac{١}{٣}$

تَذَكَّرْ أَنَّ : $\frac{٤}{٤} = ١$

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

KuwaitMath.com

## تدرب (٣) :

اِمْلأِ الْفَراغَ بِالْعَدَدِ النّاقِصِ لِتَكونَ كُسورًا مُتَكافِئَةً.

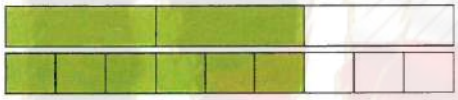
$\frac{٤}{٥} = \frac{\boxed{١٦}}{٢٠}$ ، $\frac{٩}{١٢} = \frac{\boxed{٣}}{٤}$

## تَمَـــرَّنْ :

١ اُنْظُرْ إلى الْأَجْزاءِ الْمُظَلَّلَةِ الَّتي تُمَثِّلُ كُلًّا مِنْ أَزْواجِ الْكُسورِ أَدْناهُ.
اُكْتُبِ الْأَعْدادَ النّاقِصَةَ لِتُكْمِلَ أَجْزاءَ الْكُسورِ الْمُتَكافِئَةِ.

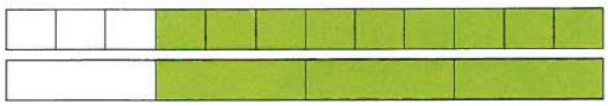
أ $\frac{٣}{٤} = \frac{\boxed{٦}}{٨}$

ب $\frac{٦}{٩} = \frac{\boxed{٢}}{٣}$



جـ $\frac{١}{٣} = \frac{\boxed{٢}}{٦}$

د $\frac{٩}{١٢} = \frac{\boxed{٣}}{٤}$



KuwaitMath.com

٢ أَوْجِدْ الْبَسْطَ أوِ الْمَقامَ النّاقِصَ في كُلٍّ مِنَ الْكُسورِ التّالِيَةِ:

| | | |
|---|---|---|
| أ $\frac{٣}{١٠} = \frac{\boxed{١٥}}{٥٠}$ | ب $\frac{٤}{٧} = \frac{١٦}{\boxed{٢٨}}$ | جـ $\frac{٢١}{٤٩} = \frac{\boxed{٣}}{٧}$ |
| د $\frac{٥}{\boxed{٩}} = \frac{١٥}{٢٧}$ | هـ $\frac{٣}{\boxed{٤}} = \frac{٦}{٨}$ | و $\frac{٨}{١٦} = \frac{١}{\boxed{٢}}$ |
| ز $\frac{٩}{١٨} = \frac{\boxed{١}}{٢}$ | ح $\frac{١}{١٣} = \frac{٣}{٣٩}$ | ط $\frac{٧٠}{١٠٠} = \frac{\boxed{٧}}{١٠}$ |

أَلِّفْ مَسْأَلَةً مِنْ عِنْدِكَ: اِسْتَخْدِمْ رَقائِقَ كُسورٍ مُتَطابِقَةً لِتَمْثيلِ الْكُسورِ واطْلُبْ مِنْ زَميلِكَ أَنْ يَسْتَخْدِمَ رَقائِقَ الْكُسورِ هذِهِ لِتَمْثيلِ واحِدٍ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْكُسورِ المُتَكافِئَةِ.

KuwaitMath.com

# ٦-٢ الْكُسورُ الْمُرَكَّبَةُ والأَعْدادُ الْكَسْرِيَّةُ
# Improper Fractions and Mixed Numbers

## الْكَعْكُ التُّرْكِيُّ

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

العبارات والْمُفْرَدات:
كَسْرٌ مُرَكَّبٌ
improper fraction
عَدَدٌ كَسْرِيٌّ
mixed number

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.**

معلوماتٌ مفيدةٌ:
هُناكَ الْعَديدُ مِنْ أَنْواعِ الْكَعْكِ الْمُنْتَشِرَةِ في جَميعِ أَنْحاءِ الْعالَمِ، وَمِنْ أَشْهَرِها الْكَعْكُ التُّرْكِيُّ الَّذي يَتَمَيَّزُ بِقيمَةٍ غِذائِيَّةٍ عالِيَةٍ بِسَبَبِ كَمِّيَّةِ السُّمْسُمِ الْكَبيرَةِ الْمُسْتَخْدَمَةِ في تَحْضيرِهِ.

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

**الْخُطْوَةُ (١):**

اِضْرِبِ الْمَقامَ في ١: $١ \times ١٢$

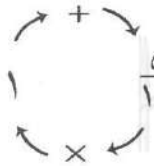
**الْخُطْوَةُ (٢):**

اِجْمَعِ الْبَسْطَ إلى ناتِجِ الضَّرْبِ: $(١٢ \times ١) + ٥ = ١٧$

**الْخُطْوَةُ (٣):**

أُكْتُبْ ناتِجَ الْجَمْعِ على شَكْلِ بَسْطٍ لِكَسْرٍ ← $\frac{١٧}{\quad}$

فَيَكونُ الْمَقامُ الأَصْلِيُّ مَقامًا لِهَذا الْكَسْرِ ← $\frac{\quad}{١٢}$ ، $١\frac{٥}{١٢} = \frac{١٧}{١٢}$



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

$\frac{١١}{٤} = ٢\frac{٣}{٤}$

$٤ \overline{)١١}$ ٢ ، $-٨$ ، ٣

ناتج القسمة ٢ والباقي ٣

$\frac{٣+٤+٤}{٤} = \frac{١١}{٤}$

$= ١+١+\frac{٣}{٤} = ٢\frac{٣}{٤}$

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

Kuwaitmath.com

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

**تدرب:**

أ) 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؟

يصف أحد البسط يكون عدداً كلياً

**تَمـــرَّنْ:**

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

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

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) $٦\frac{٥}{٦} = \frac{٤١}{٦}$ ..... جـ) $٣\frac{٢}{٩} = \frac{٢٩}{٩}$ .....

أ) $٧\frac{٣}{٨} = \frac{٥٩}{٨}$ ..... ب) $٥\frac{٢}{٣} = \frac{١٧}{٣}$ ..... جـ) $٩\frac{٤}{٧} = \frac{٦٧}{٧}$ .....

أ) $١٠\frac{٣}{٥} = \frac{٥٣}{٥}$ .....

مَتى يُمْكِنُ كِتابَةُ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ في صورَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ؟

إذا كان البسط يقبل القسمة على مقامه.

KuwaitMath.com

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

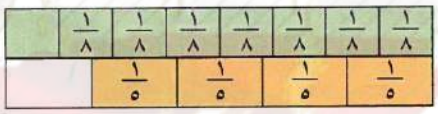
### رُكوبُ الدَّرّاجَةِ

**سَوْفَ تَتَعَلَّمُ:** كَيْفَ تُقارِنُ بَيْنَ كُسورٍ مُخْتَلِفَةِ الْمَقاماتِ.

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

إليكَ طَرائِقَ الحل

- **طَريقَةٌ أولى:** قارِنْ بِاسْتِخْدامِ رَقائِقِ الْكُسورِ.




$\frac{٧}{٨} > \frac{٤}{٥}$

- **طَريقَةٌ ثانيةٌ:** 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 الأَصْلِيَّيْنِ مُسْتَخْدِمًا الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ. $\frac{٧}{٨} = \frac{٧ \times ٥}{٨ \times ٥} = \frac{٣٥}{٤٠}$ $\frac{٤}{٥} = \frac{٤ \times ٨}{٥ \times ٨} = \frac{٣٢}{٤٠}$ | قارِنْ بَيْنَ الْكَسْرَيْنِ. $\frac{٣٥}{٤٠} > \frac{٣٢}{٤٠}$ بِالتّالي $\frac{٧}{٨} > \frac{٤}{٥}$ |

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

**رَبْطُ أَفْكارٍ:**
تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ مَهاراتِكَ في تَحْديدِ الْمَقامِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ لِكَسْرَيْنِ مِنْ خِلالِ إيجادِ الْمُضاعَفِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ لِكِلا الْمَقامَيْنِ.

**تَذَكَّرْ أَنَّ:**
الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ ( م.م.أ ): هُوَ أَصْغَرُ عَدَدٍ، غَيْرُ الصِّفْرِ، يَكونُ مُضاعَفًا لِعَدَدَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ.

## تدرب:

أ قارِنْ بَيْنَ $٧\frac{١٢}{١٥}$ ، $٧\frac{٥}{٦}$ . الْعَدَدانِ الْكُلِّيّانِ مُتَساوِيانِ. بِالتّالي قارِنْ بَيْنَ الْكَسْرَيْنِ $\frac{١٢}{١٥}$ ، $\frac{٥}{٦}$ .

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ( م.م.أ ) ١٥ ، ٦ هُوَ ٣٠ . (لِماذا؟).

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

$\frac{٢٤}{٣٠} < \frac{٢٥}{٣٠}$ بالتالي : $٧\frac{١٢}{١٥} < ٧\frac{٥}{٦}$

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

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ ( م.م.أ ) لِلْأَعْدادِ ٤ ، ٨ ، ٦ هُوَ ٢٤ ..... (لِماذا؟)

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

$\frac{١٨}{٢٤} < \frac{٢١}{٢٤} < \frac{٢٠}{٢٤}$ بالتالي : $\frac{٣}{٤} < \frac{٥}{٦} < \frac{٧}{٨}$

قارِنْ بَيْنَ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$ وَبَيْنَ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ . اُكْتُبْ قاعِدَةً لِمُقارَنَةِ كَسْرَيْنِ لَهُما الْبَسْطُ نَفْسُهُ وَلَكِنَّ مَقامَيْهِما مُخْتَلِفانِ.

## تَمْرَّنْ :

١ اُكْتُبِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِكُلِّ مَجْموعَةٍ مِنَ الْكُسورِ.

أ $\frac{٧}{٨}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ..... ٢٤

ب $\frac{٧}{١٠}$ ، $\frac{٢}{٧}$ ..... ٧٠

ج $\frac{٣}{١٠}$ ، $\frac{٨}{١٥}$ ..... ٣٠

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

أ $\frac{٣}{٤} > \frac{١}{٤}$

ب $\frac{١}{٢} > \frac{١}{٣}$

ج $\frac{٥}{٨} > \frac{٥}{١٢}$

د $\frac{٤}{٥} > \frac{٣}{٤}$

هـ $\frac{٧}{٩} > \frac{٢}{٣}$

و $١\frac{٢}{٣} > ١\frac{٣}{٤}$

ز $\frac{٥}{٤} > \frac{٧}{٥}$

ح $\frac{٥}{٨} = \frac{١٠}{١٦}$

ط $\frac{٧}{٦} > \frac{٩}{٦}$

٣ رَتِّبِ الْكُسورَ التالية تَصاعُدِيًّا :

أ $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{١}{٦}$ ..... $\frac{١}{٦} < \frac{١}{٣} < \frac{٥}{٩}$

ب $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١١}{١٠}$ ..... $\frac{١}{٢} < \frac{٣}{٥} < \frac{١١}{١٠}$

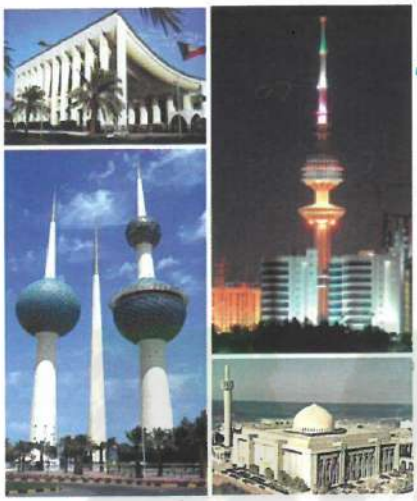
٤ رَتِّبِ الْكُسورَ التالية تَنازُلِيًّا :

أ $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ ..... $\frac{٤}{٥} > \frac{٢}{٣} > \frac{١}{٢}$

ب $٢\frac{٤}{١٢}$ ، $٣\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٤}{٨}$ ..... $٣\frac{١}{٢} > ٢\frac{٤}{١٢} > \frac{٤}{٨} > \frac{٣}{٧}$

# ٦-٤ الْكَسْرُ في أَبْسَطِ صُورَةٍ
# Simplest Form

## ذِكْرَياتٌ في صُوَرٍ



سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفَ تَكْتُبُ كَسْرًا في أَبْسَطِ صورَةٍ .

جَمَعَتْ مَنارُ ٤٢ صورَةً لِـدُوَلِ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ كانَ مِنْها ١٢ صورَةً لِدَوْلَةِ الْكُوَيْتِ وَنَظَّمَتْ هذهِ الصّوَرَ في حافِظَةِ صُوَرٍ.

العِبارات والْمُفْرَدات:
أَبْسَطُ صورَةٍ
Simplest Form

هَلْ تَسْـتَطيعُ الْقَوْلَ إنَّ الصّوَرَ الَّتي جَمَعَتْها مَنارُ لِلْكُوَيْتِ تُمَثِّلُ $\frac{٢}{٧}$ مِنْ مَجْموعِ الصّوَرِ؟

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

**وَبَعْدَ أَنْ تَعَلَّمْتَ حِسابَ الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ، يُمْكِنُكَ اِسْـتِخْدامُهُ في تَبْسـيطِ كَسْـرٍ ما. يَكونُ الْكَسْرُ في أَبْسَطِ صورَةٍ إذا كانَ الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِبَسْطِهِ وَمَقامِهِ هُوَ الْعَدَدَ ١ .**

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

تَذَكَّرْ أن:
الْعامِـلُ الْمُشْـتَرَكُ الْأَكْبَـرُ: هُـوَ أَكْبَرُ عامِـلٍ يَقْبَلُ الْعَدَدانِ الْقِسْمَةَ عَلَيْهِ.

| الْخُطْوَةُ (١) | الْخُطْوَةُ (٢) |
|---|---|
| أَوْجِـدِ الْعامِلَ الْمُشْـتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِلْبَسْـطِ والْمَقامِ.<br>الْبَسْطُ: ١٢ = ٢ × ٢ × ٣<br>الْمَقامُ: ٤٢ = ٧ × ٢ × ٣<br>إذاً ع.م.أ = ٣ × ٢ = ٦<br>٦ هُوَ الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ. | اِقْسِـمْ كُلًّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ.<br>$\frac{٢}{٧} = \frac{٦ \div ١٢}{٦ \div ٤٢}$ |

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

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

## تدرب:

أُكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ مِمّا يَلي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

أ) $\frac{٢٤}{٥٤} = \frac{٤}{٥}$

ب) $\frac{٧٠}{١٠٠} = \frac{٧}{١٠}$

## تَمَـــرَّنْ:

لكل بند مـــن الْبُنودِ التالية أربع اختيارات، واحد فقط منهـــا صحيح، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة:

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

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

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

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

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

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

٤ أُكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ فيما يَلي 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) $\frac{٢٥}{٤٠} = \frac{٥}{٨}$

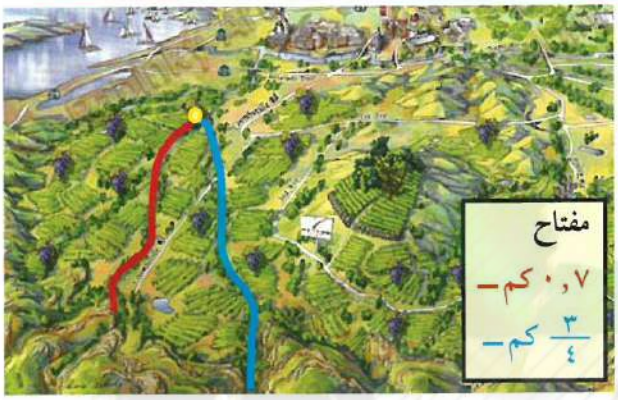
KuwaitMath.com

# ٦-٥ رَبْطُ الْكُسورِ الاعْتِياديَّةِ بِالْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ
# Relating Fractions and Decimals

## سِباقُ الْمُنْحَدَرِ

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفَ تَكْتُبُ كَسْرًا عَشْرِيًّا في صورَةِ كَسْرٍ اِعْتِيادِيٍّ أَوْ كَسْرًا اِعْتِيادِيًّا في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ.

العِبارات والْمُفْرَدات:
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 الْأَزْرَقَ وَعَبَرَ يوسُفُ الْمُنْحَدَرَ الْأَحْمَرَ، فَأَيُّ مِنْهُما اجْتازَ الْمَسافَةَ الْأَطْوَلَ؟

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

قارِنْ بَيْنَ ٠,٧ ، $\frac{٣}{٤}$ .

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

اللوازِمُ:
آلَةٌ حاسِبَةٌ

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

يُمْكِنُكَ اِسْتِخْدامَ الْكُسورِ الْمُتَكافِئَةِ لِكِتابَةِ الْكَسْرِ الاعْتِياديّ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ:

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

$$\frac{٣}{٤} = \frac{٧٥}{١٠٠} = ٠,٧٥$$

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

KuwaitMath.com

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

**تدرب (١)**:

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

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

٠,٨
٥ | ٤,٠
٤٠
٠

**مثال:**

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

**الحل:**

اِسْتَخْدِمِ الآلَةَ الْحاسِبَةَ 0.33333333 = ÷ 3 = 1 أي $\frac{١}{٣}$ = ٠,٣٣٣٣٣٣

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

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

ونقرأ ٣ أجزاءٍ من عشرة دوري.

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

يتشابهان في القيمة العددية ويختلفان في المسمى الكسر العادي، الكسر عشري

**تدرب (٢)**:

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

اِسْتَخْدِمِ الآلَةَ الْحاسِبَةَ.

.....

## تَمَـــرَّنْ :

١ اُكْتُبْ 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 $٤\frac{٣}{٢٠} =$ ٤,١٥

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

أ ٠,٤٤ $= \frac{١١}{٢٥}$

ب ٠,٣٥ $= \frac{٧}{٢٠}$

جـ ٠,٦٥ $= \frac{١٣}{٢٠}$

د ٥,١٥ $= ٥\frac{٣}{٢٠}$

KuwaitMath.com

٣ اِخْتَرْ مِنَ الْعَمودِ (ب) الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ الْمُتكافِئَ مَعْ كُلِّ كَسْرٍ في الْعَمودِ ( أ ).

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

KuwaitMath.com

# ٦-٦ مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ السّادِسَةِ
# Revision Unit Six

١ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْكُسورِ التّالِيَةِ في أَبْسَطِ صورَةٍ:

أ $\frac{٢٠}{٢٥} = \frac{٤}{٥}$

ب $\frac{٩}{٤٥} = \frac{١}{٥}$

ج $\frac{٣٠٠}{٤٠٠} = \frac{٣}{٤}$

د $\frac{٦}{١٨} = \frac{١}{٣}$

٢ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْكُسورِ الْمُرَكَّبَةِ التّالِيَةِ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

أ $\frac{١٩}{٢} = ٩\frac{١}{٢}$

ب $\frac{١٧}{٢} = ٨\frac{١}{٢}$

ج $\frac{٢٢}{٤} = ٥\frac{٢}{٤}$

د $\frac{٤٩}{٧} = ٧$

٣ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ التّالِيَةِ عَلى شَكْلِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ.

أ $٢\frac{٣}{٥} = \frac{١٣}{٥}$

ب $١٠\frac{١}{٤} = \frac{٤١}{٤}$

٤ رَتِّبِ الْكُسورَ التّالِيَةَ تَرْتيبًا تَصاعُدِيًّا مُوَضِّحًا خُطُواتِ الْحَلِّ.

$\frac{٣}{٥}$ ، ٠,٢ ، ٠,٣٢ ، ٠,٥

.....

٥ رَتِّبِ الْكُسورَ التّالِيَةَ تَرْتيبًا تَنازُلِيًّا مُوَضِّحًا خُطُواتِ الْحَلِّ.

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

.....

٦ أُكْتُبْ في الصّورَةِ الِاعْتِيادِيَّةِ وفي أَبْسَطِ صورَةٍ.

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

ب ٧,١٢٥ = ..... $= \frac{٥٧}{٨}$

٧ أُكْتُبِ الْكَسْرَ العَشْرِيَّ الْمُتكافِئَ لِكُلٍّ مِنَ الْكُسورِ التّالِيَةِ.

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

KuwaitMath.com

# اِخْتِبارُ الْوِحْدَةِ السّادِسَة

**أَوَّلًا: في الْبُنودِ (١-٥) ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّل (ب) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ غَيرُ صَحيحَةٍ.**

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

**لكل بند من الْبُنودِ التالية أَرْبَعُ اِخْتِياراتٍ، واحِدٌ فَقَطْ مِنْها صَحيحٌ، ظَلِّلْ 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 الْكُسورِ التّالِيَةِ في أَبْسَطِ صورَةٍ:

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

٩ الْكَسْرُ الْمُرَكَّبُ $\frac{٢٥}{٤}$ 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 هذِهِ الْعِبارَةَ صَحيحَةً $\frac{٣}{٥}$ ◯ $\frac{٥}{١٠}$ هُوَ:

(أ) + (ب) = (جـ) < (د) >

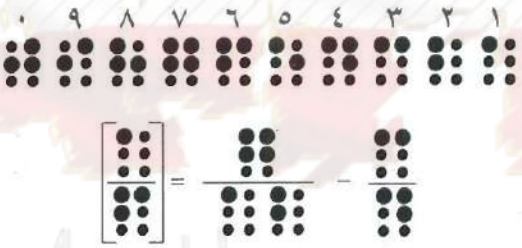
KuwaitMath.com

# 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 كِنايَةٌ عَنْ مَجْموعَةٍ مِنَ النِّقاطِ الْبارِزَةِ عَلى لَوْحَةٍ ما. بَعْضُ هذِهِ النِّقاطِ صَغيرَةُ الْحَجْمِ وَبَعْضُها كَبيرَةُ الْحَجْمِ. تُقْرَأُ هذِهِ الإِشاراتُ بِاللَّمْسِ. اِسْتَخْدِمْ هذِهِ اللَّوْحَةَ لِتَجِدَ الْكَسْرَ الْمُكافِئَ لِلأَعْدادِ الْمَكْتوبَةِ وَفْقًا لِطَريقَةِ برايل. اِطْرَحِ الْكَسْرَيْنِ ثُمَّ بَسِّطِ الإِجابَةَ.




### ٢ تَوَقَّفْ وَتابِعِ النَّمَطَ

كَوِّنْ جَدْوَلًا بِثَلاثَةِ أَعْمِدَةٍ. اُكْتُبِ الْكُسورَ التّالِيَةَ في الْعَمودِ الأَوَّلِ: $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٧}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{١}{١٠}$ ، $\frac{١}{١١}$ ، $\frac{١}{١٢}$ ، $\frac{١}{١٥}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ، $\frac{١}{١٨}$ ، $\frac{١}{٢٠}$. اِسْتَخْدِمِ الْآلَةَ الْحاسِبَةَ واِمْلَأِ الْفَراغاتِ في الْعَمودِ الثّاني بِالْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ الْمُقابِلَةِ لِكُلِّ كَسْرٍ. أمّا في الْعَمودِ الثّالِثِ، فاكْتُبْ حَرْفَ «ت» إذا تَكَرَّرَتِ الأَرْقامُ إلى يَمينِ الْفاصِلَةِ الْعَشْرِيَّةِ أَوِ اكْتُبْ «ل» إذا لَمْ تَتَكَرَّرْ.

| الْكَسْرُ | الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ | ت أَوْ ل؟ |
|---|---|---|
| $\frac{١}{٢}$ | ٠,٥ | ل |
| ⋮ | | |
| $\frac{١}{٢٠}$ | | |

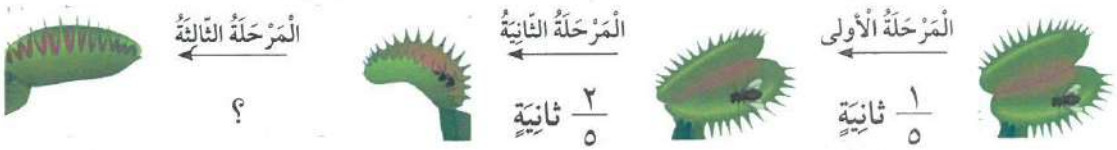
### زاوِيَةُ التَّفْكيرِ النّاقِدِ

#### الْحِسُّ الْعَدَدِيُّ

طَرْحُ الْكُسورِ

تَفْتَحُ زَهْرَةُ الذُّبابِ أَوْراقَها لِتَلْتَقِطَ الْحَشَراتِ وَتَسْتَغْرِقُ $١\frac{١}{٥}$ ثانِيَةٍ لِتُغْلِقَها.

كَمْ مِنَ الْوَقْتِ تَسْتَغْرِقُ هذِهِ الزَّهْرَةُ لِتُكْمِلَ الْمَرْحَلَةَ الثّالِثَةَ؟




KuwaitMath.com

# مَجلَّةُ الرِّياضِيّاتِ

**هَلْ وَصَلْنا؟** عِنْدَما تَطْرَحُ الْأَعْدادَ الْكُلِّيَّةَ، تَحْتاجُ أَحْيانًا إلى إعادَةِ تَسْمِيَةِ الْعَشَراتِ عَلى شَكْلِ عَشَراتٍ وآحادٍ لِتَكونَ قادِرًا عَلى طَرْحِ الْآحادِ. يَحْصُلُ الشَّيْءُ نَفْسُهُ عِنْدَ طَرْحِ وَحَداتِ الْوَقْتِ، فَقَدْ تَحْتاجُ إلى إعادَةِ تَسْمِيَةِ أَجْزاءِ السّاعَةِ (٦٠ دَقيقَةً) إذا كانَ عَدَدُ الدَّقائِقِ في الْمَطْروحِ مِنْهُ غَيْرَ كافٍ.

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

٥:١٧
− ٣:٤٦
٤ ٧
٥:١٧
− ٣:٤٦
١:٣١

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 إلى مَنْزِلَةِ الْعَشْرِ دَقائِقَ.

تَسْتَغْرِقُ الرِّحْلَةُ ساعَةً وَإحْدى وَثَلاثينَ دَقيقَةً. إذا أَرَدْتَ التَّحَقُّقَ مِنْ إجابَتِكَ، فاجْمَعِ الْوَقْتَ الَّذي تَسْتَغْرِقُهُ الرِّحْلَةُ إلى ساعَةِ الإِنْطِلاقِ.

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 الإِنْطِلاقُ السّاعَةَ ٦:٠٥ (ق.ظ.)، الْوُصولُ السّاعَةَ ٧:١٥ (ق.ظ.)

٢ الإِنْطِلاقُ السّاعَةَ ٩:١٥ (ب.ظ.)، الْوُصولُ السّاعَةَ ١١:٢٦ (ب.ظ.)

٣ الإِنْطِلاقُ السّاعَةَ ٨:٣٦ (ق.ظ.)، الْوُصولُ عِنْدَ الظُّهْرِ.

٤ الإِنْطِلاقُ السّاعَةَ ٤:٠٠ (ب.ظ.)، مُدَّةُ الرِّحْلَةِ ٣ ساعاتٍ وَ ١٥ دَقيقَةً.

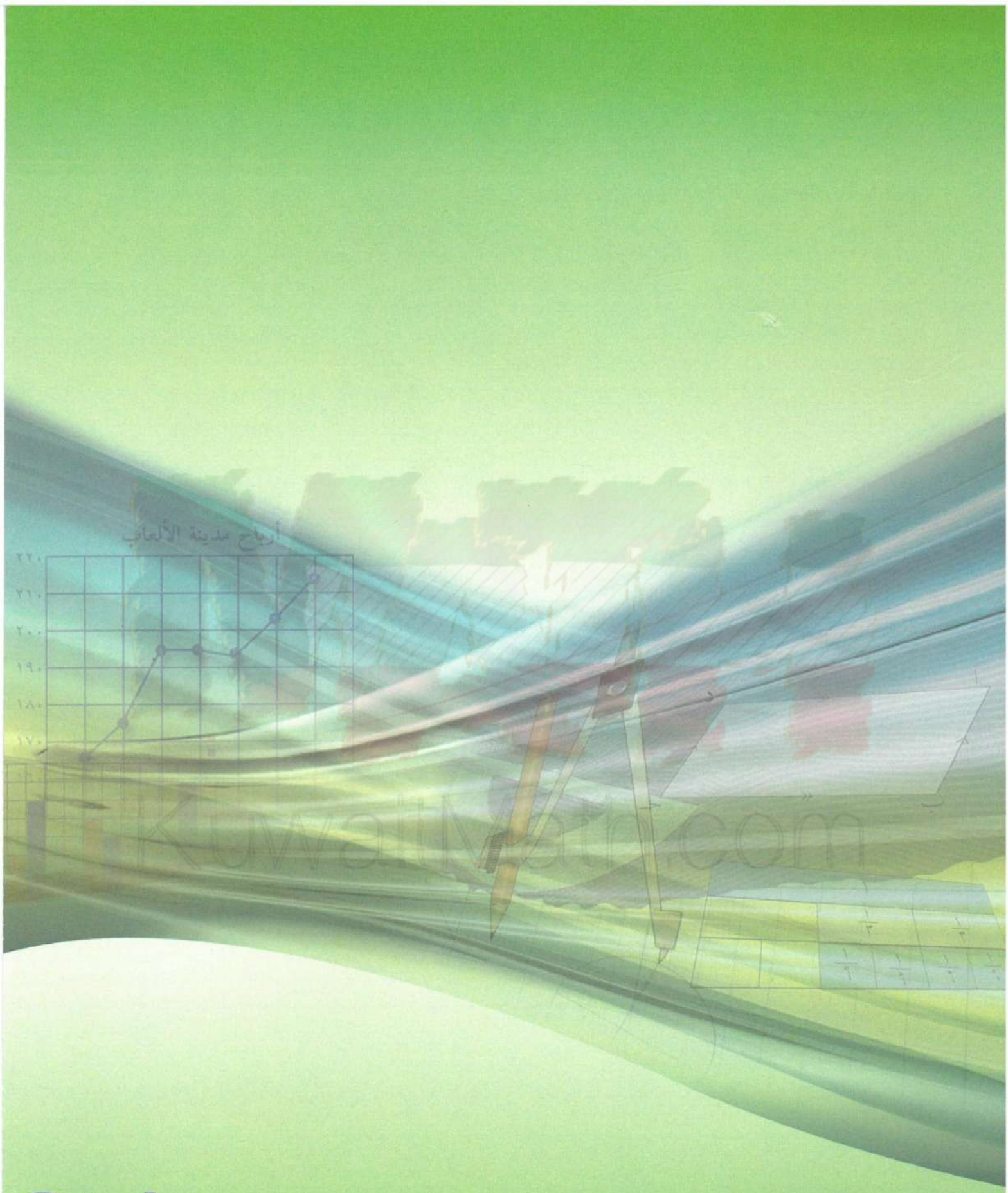
٥ الإِنْطِلاقُ السّاعَةَ ١:١٥ (ق.ظ.)، مُدَّةُ الرِّحْلَةِ ٦ ساعاتٍ وَ ٣٦ دَقيقَةً.

www.tMath.com

KuwaitMath.com

أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (٤٧) بتاريخ ٣٠/ ٨/ ٢٠١٦م

طبع بمطابع القبس التجارية




Grade 6

# نموذج للكفايات الخاصة الواردة في مواضيع كتاب الصف السادس الجزء الأول

Kuwaitedu.com

Grade

6

# الوحدة الأولى: استخدام البيانات والإحصاءات

**الدرس الأول: تجميع البيانات (مراجعة)**

الكفايات الخاصة: (١-١) (١-٢) (١-٣) (١-٦) (١-٧) (١-٨) (٥-٣) (١-١٠)

**الدرس الثاني: الوسيط والمنوال والمدى**

الكفايات الخاصة: (١-١) (٢-١) (٦-١) (٨-١) (٢-٤)

**الدرس الثالث: المتوسط الحسابي**

الكفايات الخاصة: (١-٢) (١-٨) (٤-٢)

**الدرس الرابع: جداول التكرار والمدرجات التكرارية**

الكفايات الخاصة: (١-٦) (١-٨) (٤-١) (٤-٣) (٤-٢)

**الدرس الخامس: قراءة التمثيلات البيانية بالأعمدة والأعمدة المزدوجة وصنعها**

الكفايات الخاصة: (١-٢) (١-٦) (٤-٢)

**الدرس السادس: قراءة التمثيلات البيانية بالأعمدة والأعمدة المزدوجة وصنعها**

الكفايات الخاصة: (٢-١) (١-٦) (٤-٢)

**الدرس السابع: اختيار التمثيل البياني الأفضل**

الكفايات الخاصة: (٤-٢) (٥-٣) (٤-٦)

**الدرس الثامن: مراجعة الوحدة**

الكفايات الخاصة: (٦-١) (٤-٢) (٤-١)

Grade 6

# الوحدة الثانية: الأعداد الكلية والأعداد العشرية

**الدرس الأول: إدراك مفهوم الأعداد الكلية**
الكفايات الخاصة: (١-١) (٣-٣)

**الدرس الثاني: إدراك مفهوم الأعداد العشرية والكسور العشرية**
الكفايات الخاصة: (١-١) (٣-٣)

**الدرس الثالث: المقارنة والترتيب**
الكفايات الخاصة: (١-١) (١-٢) (١-٣) (٤-٤) (٣-٦)

**الدرس الرابع: حساب ذهني خطط وخصائص**
الكفايات الخاصة: (٣-٣) (٣-٥) (١-٥) (٣-٤)

**الدرس الخامس: تقريب الأعداد الكلية والأعداد العشرية**
الكفايات الخاصة: (١-١) (١-٣)

**الدرس السادس: جمع الأعداد الكلية والأعداد العشرية**
الكفايات الخاصة: (١-١) (١-٥) (٣-٢) (٣-٤) (٤-٣)

**الدرس السابع: طرح الأعداد الكلية والأعداد العشرية**
الكفايات الخاصة: (١-١) (١-٥) (٣-٢) (٣-٤) (٤-٣)

**الدرس الثامن: تقدير ناتج الجمع وناتج الطرح**
الكفايات الخاصة: (١-٥) (١-٣) (٤-٣) (١-١١) (٤-٦)

**الدرس التاسع: حل المسائل**
الكفايات الخاصة: (١-٥) (٣-٦) (٤-٣)

**الدرس العاشر: مراجعة الوحدة**
الكفايات الخاصة: (١-١) (١-٣) (١-٥) (٤-٣)

Grade 6

Kuwait

# الوحدة الثالثة: ضرب الأعداد الكلية والكسور العشرية والأعداد العشرية وقسمتها

**الدرس الأول: خصائص عملية الضرب**

الكفايات الخاصة: (١-١) (١-٦) (٣-٣) (٣-٥) (١-٨)

**الدرس الثاني: ضرب الأعداد الكلية وتقدير الناتج**

الكفايات الخاصة: (٢-١) (٣-٤) (١-٦)

**الدرس الثالث: ضرب الأعداد العشرية**

الكفايات الخاصة: (١-١) (٣-٤) (١-٦) (٣-٥)

**الدرس الرابع: حساب ذهني القسمة على مضاعفات العشرة**

الكفايات الخاصة: (١-٦) (٤-٣) (١-٧) (٣-٦) (١-٨)

**الدرس الخامس: تقدير نواتج القسمة وتطبيقها في القسمة على عدد مكون رمزه من رقم واحد**

الكفايات الخاصة: (١-٦) (١-٧) (١-٣) (٣-٤)

**الدرس السادس: القسمة على عدد رمزه مكون من رقمين**

الكفايات الخاصة: (١-٦) (١-٧) (٣-٤)

**الدرس السابع: قسمة الأعداد العشرية على الأعداد الكلية**

الكفايات الخاصة: (١-٦) (١-٣) (١-٧) (١-١١) (٥-٢) (٣-٤) (٤-٣)

**الدرس الثامن: قسمة عدد عشري على عدد عشري**

الكفايات الخاصة: (١-٧) (١-٦) (٣-٤) (١-٩)

**الدرس التاسع: ترتيب إجراء العمليات**

الكفايات الخاصة: (١-٥) (١-٦) (١-٧) (٤-٣) (٣-٤) (١-٩)

**الدرس العاشر: إدراك مفهوم المتغيرات**

الكفايات الخاصة: (١-٥) (٣-١) (٣-٦) (٣-٤)

Grade 6

# الوحدة الرابعة: الهندسة

**الدرس الأول: مفاهيم هندسية**
الكفايات الخاصة: (٢-١) (٢-٥) (٣-٦)

**الدرس الثاني: قياس الزوايا تصنيفها ورسمها**
الكفايات الخاصة: (١-٢) (٢-٤) (٣-٦)

**الدرس الثالث: المستقيمات**
الكفايات الخاصة: (٢-١) (٣-٤) (٣-٦)

**الدرس الرابع: الزوايا المتقابلة بالرأس والزوايا المتجاورة**
الكفايات الخاصة: (٢-١) (١-٥) (٢-٤) (٣-٦)

**الدرس الخامس: تصنيف المثلثات**
الكفايات الخاصة: (٢-١) (٣-٦)

**الدرس السادس: رسم مثلث بمعلومية أطوال أضلاعه الثلاثة**
الكفايات الخاصة: (٢-١) (٢-٢) (٢-٤) (٣-٦)

**الدرس السابع: مجموع قياسات زوايا المثلث**
الكفايات الخاصة: (١-٥) (٢-٤) (٣-٦)

**الدرس الثامن: المضلعات ومجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي**
الكفايات الخاصة: (٢-١) (١-٥) (٢-٤) (٣-٦)

**الدرس التاسع: تصنيف الأشكال الرباعية**
الكفايات الخاصة: (١-٩) (٢-١) (٢-٤) (٣-٦)

**الدرس العاشر: تطوير مهارات حل المسائل**
الكفايات الخاصة: (٢-٣) (٢-٤)

**الدرس الحادي عشر: التحويلات الهندسية**
الكفايات الخاصة: (٢-٣) (١-١١)

**الدرس الثاني عشر: خط التناظر**
الكفايات الخاصة: (٢-٣) (٣-٦)

**الدرس الثالث عشر: رسم الدائرة**
الكفايات الخاصة: (٢-١) (١-١)

Grade 6

# الوحدة الخامسة: نظرية الأعداد

**الدرس الأول: قابلية القسمة**

الكفايات الخاصة: (٦-١) (٦-٢)

**الدرس الثاني: الأس**

الكفايات الخاصة: (٦-١) (٦-١٠) (٦-٣)

**الدرس الثالث: تحليل العدد إلى عوامله الأولية**

الكفايات الخاصة: (٦-١) (٦-٧) (٦-١٠) (٦-٣)

**الدرس الرابع: العامل المشترك الأكبر**

الكفايات الخاصة: (٦-١) (٦-٣)

**الدرس الخامس: المضاعف المشترك الأصغر**

الكفايات الخاصة: (٦-١) (٦-٧) (٦-٣)

Kuwait Modern Education

Grade 6

# الوحدة السادسة: إدراك مفهوم الكسور

**الدرس الأول: الكسور المتكافئة**

الكفايات الخاصة: (١-٦) (١-٧)

**الدرس الثاني: الكسور المركبة والأعداد الكسرية**

الكفايات الخاصة: (١-٦) (١-٥) (١-٧)

**الدرس الثالث: مقارنة الكسور والأعداد الكسرية وترتيبها**

الكفايات الخاصة: (١-٦) (١-٢) (٢-٣) (٣-٦)

**الدرس الرابع: الكسر في أبسط صورة**

الكفايات الخاصة: (١-٦) (١-٧) (١-٢) (٣-٢)

**الدرس الخامس: ربط الكسور الاعتيادية بالكسور العشرية**

الكفايات الخاصة: (١-٦) (١-٧) (٣-٦) (١-٢) (٣-٢)

Grade 6