الْوَحْدَةُ ٨

الْعَمَلِيّاتُ عَلى الْكُسورِ Fraction Operations

تَطْبيقاتُ الْكُسورِ عَلى بَعْضِ الْهِواياتِ
Fraction Action with Hobbies

الْفَصْلُ ١٩

٤٥

جَمْعُ الْكُسورِ وَطَرْحُها
Adding and Subtracting Fractions

تَعَرَّفُ الْمَزيدِ عَنِ الأَحْوالِ الْجَوِّيَّةِ
مِنْ خِلالِ شَبَكَةِ الإِنْتَرنِتِ، صَفْحَةُ ٤٥

الْفَصْلُ ٢٠

٥٥

جَمْعُ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ وَطَرْحُها
Adding and Subtracting Mixed Numbers
تَرْبِيَةُ الْحَمامِ، صَفْحَةُ ٥٥

KuwaitMath.com

مشروعُ عملٍ فريقيّ

Team Project

قواعِدُ اللُّغزِ Critter Riddle

اللّوازِمُ:
أدواتٌ فنّيّةٌ

هَلْ تَستَطيعُ حَلَّ اللُّغزِ الآتي؟
ما الَّذي تَحْصُلُ عَلَيْهِ إذا مَزَجْتَ ½ كَلِمَةِ أَسَدٍ مَعَ ½ كَلِمَةٍ بِوِحْصَيْنِ مَعَ ½ كَلِمَةٍ ظَبْيَةٍ؟
الإجابَةُ: أبو ظَبي

هَلْ تَستَطيعُ أنْتَ أيْضًا وَضْعَ قاعِدَةٍ لِلُغزٍ مِنْ عِنْدِكَ؟ حاوِلْ وَضْعَ قاعِدَةٍ لِـ ٣ ألْغازٍ!

إكمَلْ خُطَّةَ

- كَيْفَ سَيُؤَلِّفُ فَريقُكَ اللُّغْزَ؟
- ما الكُسورُ الَّتي سَتُستَخدَمُ في اللُّغزِ؟
- مَنْ سَيَقومُ بِتَسجيلِ كُلٍّ مِنَ الأفكارِ الَّتي سَيُقَدِّمُها أعضاءُ الفَريقِ وَبِكِتابَةِ شَكْلِ اللُّغزِ النِّهائِيِّ؟
- كَيْفَ سَتُمَثِّلُ الأجزاءَ الكَسْرِيَّةَ مِنَ اللُّغزِ؟

نَفِّذِ الخُطَّةَ

١ أُكْتُبْ مَجْموعَةً مِنْ أسْماءِ الحَيَواناتِ أوْ أسْماءِ السُّيوفِ الَّتي تَستَطيعُ استِخْدامَها لِتَأليفِ اللُّغزِ. تَستَطيعُ استِخْدامَ أسْماءٍ مُخْتَلِفَةٍ لِحَيَوانٍ واحِدٍ، مَثَلًا: أسَدٌ، لَيْثٌ، هَرْغَمٌ. إبْحَثْ عَنْ عَشَرَةِ أسْماءٍ أُخْرى لِلأسَدِ، واستَخْدِمْها في تَأليفِ الألْغازِ. إبْحَثْ عَنْ عَشَرَةِ أسْماءٍ أُخْرى لِلسَّيْفِ، واستَخْدِمْها في تَأليفِ الألْغازِ.

٢ إستَخْدِمْ طَريقَةَ العَصْفِ الذِّهْنِيِّ لِتَخْتارَ الأحْرُفَ الَّتي قَدْ تُشَكِّلُ مَعًا كَلِمَةً جَديدَةً ذاتَ مَعْنًى. تَستَطيعُ استِخْدامَ أسْماءِ المُدُنِ أوْ أسْماءِ الخُضارِ أوْ مُفْرَداتٍ مِنَ الرِّياضِيّاتِ أوْ أسْماءٍ أُخْرى قَدْ تَرْغَبُ في استِخْدامِها.

٣ أرْسُمْ أوْ لَوِّنْ صورَةً لِتُمَثِّلَ الحَيَواناتِ الَّتي استَخْدَمْتَ أجْزاءً مِنْ أسْمائِها في اللُّغزِ الَّذي وَضَعْتَهُ. أُكْتُبِ اللُّغْزَ أسْفَلَ الصّورَةِ والإجابَةَ خَلْفَها.

تَغييرٌ شَفَهِيٌّ

- هَلْ وَجَدْتَ قاعِدَةً لِوَضْعِ الألْغازِ تَستَطيعُ اتِّباعَها كُلَّ مَرَّةٍ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.
- ما الجُزْءُ الأكْثَرُ تَحَدِّيًا أوْ صُعوبَةً في المَشْروعِ؟

قَدِّمِ المَشْروعَ

- خَطِّطْ لِعَرْضِ الألْغازِ عَلى زُمَلائِكَ في غُرْفَةِ الفَصْلِ.
- هَلْ أَلَّفَ فَريقٌ آخَرُ الألْغازَ نَفْسَها الَّتي أَلَّفَها فَريقُكَ؟ ما سَبَبُ ذلِكَ في رَأْيِكَ؟

١٩ جَمْعُ الْكُسورِ وَطَرْحُها

Adding and Subtracting Fractions

يَسْتَخْدِمُ طارِقٌ شَبَكَةَ الإنترنت بِاسْتِمرارٍ لِيَعْرِفَ الْمَزيدَ عَنِ الأَحْوالِ الْجَوِّيَّةِ، وَيَسْتَخْدِمُ الْكُسورَ لِيُسَجِّلَ كَمِّيّاتِ الأَمْطارِ الْمُتَساقِطَةِ كُلَّ يَوْمٍ بِالْمِلّيمِتْرِ. لِماذا يَسْتَخْدِمُ طارِقٌ الْكُسورَ لِيَقيسَ كَمِّيَّةَ الأَمْطارِ الَّتي تَتَساقَطُ كُلَّ يَوْمٍ؟

لائِحَةُ الْمَهاراتِ

سَوْفَ نَقومُ في هذا الْفَصْلِ بِـ:

- جَمْعِ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُوَحَّدَةٍ وَطَرْحِها.
- اسْتِكْشافِ جَمْعِ الْكُسورِ وَطَرْحِها.
- إيجادِ الْمُضاعَفِ الْمُشْتَرَكِ الأَصْغَرِ.
- جَمْعِ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُخْتَلِفَةٍ وَطَرْحِها.

جَمْعُ الْكُسورِ ذاتِ الْمَقاماتِ الْمُوَحَّدَةِ وَطَرْحُها
Adding and Subtracting Fractions with Like Denominators

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ جَمْعِ الْكُسورِ ذاتِ الْمَقاماتِ الْمُوَحَّدَةِ وَطَرْحِها

اللَّوازِمُ:
رَقائِقُ الْكُسورِ

مُساعَدَةٌ رِياضِيَّةٌ:
إجْمَعِ الْبُسوطَ، واكْتُبْ ناتِجَ الْجَمْعِ فَوْقَ الْمَقامِ الْمُوَحَّدِ.

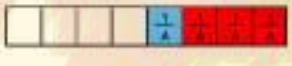
تَعَلَّمْ

يُريدُ طارِقٌ أنْ يَتَخَصَّصَ في عِلْمِ الْأَرْصادِ الْجَوِّيَّةِ. فَهُوَ يُسَجِّلُ كَمِّيّاتِ الْأَمْطارِ الَّتي تَتَساقَطُ كُلَّ يَوْمٍ، وَيَسْتَخْدِمُ في مُعْظَمِ الْأَحْيانِ جَدْوَلًا كالآتي:

الْيَوْمُ	الْأَحَدُ	الِاثْنَيْنِ	الثُّلاثاءُ
كَمِّيَّةُ الْأَمْطارِ الْمُتَساقِطَةِ (مم)	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{7}{8}$

مِثالٌ ١

ما كَمِّيَّةُ الْأَمْطارِ الَّتي تَساقَطَتْ يَوْمَي الْأَحَدِ والِاثْنَيْنِ؟



$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$

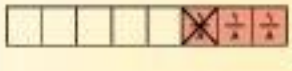
بِما أنَّ: $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$، بِالتّالي، جاءَ في تَقْريرِ طارِقٍ أنَّ كَمِّيَّةَ الْأَمْطارِ الَّتي تَساقَطَتْ يَوْمَي الْأَحَدِ والِاثْنَيْنِ تُساوي $\frac{1}{2}$ مم.

تَسْتَطيعُ طَرْحَ الْكُسورِ لِإيجادِ ناتِجِ الطَّرْحِ، وَجَمْعَها لِإيجادِ ناتِجِ جَمْعِ عَدَدَيْنِ مُضافَيْنِ أوْ أكْثَرَ.

مِثالٌ ٢

أوْجِدْ: $\frac{3}{8} - \frac{1}{8}$

إخْتَصِرْ.



$\frac{3}{8} - \frac{1}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

مِثالٌ ٣

أوْجِدْ: $\frac{5}{8} + \frac{1}{8} + \frac{7}{8}$.

$\frac{5}{8} + \frac{1}{8} + \frac{7}{8} = \frac{13}{8}$

$1\frac{5}{8} = \frac{13}{8}$

تَذَكَّرْ:
$\frac{1}{2}$، $\frac{2}{4}$، $\frac{4}{8}$ كُسورٌ مُتَكافِئَةٌ.

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ: لِماذا نَجْمَعُ الْبُسوطَ فَقَطْ في الْكُسورِ ذاتِ الْمَقاماتِ الْمُوَحَّدَةِ؟

لاحِقٌ

أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَلي. إخْتَصِرْ.

١ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6}$

٢ $\frac{3}{4} - \frac{3}{4}$

اِسْتِكْشافُ جَمْعِ الْكُسورِ
Exploring Adding Fractions

الرَّبْطُ بِحَلِّ الْمَسائِلِ
اِسْتَخْدِمْ أَشْياءَ تُمَثِّلُ بِها الْمَسْأَلَةَ

اللَّوازِمُ:
رَقائِقُ الْكُسورِ

اِسْتَكْشِفْ

تَسْتَطيعُ جَمْعَ الْكُسورِ ذاتِ الْمَقاماتِ الْمُخْتَلِفَةِ.

فَلْنَعْمَلْ مَعًا

اِسْتَخْدِمْ رَقائِقَ الْكُسورِ لِتَجِدَ الْكُسورَ الْمُتَكافِئَةَ قَبْلَ إِجْراءِ عَمَلِيَّةِ الْجَمْعِ.

١ أَوْجِدْ ناتِجَ جَمْعِ $\frac{1}{4}$، $\frac{3}{8}$.

٢ أَوْجِدْ ناتِجَ جَمْعِ $\frac{1}{2}$، $\frac{5}{6}$.

٣ أَوْجِدْ ناتِجَ جَمْعِ كُلٍّ مِمّا يَلي:

أ) $\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$ ب) $\frac{1}{5} + \frac{3}{10}$

جـ) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ د) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$

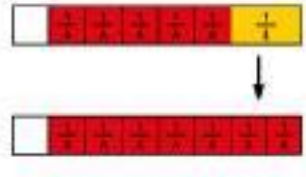
هـ) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ: ما الْكَسْرُ الْمُكافِئُ لِـ $\frac{1}{2}$ الَّذي تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَهُ لِتَجْمَعَ $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{4}$؟ وَلِتَجْمَعَ $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{6}$؟ وَلِتَجْمَعَ $\frac{1}{2}$، $\frac{5}{8}$؟

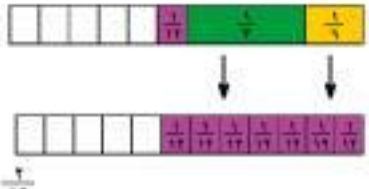
مُساعَدَةٌ رِياضِيَّةٌ:
عِنْدَ جَمْعِ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُخْتَلِفَةٍ، قُمْ بِاسْتِبْدالِ هٰذِهِ الْكُسورِ بِكُسورٍ أُخْرى ذاتِ مَقاماتٍ مُوَحَّدَةٍ، وَحُلَّ مَسْأَلَةً أَبْسَطَ.

أَزِيدُ

عِنْدَ جَمْعِ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُخْتَلِفَةٍ، أَوْجِدْ أَوَّلًا الْكُسورَ الْمُتَكافِئَةَ ذاتَ الْمَقاماتِ الْمُوَحَّدَةِ.



$\frac{5}{8} + \frac{1}{4} = \frac{7}{8}$



$\frac{1}{12} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{12}$

Kuwaitvan.com

تمرّن

أوجِدْ ناتِجَ جَمْعِ كُلٍّ مِمّا يَلي:

١ $\frac{١}{٢} + \frac{٣}{٨}$

٢ $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٦}$

٣ $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٨}$

٤ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{١٢}$

أوجِدْ ناتِجَ جَمْعِ كُلٍّ مِمّا يَلي:

٥ $\frac{١}{١٠} + \frac{١}{٥} =$

٦ $\frac{١}{٢} + \frac{٣}{١٠} =$

٧ $\frac{١}{٣} + \frac{٥}{١٢} =$

٨ $\frac{٣}{١٦} + \frac{٣}{٤} =$

٩ $\frac{٣}{٨} + \frac{١}{٤} =$

١٠ $\frac{٥}{٨} + \frac{٣}{٤} =$

١١ $\frac{٣}{٥} + \frac{٧}{١٠} =$

١٢ $\frac{٢}{٣} + \frac{٥}{٦} =$

١٣ $\frac{١}{٢} + \frac{٣}{٤} =$

١٤ $\frac{١}{٦} + \frac{٣}{٨} =$

١٥ $\frac{١}{٨} + \frac{١}{٤} + \frac{١}{٢} =$

١٦ $\frac{١}{٣} + \frac{٣}{٤} + \frac{١}{١٢} =$

١٧ $\frac{٥}{٦} + \frac{١}{٤} + \frac{٥}{١٢} =$

١٨ $\frac{٣}{٨} + \frac{٣}{٤} + \frac{١}{٢} =$

١٩ أوجِدْ ناتِجَ جَمْعِ $\frac{٢}{٣}$، $\frac{١}{٦}$.

٢٠ أوجِدْ ناتِجَ جَمْعِ $\frac{١}{٥}$، $\frac{٣}{١٠}$.

٢١ **القِياسُ:** أرْسُمْ مِسْطَرَةً سنتيمتريَّةً لِتُبَيِّنَ أنَّ $\frac{١}{٢}$ سم زائِد $\frac{٧}{١٠}$ سم يُساوي $١\frac{٢}{١٠}$ سم.

٢٢ جَمَعَ خالِدٌ $\frac{١}{٣}$، $\frac{١}{٦}$ فَحَصَلَ عَلى $\frac{٢}{٩}$. ما الْخَطَأُ الَّذي ارْتَكَبَهُ؟

٢٣ **الْمَجَلَّةُ:** وَضِّحْ كَيْفَ تَسْتَطيعُ جَمْعَ $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٣}$.

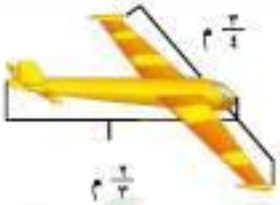
KuwaitMath.com

المُضاعَفُ المُشتَرَكُ الأصغَرُ
Least Common Denominator

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ إيجادِ المُضاعَفِ المُشتَرَكِ الأصغَرِ لِمَقامَيْ كَسْرَيْنِ أوْ أكثَرَ

الْعِباراتُ والْمُفْرَداتُ:
المَقامُ المُشتَرَكُ الأصغَرُ:
least common denominator
هُوَ المُضاعَفُ المُشتَرَكُ الأصغَرُ لِمَقامَيْ كَسْرَيْنِ أوْ أكثَرَ

تعلَّم



لِنَفْتَرِضْ أنَّكَ تُريدُ صُنْعَ طائِرَةٍ شِراعِيَّةٍ كَبيرَةٍ مِنَ الخَشَبِ. أنْتَ تَحْتاجُ إلى قِطْعَةٍ مِنَ الخَشَبِ بِطولِ $\frac{3}{4}$ م وَأُخْرى بِطولِ $\frac{2}{3}$ م. وَهكَذا، فَأنْتَ سَتَحْتاجُ إلى جَمْعِ كَسْرَيْنِ لَهُما مَقامانِ مُخْتَلِفانِ كَيْ تَجِدَ طولَ قِطَعِ الخَشَبِ اللّازِمَةِ لِصُنْعِ الطّائِرَةِ، بِالتّالي عَلَيْكَ إيجادُ المُضاعَفِ المُشتَرَكِ الأصغَرِ لِلْمَقامَيْنِ.

مِثالٌ ١

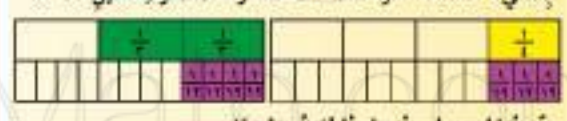
أوْجِدْ مَقامًا مُشتَرَكًا لِـ $\frac{3}{4}$، $\frac{5}{6}$.

أوْجِدْ أوَّلًا مُضاعَفاتِ كُلٍّ مِنَ المَقامَيْنِ.

مُضاعَفاتُ العَدَدِ ٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤، ...

مُضاعَفاتُ العَدَدِ ٦: ٦، ١٢، ١٨، ٢٤، ...

بِالتّالي، العَدَدُ ١٢ هُوَ المُضاعَفُ المُشتَرَكُ الأصغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ٤، ٦.



إذًا العَدَدُ ١٢ هُوَ المَقامُ المُشتَرَكُ الأصغَرُ.

يُمْكِنُ إعادَةُ تَسْمِيَةِ الأرْباعِ (الأجْزاءِ مِنْ أرْبَعَةٍ) والأثْلاثِ (الأجْزاءِ مِنْ ثَلاثَةٍ) بِأجْزاءٍ مِنَ اثْنَيْ عَشَرَ.

مِثالٌ ٢

أوْجِدِ المَقامَ المُشتَرَكَ الأصغَرَ لِـ $\frac{3}{8}$، $\frac{5}{12}$.

مُضاعَفاتُ العَدَدِ ٨: ٨، ١٦، ٢٤، ٣٢، ٤٠، ...

مُضاعَفاتُ العَدَدِ ١٢: ١٢، ٢٤، ٣٦، ٤٨، ٦٠، ...

المُضاعَفُ المُشتَرَكُ الأصغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ٨، ١٢ هُوَ العَدَدُ ٢٤.

إذًا العَدَدُ ٢٤ هُوَ المَقامُ المُشتَرَكُ الأصغَرُ.

تَحْدِيرٌ شَفَهِيٌّ: إذا كانَ لَدَيْكَ كَسْرانِ، وَإذا كانَ مَقامُ الكَسْرِ الأوَّلِ يُمَثِّلُ أحَدَ عَوامِلِ مَقامِ الكَسْرِ الثّاني، فَما المَقامُ المُشتَرَكُ الأصغَرُ لِكِلا الكَسْرَيْنِ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

مُساعَدَةٌ رِياضِيَّةٌ:
١٢، ٢٤ هُما مُضاعَفانِ مُشتَرَكانِ لِلْعَدَدَيْنِ ٣، ٤.

لاحِظْ

أوْجِدِ المَقامَ المُشتَرَكَ الأصغَرَ لِكُلِّ زَوْجٍ مِنَ الكُسورِ التّالِيَةِ:

١ $\frac{1}{3}$، $\frac{1}{5}$ ٢ $\frac{3}{4}$، $\frac{2}{5}$ ٣ $\frac{5}{6}$، $\frac{1}{7}$ ٤ $\frac{1}{8}$، $\frac{5}{12}$

٥ **تَعْلِيلٌ واسْتِنْتاجٌ:** لِمَ العَدَدُ ٢٤ هُوَ المَقامُ المُشتَرَكُ الأصغَرُ لِـ $\frac{1}{8}$، $\frac{5}{12}$؟

جَمْعُ الكُسورِ Adding Fractions

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ جَمْعِ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُخْتَلِفَةٍ

تعلَّم

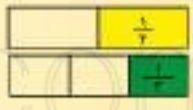
تَحْتاجُ حِياكَةُ ثِيابِ طِفْلٍ حَديثِ الْوِلادَةِ إِلى $\frac{1}{2}$ مترٍ مِنَ الْقُماشِ لِصُنْعِ الْقَميصِ، $\frac{1}{3}$ مترٍ مِنَ الْقُماشِ لِصُنْعِ الْبنطلونِ. كم مترًا يَلْزَمُ لِصُنْعِ ثِيابِ طِفْلٍ حَديثِ الْوِلادَةِ؟

مِثالٌ ١

الخُطوةُ ١

لِتَجِدَ كَمِّيَّةَ الْقُماشِ اللّازِمَةَ، اِجْمَعْ $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{3}$.

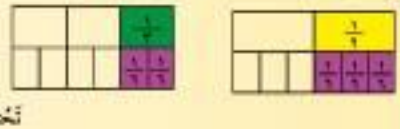
$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \square$



الخُطوةُ ٢

اُكْتُبِ الْكُسورَ الْمُتَكافِئَةَ بِحَيْثُ يَكونُ الْمَقامُ ٦.

$\frac{1}{2} - \frac{3}{6}$ $\quad$ $\frac{1}{3} - \frac{2}{6}$



الخُطوةُ ٣

اِجْمَعْ.

$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$

تَحْتاجُ إِلى $\frac{5}{6}$ مترٍ مِنَ الْقُماشِ.

الخُطوةُ ٢

اِوْجِدْ مَقامًا مُشْتَرَكًا لِـ $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{3}$.

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ ٢: ٢، ٤، (٦)، ٨، ١٠، (١٢)، ...

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ ٣: ٣، (٦)، ٩، (١٢)، ١٥، ١٨، ...

بِالتّالي، الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ٢، ٣ هُوَ الْعَدَدُ ٦.

والْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ هُوَ ٦.

عِنْدَ جَمْعِ كُسورٍ بَعْضِها إِلى بَعْضٍ، يَكونُ ناتِجُ الْجَمْعِ أَحْيانًا أَكْبَرَ مِنْ ١، فَتُكْتَبُ الإِجابَةُ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

مِثالٌ ٢

اِجْمَعْ $\frac{٣}{٤}$، $\frac{٥}{٦}$، ثُمَّ ضَعِ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

الخُطوَةُ ١	الخُطوَةُ ٢	الخُطوَةُ ٣
أَوْجِدِ المُضاعَفَ المُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ ٤، ٦. مُضاعَفاتُ العَدَدِ ٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠ مُضاعَفاتُ العَدَدِ ٦: ٦، ١٢، ١٨، ٢٤ بِالتّالي، المُضاعَفُ المُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ لِـ ٤، ٦ هُوَ العَدَدُ ١٢.	أَوْجِدِ الكُسورَ المُتَكافِئَةَ. فَكِّرْ: $\frac{٣}{٤} - \frac{٣\times}{١٢}$ ، $\frac{٣\times}{١٢}$ فَكِّرْ: $\frac{٥}{٦} - \frac{٢\times}{١٢}$ ، $\frac{٢\times}{١٢}$	اِجْمَعْ وَضَعِ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ. $\frac{٩}{١٢} + \frac{١٠}{١٢} = \frac{١٩}{١٢} = ١\frac{٧}{١٢}$ بِالتّالي: $\frac{٣}{٤} + \frac{٥}{٦} = ١\frac{٧}{١٢}$.

تَتَّبِعُ الخُطُواتِ نَفْسَها عِنْدَ جَمْعِ ٣ كُسورٍ أَوْ أَكْثَرَ.

مِثالٌ ٣

أَوْجِدْ: $\frac{١}{٢} + \frac{٢}{٣} - \frac{١}{٤}$، ثُمَّ ضَعِ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

الخُطوَةُ ١	الخُطوَةُ ٢	الخُطوَةُ ٣
أَوْجِدْ مَقامًا مُشْتَرَكًا لِلْكُسورِ الثَّلاثَةِ. مُضاعَفاتُ العَدَدِ ٢: ٢، ٤، ٦، ٨، ... مُضاعَفاتُ العَدَدِ ٣: ٣، ٦، ٩، ١٢، ... مُضاعَفاتُ العَدَدِ ٦: ٦، ١٢، ١٨، ... المُضاعَفُ المُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ هُوَ العَدَدُ ٦. بِالتّالي المَقامُ المُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ هُوَ ٦.	أَوْجِدِ الكُسورَ المُتَكافِئَةَ. $\frac{١}{٢} = \frac{٣}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣} = \frac{٤}{٦}$ ، $\frac{١}{٤} = \frac{١}{٤}$	اِجْمَعْ وَضَعِ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ. $\frac{١}{٢} + \frac{٢}{٣} - \frac{١}{٤} =$ $\frac{٣}{٦} + \frac{٤}{٦} - \frac{١}{٤} =$ $\frac{٧}{٦} - \frac{١}{٤} =$ $١ = \frac{٦}{٦}$ بِالتّالي: $\frac{١}{٢} + \frac{٢}{٣} - \frac{١}{٤} = ١$.

تَفْسيرٌ هَفْهِمُ: لَقَدْ وَجَدْتَ في الأَمْثِلَةِ السّابِقَةِ المَقامَ المُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ. في رَأْيِكَ، هَلْ تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ مَقاماتٍ مُشْتَرَكَةٍ أُخْرى؟ وَضِّحْ ذٰلِكَ.

لاحِظْ

أَوْجِدْ ناتِجَ جَمْعِ كُلٍّ مِمّا يَلي:

❶ $\frac{٢}{٩} + \frac{١}{٣}$ ❷ $\frac{١}{٤} + \frac{٢}{٣}$ ❸ $\frac{٢}{٥} + \frac{١}{٣}$ ❹ $\frac{٢}{٧} + \frac{١}{٢}$

❺ تَعْليلٌ واسْتِنْتاجٌ: كَيْفَ تَسْتَطيعُ أَنْ تَعْرِفَ ما إِذا كانَ ناتِجُ جَمْعِ الكَسْرَيْنِ $\frac{١}{٢}$، $\frac{٤}{٧}$ أَكْبَرَ مِنْ ١ أَوْ أَصْغَرَ مِنْهُ، مِنْ دونِ إِجْراءِ عَمَلِيَّةِ الجَمْعِ؟

اِسْتِكْشافُ طَرْحِ الْكُسورِ
Exploring Subtracting Fractions

الرَّبْطُ بِحَلِّ الْمَسائِلِ
- اِسْتَخْدِمْ أَشْياءَ تُمَثِّلُ بِها الْمَسْأَلَةَ
- حُلَّ مَسْأَلَةً أَبْسَطَ

اللَّوازِمُ:
رَقائِقُ الْكُسورِ

اِسْتَكْشِفْ

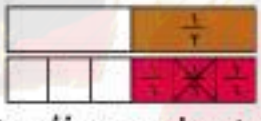
تَسْتَطيعُ طَرْحَ كُسورٍ مُخْتَلِفَةِ الْمَقاماتِ.

فَلْنَعْمَلْ مَعًا

اِسْتَخْدِمْ رَقائِقَ الْكُسورِ لِتَجِدَ الْكُسورَ الْمُتَكافِئَةَ قَبْلَ أَنْ تُجْرِيَ عَمَلِيَّةَ الطَّرْحِ.

١ أَوْجِدْ ناتِجَ طَرْحِ $\frac{١}{٨}$ مِنْ $\frac{٣}{٤}$.

٢ أَوْجِدْ ناتِجَ طَرْحِ $\frac{١}{٦}$ مِنْ $\frac{١}{٢}$.



٣ أَوْجِدْ ناتِجَ طَرْحِ كُلٍّ مِمّا يَلي. تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ رَقائِقِ الْكُسورِ أَوْ رَسْمَ صُوَرٍ لِلْمُساعَدَةِ.

أ) $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٦}$ ب) $\frac{٤}{٥} - \frac{٣}{١٠}$

جـ) $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{١٢}$ د) $\frac{٤}{٥} - \frac{١}{٢}$ هـ) $\frac{٥}{٦} - \frac{٣}{٤}$

تَفْكيرٌ هَنْدَسِيٌّ:

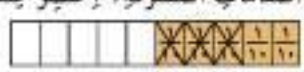
٤ ما الْكَسْرُ الْمُكافِئُ لِـ $\frac{٥}{٨}$ الَّذي تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَهُ لِتَطْرَحَ $\frac{٣}{١٦}$ مِنْ $\frac{٥}{٨}$؟

٥ ما الْكَسْرُ الْمُكافِئُ لِـ $\frac{٣}{٤}$ الَّذي تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَهُ لِتَطْرَحَ $\frac{١}{٨}$ مِنْ $\frac{٣}{٤}$؟

مُساعَدَةٌ رِياضِيَّةٌ:
عِنْدَ طَرْحِ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُخْتَلِفَةٍ، قُمْ بِاسْتِبْدالِ هٰذِهِ الْكُسورِ بِكُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُوَحَّدَةٍ، وَحُلَّ مَسْأَلَةً أَبْسَطَ.

أَزِيدُ

عِنْدَ طَرْحِ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُخْتَلِفَةٍ، عَلَيْكَ أَوَّلًا إِيجادُ الْكُسورِ الْمُتَكافِئَةِ ذاتِ الْمَقاماتِ الْمُشْتَرَكَةِ. اِخْتَصِرْ عِنْدَ الْحاجَةِ.



$\frac{١}{٢} - \frac{٣}{١٠} =$

$\frac{٥}{١٠} - \frac{٢}{١٠}$، $\frac{٢}{١٠} = \frac{١}{٥}$

KuwaitMath.com

طَرْحُ الكُسورِ Subtracting Fractions

تَعَلَّمْ

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ طَرْحِ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُخْتَلِفَةٍ

تَذَكَّرْ:
عِنْدَ طَرْحِ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُوَحَّدَةٍ، عَلَيْكَ أَنْ تَطْرَحَ البَسْطَيْنِ وَأَنْ تَكْتُبَ نَاتِجَ الطَّرْحِ فَوْقَ المَقامِ المُشْتَرَكِ.

يَهْوى عُمَرُ تَرْبِيَةَ الأَرانِبِ، وَيَسْتَخْدِمُ جَدْوَلًا لِمَعْرِفَةِ كَمِّيَّةِ الطَّعامِ الَّتي يَتَناوَلُها كُلُّ أَرْنَبٍ.

وَزْنُ الأَرْنَبِ	كَمِّيَّةُ الطَّعامِ
بَيْنَ ٣، ٥ كجم	$\frac{1}{4}$ كوبٍ
بَيْنَ ٦، ٨ كجم	$\frac{3}{4}$ كوبٍ

مِثالٌ ١

بِكَمْ تَزيدُ كَمِّيَّةُ الطَّعامِ الَّتي يَتَناوَلُها أَرْنَبٌ يَزِنُ ٧ كجم عَنْ تِلْكَ الَّتي يَتَناوَلُها أَرْنَبٌ يَزِنُ ٤ كجم؟

بِما أَنَّكَ تُريدُ المُقارَنَةَ، فَعَلَيْكَ أَنْ تَطْرَحَ: $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$

الخُطْوَةُ ١	الخُطْوَةُ ٢	الخُطْوَةُ ٣
أَوْجِدْ مَقامًا مُشْتَرَكًا.	أَكْتُبِ الكُسورَ المُتَكافِئَةَ.	اِطْرَحْ.
المُضاعَفُ المُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ٢، ٤ هُوَ العَدَدُ ٤.	$\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$	$\frac{3}{4} - \frac{2}{4}$ $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

تَزيدُ كَمِّيَّةُ الطَّعامِ الَّتي يَتَناوَلُها الأَرْنَبُ الَّذي يَزِنُ ٧ كجم بِـ $\frac{1}{4}$ كوبٍ، عَنْ تِلْكَ الَّتي يَتَناوَلُها الأَرْنَبُ الَّذي يَزِنُ ٤ كجم.

مِثالٌ ٢

أَوْجِدْ ناتِجَ طَرْحِ $\frac{2}{5}$ مِنْ $\frac{3}{4}$ ثُمَّ اخْتَصِرِ الإِجابَةَ.

$\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$ $\quad$ $\frac{15}{20} - \frac{8}{20}$ $\quad$ $\frac{7}{20}$ $\quad$ الإِجابَةُ هِيَ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

لِنُفَكِّرْ مَعًا: ما أَوْجُهُ الشَّبَهِ والاخْتِلافِ بَيْنَ إِيجادِ: $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ وَبَيْنَ إِيجادِ $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$؟

لاحِظْ

أَوْجِدْ ناتِجَ طَرْحِ كُلِّ مِمّا يَلي، ثُمَّ اخْتَصِرِ الإِجابَةَ.

١ $\frac{7}{12} - \frac{3}{8}$ $\quad$ ٢ $\frac{5}{6} - \frac{1}{4}$ $\quad$ ٣ $\frac{7}{8} - \frac{1}{3}$ $\quad$ ٤ $\frac{1}{2} - \frac{1}{5}$ $\quad$ ٥ $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$

٦ **تَعْليلٌ واسْتِنْتاجٌ:** أَيُّهُما سَيَكونُ أَكْبَرَ: ناتِجُ طَرْحِ $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ أَمْ ناتِجُ طَرْحِ $\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

حَلُّ المَسائِلِ والأَدَبُ
Problem Solving and Literature

الحِكاياتُ الشَّعْبِيَّةُ نَوْعٌ مِنَ الأَدَبِ الشَّفَهِيِّ الَّذي يَتَناقَلُهُ النّاسُ مِنْ جيلٍ إلى جيلٍ.

❶ تَرْوي إحْدى القِصَصِ الشَّعْبِيَّةِ التِبيريَّةِ أنَّ فَلّاحًا عَجوزًا أرادَ أنْ يُوَزِّعَ ١٩ بَقَرَةً عَلى أوْلادِهِ الثَّلاثَةِ، وَذلِكَ عَلى الشَّكْلِ التّالي:

- أنْ يَكونَ نَصيبُ الوَلَدِ الأوَّلِ $\frac{1}{2}$ عَدَدِ الأبْقارِ.
- أنْ يَكونَ نَصيبُ الوَلَدِ الثّاني $\frac{1}{4}$ عَدَدِ الأبْقارِ.
- أنْ يَكونَ نَصيبُ الوَلَدِ الثّالِثِ $\frac{1}{5}$ عَدَدِ الأبْقارِ.

أ) ما المَقامُ المُشْتَرَكُ الأصْغَرُ لِهذِهِ الكُسورِ؟

ب) أوْجِدْ ناتِجَ جَمْعِ: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$.

ج) إذا كانَ لَدى الفَلّاحِ ١٩ بَقَرَةً، فَهَلِ العَدَدُ ١٩ يُمَثِّلُ المَقامَ المُشْتَرَكَ الأصْغَرَ لِلْكُسورِ $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{4}$، $\frac{1}{5}$؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

د) إسْتَعارَتْ زَوْجَةُ الفَلّاحِ العَجوزِ بَقَرَةً مِنْ أحَدِ الجيرانِ، فَأصْبَحَ لَدَيْهِما ٢٠ بَقَرَةً. بِالتّالي أصْبَحَ بِإمْكانِها أنْ تَجِدَ نَصيبَ كُلِّ وَلَدٍ مِنَ الأبْقارِ. فَكَمْ عَدَدُ الأبْقارِ الَّتي حَصَلَ عَلَيْها كُلُّ وَلَدٍ؟

هـ) هَلْ كانَ بِاسْتِطاعَةِ زَوْجَةِ الفَلّاحِ العَجوزِ أنْ تُعيدَ البَقَرَةَ الَّتي اسْتَعارَتْها؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

❷ **المَجَلَّةُ**: أكْتُبِ الخُطُواتِ اللّازِمَةَ لإيجادِ ناتِجِ جَمْعِ كَسْرَيْنِ مُخْتَلِفَي المَقامِ.

٢٠ جَمْعُ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ وَطَرْحُها

Adding and Subtracting Mixed Numbers

يُعْتَبَرُ الْحَمامُ مِنَ الطُّيورِ الَّتي يَأْلَفُها الإِنْسانُ. يُرَبّى الْحَمامُ في مَكانٍ مَكْشوفٍ وَمُعَرَّضٍ لِلشَّمْسِ. يُفَضِّلُ دائِمًا الْبَدْءَ بِالأَنْواعِ رَخيصَةِ الأَسْعارِ لِاكْتِسابِ الْخِبْرَةِ في تَرْبِيَتِها، وَمِنْها الْحَمامُ الْبَلَدِيُّ والْبَغْدادِيُّ والْهِنْدِيُّ والْكُوَيْتِيُّ وَغَيْرُها. مِنْ ثَمَّ تَسْتَطيعُ شِراءَ الأَنْواعِ مُتَوَسِّطَةِ الأَسْعارِ، كَالتُّرْكِيِّ والْكينغِ. يَحْتاجُ الْحَمامُ إِلى تَنَوُّعٍ في الْغِذاءِ، كَالْقَمْحِ والذُّرَةِ الْبَيْضاءِ والدُّخْنِ والْعَدَسِ. غالِبًا ما يَبيضُ الْحَمامُ بَيْضَتَيْنِ. تَمْتَدُّ مُدَّةُ النُّهُوضِ مِنْ شَهْرٍ وَرُبْعٍ إِلى شَهْرٍ وَنِصْفٍ. كَيْفَ تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ الأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ لِمُقارَنَةِ الْمُدَّةِ الزَّمَنِيَّةِ الَّتي يَحْتاجُ إِلَيْها الْحَمامُ لِكَيْ يَنْهَضَ؟

لائِحَةُ الْمَهاراتِ

سَوْفَ نَقومُ في هذا الْفَصْلِ بِـ:

- تَقْديرِ نَواتِجِ الْجَمْعِ وَنَواتِجِ الطَّرْحِ.
- جَمْعِ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ وَطَرْحِها.
- جَمْعِ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ وَطَرْحِها مَعْ إِعادَةِ التَّسْمِيَةِ.
- حَلِّ الْمَسائِلِ بِالْعَمَلِ تَراجُعِيًّا أَوْ بِرَسْمِ صورَةٍ.

تَقْديرُ ناتِجِ الْجَمْعِ وَناتِجِ الطَّرْحِ
Estimating Sums and Differences

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ تَقْديرِ ناتِجِ جَمْعِ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ وَناتِجِ طَرْحِها

تَعَلَّمْ

يُقَرَّبُ كُلُّ كَسْرٍ اعْتِيادِيٍّ إِلى إِحْدى الْقِيَمِ: ٠، $\frac{1}{2}$، ١، وَذلِكَ وَفْقَ قُرْبِ هذا الْكَسْرِ مِنْ إِحْدى هذِهِ الْقِيَمِ.

عِنْدَما يَكونُ الْكَسْرُ أَصْغَرَ مِنْ $\frac{1}{4}$ يُقَرَّبُ إِلى ٠

وَإِذا كانَ الْكَسْرُ أَكْبَرَ مِنْ أَوْ يُساوي $\frac{1}{4}$

وَأَصْغَرَ مَنْ $\frac{3}{4}$ يُقَرَّبُ إِلى $\frac{1}{2}$.

وَإِذا كانَ الْكَسْرُ أَكْبَرَ مِنْ أَوْ يُساوي $\frac{3}{4}$ يُقَرَّبُ إِلى ١.

أَمْثِلَةٌ: يُقَرَّبُ الْكَسْرُ $\frac{1}{8}$ إِلى ٠، وَيُقَرَّبُ الْكَسْرُ $\frac{5}{12}$ إِلى $\frac{1}{2}$؛ بَيْنَما يُقَرَّبُ الْكَسْرُ $\frac{5}{6}$ إِلى ١.

بَعْدَ تَقْريبِ الْكُسورِ الاِعْتِيادِيَّةِ نُقَرِّبُ الأَعْدادَ الْكَسْرِيَّةَ. **أَمْثِلَةٌ:** يُقَرَّبُ الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ $3\frac{1}{8}$ إِلى ٣. وَيُقَرَّبُ الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ $7\frac{5}{12}$ إِلى $7\frac{1}{2}$. بَيْنَما يُقَرَّبُ الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ $3\frac{5}{6}$ إِلى ٤.

طولُ قِطارٍ لُعْبَةٍ أَحْمَرِ اللَّوْنِ يُساوي $\frac{1}{87}$ تَقْريبًا مِنْ طولِ الْقِطارِ الْحَقيقِيِّ؛ أَمّا طولُ الْقِطارِ الأَزْرَقِ فَيُساوي $\frac{1}{160}$ تَقْريبًا مِنْ طولِ الْقِطارِ الْحَقيقِيِّ.

أطوالُ قِطاراتِ اللُّعَبِ				
	القاطِرَةُ	عَرَبَةُ الْمُسافِرينَ	عَرَبَةُ الشَّحْنِ	الْعَرَبَةُ الْمَكْشوفَةُ
الْقِطارُ الأَزْرَقُ	$8\frac{3}{4}$ سم	$8\frac{1}{2}$ سم	$8\frac{1}{2}$ سم	$6\frac{3}{4}$ سم
الْقِطارُ الأَحْمَرُ	$16\frac{3}{4}$ سم	$16\frac{1}{2}$ سم	$14\frac{1}{2}$ سم	$11\frac{3}{4}$ سم

مِثالٌ ١

قَدِّرْ طولَ قاطِرَةٍ وَعَرَبَةِ مُسافِرينَ وَعَرَبَةِ شَحْنٍ مِنَ الْقِطارِ الأَزْرَقِ.

$8\frac{3}{4}$ ← ٩

$8\frac{1}{2}$ ← ٨

$8\frac{1}{2}$ ← ٨

الْمَجْموعُ = $8\frac{1}{2} + 9 + 8 = 25\frac{1}{2}$ سم تَقْريبًا.

مِثالٌ ٢

قَدِّرْ: $٦\frac{٣}{٨}$ سم - $٤\frac{١}{١٦}$ سم

$٦\frac{٣}{٨}$ ← $٦\frac{١}{٢}$

$٤\frac{١}{١٦}$ ← ٤

بالتالي $٦\frac{١}{٢} - ٤ = ٢\frac{١}{٢}$

$٦\frac{٣}{٨}$ سم - $٤\frac{١}{١٦}$ سم يُساوي $٢\frac{١}{٢}$ سم تقريبًا.

لاحِظْ

قَدِّرْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

١. $٣\frac{٢}{٣} + ١\frac{١}{٤}$

٢. $٧\frac{٣}{٤} - ٦\frac{١}{٨}$

٣. $٥\frac{٧}{٨} + ١\frac{١}{٥}$

٤. $٥ - ٣\frac{١}{٢}$

٥. $٤\frac{١}{٢} + ٣\frac{١}{٨}$

KuwaitMath.com

جَمْعُ اعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ وَطَرْحُها
Adding and Subtracting Mixed Numbers

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ جَمْعِ اعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ وَطَرْحِها

تعلّم

يَعيشُ طائِرُ الطَّنّانِ في جِبالِ الْأنديزِ في أميركا الْجَنوبِيَّةِ.

مِثالٌ ١

كَمْ يَبْلُغُ طولُ طائِرِ الطَّنّانِ مِنْ رَأْسِ الْمِنْقارِ وَحَتّى قاعِدَةِ الذَّيْلِ؟
عَلَيَّ الْقِيامُ بِعَمَلِيَّةِ الطَّرْحِ. $٨\frac{١}{٢} - ٥\frac{٣}{٨}$

الْخُطْوَةُ ١	الْخُطْوَةُ ٢
أوْجِدِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأصْغَرَ. $٨\frac{١}{٢} - ٥\frac{٣}{٨} =$	أوْجِدْ كَسْرَيْنِ مُتَكافِئَيْنِ. $٨\frac{١}{٢} = ٨\frac{٤}{٨}$ $٥\frac{٣}{٨} = ٥\frac{٣}{٨}$
الْخُطْوَةُ ٣	**الْخُطْوَةُ ٤**
إطْرَحِ الْكُسورَ. $٨\frac{٤}{٨} - ٥\frac{٣}{٨} = \frac{١}{٨}$	إطْرَحِ الْأعْدادَ الْكُلِّيَّةَ. $٨\frac{١}{٨} - ٥\frac{٣}{٨} = ٣\frac{١}{٨}$

طولُ الطّائِرِ مِنْ رَأْسِ الْمِنْقارِ وَحَتّى قاعِدَةِ الذَّيْلِ هُوَ $٣\frac{١}{٨}$ سم.

أمْثِلَةٌ أُخْرى

أ) $٤\frac{١}{٢} + ٥\frac{١}{٢} = ٤\frac{٢}{٢} + ٥\frac{١}{٢} = ٩\frac{١}{٢}$
ب) $٨\frac{١}{٤} - \frac{١}{٤} = ٨\frac{١}{٤} - \frac{١}{٤} = ٨$

تَفْكيرٌ هَنْدَسِيٌّ: ما أوْجُهُ الشَّبَهِ بَيْنَ جَمْعِ الْأعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ وَبَيْنَ جَمْعِ الْكُسورِ؟

هَلْ تَعْلَمُ؟
يُعْتَبَرُ الطّائِرُ الطَّنّانُ الْكوبيُّ أصْغَرَ الطُّيورِ في الْعالَمِ إذْ يَبْلُغُ طولُهُ $٥\frac{٢}{٣}$ سم تَقْريبًا.

KuwaitMath.com

لاحِظْ

أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَلي، ثُمَّ اخْتَصِرْ.

١ $٣\frac{١}{٣} + ٢\frac{١}{٦}$

٢ $٦\frac{٣}{٤} - ١\frac{١}{٢}$

٣ $١\frac{١}{٦} + ١\frac{١}{٤}$

٤ $٢\frac{٧}{١٠} + ٣$

٥ $٥\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٢}$

٦ **تَعْليلٌ واسْتِنْتاجٌ:** كَيْفَ تَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقوليَّةِ إجابَتِكَ عِنْدَ جَمْعِ أعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ أوْ طَرْحِها؟

تَمَرَّنْ

مَهاراتٌ وَتَحْليلٌ:

أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَلي، ثُمَّ اخْتَصِرْ.

٧ $٢\frac{١}{٣} - ١\frac{١}{٤}$

٨ $٤\frac{١}{٢} + ١\frac{١}{٦}$

٩ $٣\frac{٧}{٨} - ١\frac{٣}{٤}$

١٠ $٤\frac{٣}{٥} + ١\frac{١}{١٠}$

١١ $٥\frac{٢}{٣} - ٤\frac{١}{٩}$

١٢ $١\frac{٥}{٦} - ١\frac{٥}{٩}$

١٣ $١\frac{٣}{٤} + ٥$

١٤ $٧\frac{٢}{٣} - ٣$

١٥ $٦\frac{١}{١٠} + \frac{٣}{٥}$

١٦ $\frac{٥}{٨} + ٢\frac{١}{٤}$

١٧ $٦\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣}$

١٨ $٨\frac{٥}{٦} - ١\frac{٢}{٣}$

١٩ $٤\frac{٥}{١٢} + \frac{١}{٦}$

٢٠ $٣\frac{١}{٢} + ٤\frac{١}{٨}$

٢١ $٢\frac{٧}{٨} - \frac{٣}{٤}$

٢٢ $٦\frac{١}{٥} + ٢\frac{٣}{١٠}$

٢٣ $٥\frac{٧}{٩} - ١\frac{٣}{١٨}$

٢٤ أوْجِدْ ناتِجَ جَمْعِ $٦\frac{٧}{٨}$، $٢\frac{١}{٤}$.

٢٥ أوْجِدْ ناتِجَ طَرْحِ $٤\frac{٥}{٦}$، $٢\frac{١}{٣}$.

٢٦ ماذا تَفْعَلُ عِنْدَما تَحْصُلُ عَلى كَسْرٍ مُرَكَّبٍ لَدى جَمْعِكَ الأجْزاءَ الكَسْرِيَّةَ في الأعْدادِ الكَسْرِيَّةِ؟

KuwaitMath.com

حَلُّ مَسائِلَ وَتَطْبيقاتٌ :

٢٧ **مِنَ الْعُلومِ:** يَعيشُ في إِحْدى الدُّوَلِ نَوْعانِ مِنَ الطّائِرِ الطَّنّانِ. يَعيشُ النَّوْعُ الْأَوَّلُ في الْمَناطِقِ الْغَرْبِيَّةِ، أَمّا النَّوْعُ الثّاني فَيَعيشُ في الْمَناطِقِ الشَّرْقِيَّةِ. يَبْلُغُ طولُ النَّوْعِ الْأَوَّلِ $9\frac{1}{4}$ سم وَطولُ النَّوْعِ الثّاني $8\frac{1}{4}$ سم تَقْريبًا. بِكَمْ يَزيدُ طولُ النَّوْعِ الْأَوَّلِ مِنَ الطُّيورِ عَنْ طولِ النَّوْعِ الثّاني؟

٢٨ **التَّحْضيرُ لِلْجَبْرِ:** ما الْكَسْرُ الَّذي يَجِبُ جَمْعُهُ إِلى الْكَسْرِ $6\frac{3}{8}$ لِلْحُصولِ عَلى الْعَدَدِ ٧؟

النَّوْعُ الثّاني (يَعيشُ في الْمَناطِقِ الشَّرْقِيَّةِ)

النَّوْعُ الْأَوَّلُ (يَعيشُ في الْمَناطِقِ الْغَرْبِيَّةِ)

KuwaitMath.com

جَمْعُ الأعدادِ الكَسْرِيَّةِ
Adding Mixed Numbers

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ جَمْعِ أعدادٍ كَسْرِيَّةٍ بَعْدَ إعادَةِ التَّسْمِيَةِ

تَعَلَّمْ

الصَّقْرُ نَوْعٌ مِنَ الطُّيورِ الجارِحَةِ لِأَنَّ طَعامَهُ يَعْتَمِدُ عَلى اللُّحومِ. يَفْتِسُ بَيْضُ الصَّقْرِ في أواخِرِ الصَّيْفِ. الصُّقورُ ذاتُ أنْواعٍ عَديدَةٍ، مِنْها الصَّقْرُ الْحُرُّ الَّذي يَشْتَهِرُ بِأنْواعِهِ (الْجَرودِيُّ والْقُطامِيُّ والْحِجازِيُّ) والصَّقْرُ شاهينٌ والْعَوْسَقُ والشّامِيُّ والْفارِسِيُّ والْبُخارِيُّ والْوَكْرِيُّ.
يُرَبّى الصَّقْرُ في بَعْضِ الدُّوَلِ عَلى أنَّهُ حَيَوانٌ أليفٌ يُعْتَمَدُ عَلَيْهِ في جَلْبِ الْقوتِ مِنَ الأرانِبِ وَبَعْضِ الطُّيورِ.

مِثالٌ ١

أوْجِدْ $١٢\frac{١}{٤} + ٣\frac{٣}{٨} + ٦\frac{١}{٢}$.

الخُطْوَةُ ١	الخُطْوَةُ ٢	الخُطْوَةُ ٣
اَلْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الأصْغَرُ هُوَ الْعَدَدُ ٨. أكْتُبُ كُسورًا مُتَكافِئَةً. $١٢\frac{١}{٤} = ١٢\frac{٢}{٨}$ $٣\frac{٣}{٨} = ٣\frac{٣}{٨}$ $٦\frac{١}{٢} = ٦\frac{٤}{٨}$	إجْمَعِ الْكُسورَ. $١٢\frac{١}{٤} + ٣\frac{٣}{٨} + ٦\frac{١}{٢} =$ $١٢\frac{٢}{٨} + ٣\frac{٣}{٨} + ٦\frac{٤}{٨} = ٢١\frac{٩}{٨}$	إجْمَعِ الأعْدادَ الْكُلِّيَّةَ. $١٢\frac{١}{٤} + ٣\frac{٣}{٨} + ٦\frac{١}{٢} =$ $١٢\frac{٢}{٨} + ٣\frac{٣}{٨} + ٦\frac{٤}{٨} =$ $٢١\frac{٩}{٨} = ٢١ + ١ + \frac{١}{٨} = ٢٢\frac{١}{٨}$

أمْثِلَةٌ أُخْرى

أ) $٢\frac{١}{١١} + ٣\frac{٦}{١١} + ١\frac{٤}{١١} =$
$٢\frac{١}{١١} + ٣\frac{٦}{١١} + ١\frac{٤}{١١} = ٦\frac{١١}{١١}$
$= ٧\frac{٧}{١١}$

ب) أوْجِدْ ذِهْنِيًّا: $\frac{٧}{٨} + ١\frac{١}{٢} + ١\frac{١}{٨}$
إجْمَعِ الْكُسورَ ذاتَ الْمَقامِ الْمُشْتَرَكِ.
$\frac{٧}{٨} + ١\frac{١}{٢} + ١\frac{١}{٨} = ١ + ٢ + \frac{٧}{٨} = ٣\frac{٧}{٨}$

تَدْبيرٌ شَفَهِيٌّ: كَيْفَ تَسْتَطيعُ كِتابَةَ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ $١٤\frac{٢}{٤}$ في أبْسَطِ صورَةٍ؟

لاحِظْ

أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَلي. إخْتَصِرِ الإجابَةَ إذا أمْكَنَ ذلِكَ.

❶ $٢\frac{١}{٥} + ١\frac{١}{٢} + ١\frac{٣}{١٠}$ ❷ $٥\frac{١}{٤} + ٢\frac{١}{٢} + ٣\frac{٣}{٤}$ ❸ $٣\frac{٧}{٨} + ٢\frac{٣}{٤} + ١\frac{١}{٢}$

❹ **تَعْليلٌ واسْتِنْتاجٌ:** كَيْفَ تَسْتَطيعُ إيجادَ ناتِجِ جَمْعِ $١\frac{١}{٣} + ٦\frac{١}{٢} + ٣\frac{٢}{٣} + ٤\frac{١}{٢}$ بِاسْتِخْدامِ الْحِسابِ الذِّهْنِيِّ؟

تَمَرَّنْ

مَهاراتٌ وَتَحْليلٌ:

أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَلي. إخْتَصِرِ الإجابَةَ إذا أمْكَنَ ذلِكَ.

❺ $٦ + ٣\frac{١}{٤} + ٥\frac{٩}{١٠}$

❻ $\frac{٤}{٥} + ٣\frac{١}{١٠} + ٢\frac{١}{٥}$

❼ $٧\frac{١}{٨} + ٣\frac{٣}{١٠} + \frac{٤}{٥}$

❽ $٢\frac{٣}{٧} + ١٩\frac{١}{٤} + ٤\frac{٥}{٧}$

❾ $\frac{٢}{٣} + ٤\frac{١}{٥} + ٦\frac{٢}{٣}$

❿ $٦\frac{١}{٤} + ٢\frac{١}{٨} + ١\frac{٣}{٤}$

⓫ إجْمَعْ $٧\frac{١}{٤}$، $٦\frac{٧}{٨}$، $٥\frac{١}{٣}$.

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

⓭ كَيْفَ تَسْتَطيعُ إعادَةَ تَرْتيبِ الأعْدادِ كَيْ تَجْمَعَ $٥\frac{١}{٢} + \frac{٥}{٨} + ٢\frac{٢}{٣}$؟

KuwaitMath.com

طَرْحُ الأعدادِ الكَسْرِيَّةِ
Subtracting Mixed Numbers

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ طَرْحِ أعدادٍ كَسْرِيَّةٍ بَعْدَ إعادَةِ التَّسْمِيَةِ

تَعَلَّمْ

قامَ سالِمٌ بِزِيارَةٍ إلى حَديقَةِ الْحَيَواناتِ، وَتَوَقَّفَ عِنْدَ قِسْمِ الطُّيورِ. تَساءَلَ سالِمٌ ما إذا كانَ طولُ ساقِ الطَّيْرِ مُرْتَبِطًا بِطولِهِ.

اسْمُ الطَّيْرِ	طولُ السّاقِ بِالسم
الطّاووسُ	$٢١\frac{٣}{٤}$
الدَّجاجَةُ	$٦\frac{١}{٢}$
النَّعامَةُ	$٤\frac{١}{٢}$
البَلَشونُ الأَزْرَقُ	$٦٨\frac{١}{٢}$

هَلْ تَعْلَمُ؟
أَضْخَمُ بَيْضَةٍ هِيَ بَيْضَةُ النَّعامَةِ وَيَصِلُ طولُها إلى ١٧,٨ سم وَعَرْضُها إلى ١٤ سم. أمّا وَزْنُها فَيَصِلُ إلى ١,٧٨ كجم.

مِثالٌ ١

بِكَمْ يَزيدُ طولُ ساقِ البَلَشونِ الأَزْرَقِ عَنْ طولِ ساقِ الطّاووسِ؟

بِما أَنَّكَ تُريدُ أنْ تُقارِنَ بَيْنَ الأَطْوالِ، فَعَلَيْكَ أنْ تَطْرَحَ $٢١\frac{٣}{٤}$ مِنْ $٦٨\frac{١}{٢}$.

الخُطْوَةُ ١

أُكْتُبِ الكَسْرَيْنِ بَعْدَ أنْ تَجِدَ المَقامَ المُشْتَرَكَ.

المَقامُ المُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ هُوَ العَدَدُ ٤.

$٦٨\frac{١}{٢} - ٢١\frac{٣}{٤} = \frac{١}{٢} - ٦٨ \frac{٣}{٤} - ٢١$

الخُطْوَةُ ٢

أَعِدِ التَّسْمِيَةَ عِنْدَ الْحاجَةِ.

$\frac{١}{٢} - ٦٨ \frac{٣}{٤} - ٢١$ $٦٧\frac{٤}{٤} - ٦٨\frac{١}{٤}$

فَكِّرْ: $٦٨\frac{١}{٤} = ٦٧ + ١ + \frac{١}{٤}$

$٦٧\frac{٤}{٤} = ٦٧ + \frac{٤}{٤} + \frac{٤}{٤}$

الخُطْوَةُ ٣

إطْرَحِ الكَسْرَيْنِ.

$٦٨\frac{١}{٢} - ٢١\frac{٣}{٤} =$

$\frac{١}{٤} ٦٧ - \frac{٣}{٤} ٢١ - \frac{٣}{٤}$

الخُطْوَةُ ٤

إطْرَحِ العَدَدَيْنِ الكُلِّيَّيْنِ.

$٦٨\frac{١}{٢} - ٢١\frac{٣}{٤} =$

$\frac{١}{٤} ٦٧ - \frac{٣}{٤} ٢١ - \frac{٣}{٤} ٤٦$

ساقُ البَلَشونِ الأَزْرَقِ أطْوَلُ مِنَ الطّاووسِ بِـ $٤٦\frac{٣}{٤}$ سَنتيمِتْرًا.

مِثالٌ ٢

بِكَمْ يَزيدُ طولُ ساقِ الدَّجاجَةِ عَنْ طولِ ساقِ البَطَّةِ؟

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

ساقُ الدَّجاجَةِ أَطْوَلُ مِنْ ساقِ البَطَّةِ بِـ $١\frac{٣}{٤}$ سم.

مِثالٌ ٣

يَبْلُغُ طولُ ساقِ أَحَدِ أَنواعِ الكَنارِ $٣\frac{٢}{٣}$ سم.

بِكَمْ يَزيدُ طولُ ساقِ البَطَّةِ عَنْ طولِ ساقِ الكَنارِ؟

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

$= ٣\frac{٤}{٦} - ٣\frac{٣}{٦}$

$= \frac{١}{٦}$

ساقُ البَطَّةِ أَطْوَلُ مِنْ ساقِ الكَنارِ بِـ $\frac{١}{٦}$ سم.

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ:

١ كَيْفَ تَسْتَخْدِمُ إِعادَةَ التَّسْمِيَةِ في المِثالِ ١ لِتَكْتُبَ $٦٨\frac{١}{٢}$ عَلى شَكْلِ $٦٧\frac{٦}{٤}$؟

٢ كَيْفَ تَسْتَخْدِمُ إِعادَةَ التَّسْمِيَةِ في المِثالِ ٣ لِتَطْرَحَ $٣\frac{٢}{٣}$ مِنْ $٤\frac{١}{٢}$؟

لاحِقْ

أَكْمِلْ كُلًّا مِمّا يَلي. اِخْتَصِرِ الإِجابَةَ.

١ $١\frac{\square}{١٢} - ٣\frac{\square}{١٢} - ٢\frac{٩}{١٢} - ٤\frac{٣}{١٢} - ٢\frac{١}{٣} - ٤\frac{١}{٤}$

٢ $\square\frac{٥}{٨} - ٢\frac{٣}{٨} - \square\frac{٥}{٨} - ٢\frac{٣}{٨} - ٥$

٣ $١\frac{\square}{\square} - ٢\frac{١}{٨} - ٣\frac{\square}{\square} - ٣\frac{٢}{٤}$

أَوْجِدْ ناتِجَ، ثُمَّ اخْتَصِرِ الإِجابَةَ.

٤ $٢\frac{١}{٢} - ٦\frac{١}{٢}$

٥ $١\frac{٣}{٤} - ٤\frac{٢}{٥}$

٦ $١\frac{١}{٢} - ٤$

٧ $\frac{٥}{٨} - ١\frac{١}{٨}$

٨ $٤\frac{١}{٣} - ٦\frac{١}{٦}$

٩ $٢\frac{٣}{٤} - ٤\frac{٢}{٣}$

١٠ $١\frac{١}{٢} - ٣\frac{٣}{٨}$

١١ $٦ - \frac{٣}{٤}$

١٢ $٢\frac{٥}{٦} - ١٨\frac{١}{٤}$

١٣ $١٥\frac{١}{٤} - ٢٠$

١٤ $٥\frac{١}{٢} - \frac{٩}{١٠}$

١٥ $٢\frac{١}{٣} - ٤\frac{٣}{٥}$

١٦ $٢\frac{١}{٢} - ٥$

١٧ $٣\frac{٣}{٨} - ٦\frac{٧}{٨}$

١٨ $\frac{١}{٨} - ١\frac{١}{٢}$

١٩ أَوْجِدْ ناتِجَ طَرْحِ $٢\frac{١}{١٦}$، $٧\frac{١}{٢}$.

٢٠ اِطْرَحْ $٢\frac{٣}{٤}$ مِنْ $٤\frac{١}{٢}$.

٢١ ما ناتِجُ: $٨\frac{١}{٢} - ٢\frac{١}{٢}$؟

٢٢ ما ناتِجُ: $٣\frac{٧}{٨} - ١\frac{١}{٢}$؟

٢٣ **تَحْليلٌ واسْتِنْتاجٌ:** مَتى تَحْتاجُ إِلى إِعادَةِ تَسْمِيَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ عِنْدَما تَطْرَحُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ؟

KuwaitMath.com

حَلُّ الْمَسائِلِ

مُقارَنَةُ الْخُطَطِ: اِعْمَلْ تَراجُعِيًّا/أَرْسُمْ صورَةً

Compare Strategies: Work Backwards/Draw a Picture

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
مَتى تَسْتَخْدِمُ خُطَّتَيِ الْعَمَلِ التَّراجُعِيَّ وَرَسْمِ صورَةٍ

تَعَلَّمْ

الْهِوايَةُ الْمُفَضَّلَةُ	
الْمُطالَعَةُ	||||| |||||
الرَّسْمُ	|||||

وَجَّهَتِ الْمُعَلِّمَةُ عَلْياءُ سُؤالًا إِلى ١٥ مِنْ تَلاميذِها في الصَّفَّيْنِ الرّابِعِ والْخامِسِ عَنِ الْهِوايَةِ الْمُفَضَّلَةِ لَدى كُلٍّ مِنْهُمْ. لَقَدْ سَجَّلَتِ الْمُعَلِّمَةُ الإِجاباتِ كُلَّها، لكِنَّها نَسِيَتْ تَدْوينَ عَدَدِ التَّلاميذِ الَّذينَ أَجابوا عَلى كُلٍّ مِنَ الأَسْئِلَةِ. وَكانَتِ الْمُعَلِّمَةُ عَلْياءُ قَدْ تَوَجَّهَتْ بِأَسْئِلَتِها إِلى ٧ تَلاميذَ مِنَ الصَّفِّ الْخامِسِ ابْتِدائِيٍّ (خ) وَ٨ تَلاميذَ مِنَ الصَّفِّ الرّابِعِ ابْتِدائِيٍّ (ر)، فَكانَ عَدَدُ تَلاميذِ الصَّفَّيْنِ الْخامِسِ ابْتِدائِيٍّ والرّابِعِ ابْتِدائِيٍّ الَّذينَ يُفَضِّلونَ الْمُطالَعَةَ هُوَ نَفْسَهُ. بِالتّالي، كَمْ عَدَدُ تَلاميذِ الصَّفِّ الْخامِسِ ابْتِدائِيٍّ الَّذينَ يُفَضِّلونَ هِوايَةَ الرَّسْمِ؟

سَأُجَرِّبُ الْحَلَّ التَّراجُعِيَّ.
إِخْتارَ ١٠ تَلاميذَ هِوايَةَ الْمُطالَعَةِ كانَ بَيْنَهُمْ ٥ مِنَ الصَّفِّ الرّابِعِ ابْتِدائِيٍّ وَ٥ مِنَ الصَّفِّ الْخامِسِ ابْتِدائِيٍّ.
تَوَجَّهَتِ الْمُعَلِّمَةُ بِأَسْئِلَتِها إِلى ٧ تَلاميذَ مِنَ الصَّفِّ الْخامِسِ ابْتِدائِيٍّ.
٧ - ٥ = ٢
بِالتّالي، إِخْتارَ يُلْميذانِ مِنَ الصَّفِّ الْخامِسِ ابْتِدائِيٍّ هِوايَةَ الرَّسْمِ كَهِوايَتِهِما الْمُفَضَّلَةِ.

لِنُحَلِّلْ شَفَهِيًّا:

١ في رَأْيِكَ، مَتى يُعْتَبَرُ اسْتِخْدامُ طَريقَةِ الْحَلِّ التَّراجُعِيِّ خُطَّةً ناجِحَةً؟

٢ مَتى تَسْتَطيعُ رَسْمَ صورَةٍ لِمُساعَدَتِكَ عَلى فَهْمِ الْمَسْأَلَةِ؟

٣ كَيْفَ تَتَحَقَّقُ مِنْ كَيْفِيَّةِ حَلِّكَ تِلْكَ الْمَسْأَلَةَ؟

لاحِظْ

حُلَّ تَراجُعِيًّا أو ارْسُمْ صورةً لِتَحُلَّ المَسْألَةَ التالِيَةَ:

❶ قَرَّرَتِ اللَّجْنَةُ المَسْؤولَةُ عَنِ النَّظافَةِ في إحْدى المَدارِسِ جَمْعَ النُّقودِ اللّازِمَةِ لِلْقِيامِ بِحَمْلَةٍ تُنَظِّفُ خِلالَها إحْدى الحَدائِقِ العامَّةِ وَتَزْرَعُ فيها نَباتاتٍ جَديدَةً. قُسِّمَتِ النُّقودُ الَّتي جُمِعَتْ إلى ثَلاثِ حِصَصٍ مُتَساوِيَةٍ: اِشْتَرَتِ اللَّجْنَةُ بِالحِصَّةِ الأولى أكْياسَ نُفاياتٍ، واشْتَرَتْ بِالحِصَّةِ الثّانِيَةِ أمْشاطًا لِاقْتِلاعِ الأعْشابِ، وَخَصَّصَتْ مِنَ الحِصَّةِ الثّالِثَةِ مَبْلَغًا قَدْرُهُ ١٢ دينارًا لِشِراءِ البُذورِ. بَقِيَ مَعَ اللَّجْنَةِ ٣ دَنانيرَ مِنَ الحِصَّةِ الثّالِثَةِ. ما المَبْلَغُ الإجْماليُّ الَّذي جَمَعَتْهُ اللَّجْنَةُ؟

خُطِّطْ

خُطَطُ حَلِّ المَسائِلِ

- إسْتَخْدِمْ أشْياءَ تُمَثِّلُ بِها المَسْألَةَ
- أرْسُمْ صورَةً
- إبْحَثْ عَنْ نَمَطٍ
- خَمِّنْ وَلاحِظْ
- إسْتَخْدِمِ التَّعْليلَ السَّليمَ
- نَظِّمْ لائِحَةً
- كَوِّنْ جَدْوَلًا
- حُلَّ مَسْألَةً أبْسَطَ
- جَرِّبِ الحَلَّ التَّراجُعِيَّ

إخْتَرِ الأداةَ المُناسِبَةَ

حُلَّ المَسائِلَ

تَمَرَّنْ

حُلَّ تَراجُعِيًّا أو اسْتَخْدِمْ أيَّ خُطَّةٍ مُناسِبَةٍ لِتَحُلَّ كُلًّا مِنَ المَسائِلِ التالِيَةِ:

❷ **مِنَ الوَقْتِ:** خَرَجَ خالِدٌ مِنَ المَنْزِلِ لِزِيارَةِ صَديقِهِ عُمَرَ، وَكانَ قَدْ وَعَدَ والِدَهُ بِأنْ يَعودَ إلى المَنْزِلِ عِنْدَ السّاعَةِ ٥:٣٠ ب.ظ. يَسْتَغْرِقُ خالِدٌ ٢٠ دَقيقَةً لِيَصِلَ إلى مَنْزِلِ عُمَرَ وَسَيَبْقى عِنْدَهُ لِمُدَّةِ ساعَتَيْنِ. وَفي طَريقِ العَوْدَةِ إلى المَنْزِلِ سَيَتَوَقَّفُ عِنْدَ بائِعِ الفَطائِرِ لِيَشْتَرِيَ فَطيرَةً، وَبِالتّالي سَيَسْتَغْرِقُ طَريقُ العَوْدَةِ إلى المَنْزِلِ ٣٠ دَقيقَةً. إذا أرادَ خالِدٌ أنْ يَعودَ إلى المَنْزِلِ في الوَقْتِ المُحَدَّدِ، فَفي أيِّ وَقْتٍ عَلَيْهِ مُغادَرَةُ مَنْزِلِهِ؟

❸ أعَدَّتْ كُلٌّ مِنْ سَلْوى وَرَبابَ وَعَبيرَ سَلَطَةَ الفَواكِهِ اللَّذيذَةَ الطَّعْمِ كَيْ تُقَدِّمَنَها إلى الضُّيوفِ. قَطَّعْنَ الفَواكِهَ إلى قِطَعٍ صَغيرَةٍ، وَوَضَعَتْ سَلْوى ٣٢ قِطْعَةً مِنَ الفاكِهَةِ في الوِعاءِ المُخَصَّصِ لِلسَّلَطَةِ، ثُمَّ أضافَتْ رَبابُ نَفْسَ العَدَدِ مِنْ قِطَعِ الفاكِهَةِ. أكَلَتْ سَلْوى وَرَبابُ وَعَبيرُ ٤٨ قِطْعَةً مِنْ سَلَطَةِ الفَواكِهِ وَبَقِيَتْ ٨٠ قِطْعَةً لِلضُّيوفِ. كَمْ عَدَدُ القِطَعِ الَّتي وَضَعَتْها عَبيرُ في الوِعاءِ؟

❹ **القِياسُ:** خَرَجَ خَليلٌ مِنْ مَنْزِلِهِ وَانْطَلَقَ لِيَأْخُذَ ابْنَهُ مِنَ المَدْرَسَةِ. قَبْلَ أنْ يَنْطَلِقَ، قَرَأَ عَلى عَدّادِ السَّيّارَةِ العَدَدَ ٢٧ ٦٥١ كم. قادَ السَّيّارَةَ فَأخَذَ ابْنَهُ مِنَ المَدْرَسَةِ وَذَهَبَ إلى مَنْزِلِ جَدِّهِ الَّذي يَبْعُدُ ٨ كيلومتراتٍ عَنِ المَدْرَسَةِ. وَفي طَريقِ العَوْدَةِ، مَرَّ خَليلٌ بِطَريقِ المَدْرَسَةِ ثُمَّ عادَ إلى المَنْزِلِ. كَمْ يَبْعُدُ مَنْزِلُ خَليلٍ عَنِ المَدْرَسَةِ، إذا كانَ العَدّادُ يُشيرُ إلى العَدَدِ ٢٧ ٦٧٥ عِنْدَ وُصولِهِ إلى المَنْزِلِ؟

❺ **المَجَلَّةُ:** مَتى تَسْتَخْدِمُ خُطَّةَ الحَلِّ التَّراجُعِيِّ؟ هَلْ تَسْتَطيعُ دائِمًا اسْتِخْدامَ خُطَّةِ «أرْسُمْ صورَةً» بَدَلًا مِنْ خُطَّةِ الحَلِّ التَّراجُعِيِّ؟

إِخْتَرْ إِحْدى الْمَسْأَلَتَيْنِ التّالِيَتَيْنِ، وَحُلَّها مُسْتَخْدِمًا ما تَعَلَّمْتَهُ في هٰذِهِ الْوَحْدَةِ.

١ الْأَطْفالُ زِينَةُ الْحَياةِ

نَشاطٌ في الْمَنْزِلِ: نَظِّمْ لائِحَةً بِأَعْمارِ بَعْضٍ مِنْ أَطْفالِ أَقْرِبائِكَ الَّذينَ لا تَتَجاوَزُ أَعْمارُهُمُ الْعاشِرَةَ. عَلى سَبيلِ الْمِثالِ، إِذا كانَ شَقيقُكَ عَلِيٌّ قَدْ تَجاوَزَ الـ ٥ سَنَواتٍ وَبَعْدَ شَهْرَيْنِ يُصْبِحُ عُمْرُهُ سِتَّ سَنَواتٍ، فَإِنَّ عُمْرَهُ الآنَ هُوَ $٥\frac{١٠}{١٢}$ أَوْ $٥\frac{٥}{٦}$ سَنَواتٍ. إِجْمَعْ أَعْمارَ الْأَطْفالِ الْواردَةِ في اللّائِحَةِ الَّتي نَظَّمْتَها، ثُمَّ قارِنْ ناتِجَ الْجَمْعِ بِنَواتِجِ الْجَمْعِ الَّتي حَصَلَ عَلَيْها بَعْضٌ مِنْ زُمَلائِكَ. أَيُّ الْأَطْفالِ الْوارِدينَ في اللَّوائِحِ الَّتي نَظَّمْتَ هُوَ الْأَكْبَرُ سِنًّا؟ وَأَيُّهُمُ الْأَصْغَرُ سِنًّا؟

إِسْمُ الطِّفْلِ	الْعُمْرُ
سَعيدٌ	$٦\frac{١}{٢}$
خالِدٌ	$١\frac{٣}{١٢}$
عادِلٌ	$١٠\frac{٣}{٤}$

٢ حافِظْ عَلى الصَّلاةِ في أَوْقاتِها

الصَّلاةُ رُكْنٌ مِنْ أَرْكانِ الْإِسْلامِ. يُؤَدّي الْمُسْلِمُ فَريضَةَ الصَّلاةِ خَمْسَ مَرّاتٍ في الْيَوْمِ وَبِأَوْقاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

أَوْقاتُ الصَّلاةِ	عَدَدُ الرَّكَعاتِ
الْفَجْرُ	٢
الظُّهْرُ	٤
الْعَصْرُ	٤
الْمَغْرِبُ	٣
الْعِشاءُ	٤

أ) أُكْتُبِ الْكَسْرَ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الصَّلَواتِ مِنْ ٤ رَكَعاتٍ إِلى مَجْموعِ عَدَدِ الصَّلَواتِ في الْيَوْمِ الْواحِدِ.

ب) أُكْتُبِ الْكَسْرَ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الصَّلَواتِ الَّتي رَكَعاتُها أَقَلُّ مِنْ ٤ إِلى مَجْموعِ عَدَدِ الصَّلَواتِ في الْيَوْمِ الْواحِدِ.

ج) أُكْتُبِ الْكَسْرَ الَّذي يُمَثِّلُ مَجْموعَ عَدَدِ رَكَعاتِ صَلاتَيِ الْمَغْرِبِ وَالْعِشاءِ إِلى مَجْموعِ عَدَدِ رَكَعاتِ الصَّلَواتِ الْخَمْسِ.

مَفْهومُ الْأَعْدادِ: الْبَحْثُ عَنِ الْأَنْماطِ

أَكْمِلِ النَّمَطَ.

١ $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٦}$، $\frac{١}{٨}$، ☐، ☐، ☐

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

٣ $٣\frac{١١}{١٢}$، $٣\frac{٧}{١٢}$، $٣\frac{١}{٤}$، $٢\frac{١١}{١٢}$، $٢\frac{٧}{١٢}$، ☐، ☐، ☐

مَجَلَّةُ الرِّياضِيّاتِ MATHS' MAGAZINE

كَمِ الساعَةُ؟

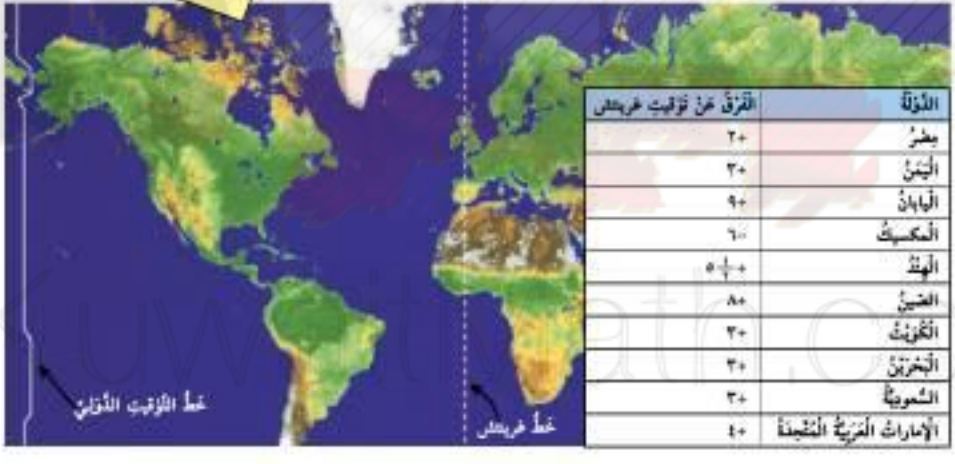
في العالَمِ ٢٤ مِنطَقَةً زَمَنِيَّةً رَئيسَةً (بِالإضافَةِ إلى بَعضِ المَناطِقِ الفَرعِيَّةِ). قُسِّمَتِ الدُّوَلُ إلى ٢٤ مِنطَقَةً نَظَرًا إلى أنَّ الأرضَ تَستَغرِقُ ٢٤ ساعَةً لِتُكمِلَ دَورَتَها حَولَ الشَّمسِ.

يُبَيِّنُ الجَدوَلُ الآتي التَّوقيتَ في بَعضِ الدُّوَلِ بِالمُقارَنَةِ مَعَ تَوقيتِ غرينتش العالَمِيِّ. إذا كانَتِ السّاعَةُ ٣:٠٠ بِتَوقيتِ غرينتش، فَكَمْ تَكونُ السّاعَةُ في مِصرَ؟ ٣:٠٠ + ٢ = ٥:٠٠

التَّوقيتُ العالَمِيُّ

في الثَّلاثينيّاتِ السّابِقَةِ، كانَتْ مُعظَمُ دُوَلِ العالَمِ تَستَخدِمُ تَوقيتًا خاصًّا بِها، غَيرَ أنَّهُ في العامِ ١٨٨٤، تَمَّ تَنظيمُ المُؤتَمَرِ الدَّوليِّ خِلالَ مُؤتَمَرٍ دَوليٍّ، وَتَمَّ اعتِمادُ تَوقيتٍ قِياسِيٍّ.

كانَ المِعيارُ تَوقيتَ غرينتش تَوقيتًا قِياسِيًّا لِكُلِّ العالَمِ. وَتَمَّ تَقسيمُ العالَمِ إلى ٢٤ مِنطَقَةً تَوقيتٍ مُتَساوٍ، يَختَلِفُ كُلُّ مِنها عَنِ المِنطَقَةِ المُجاوِرَةِ بِساعَةٍ واحِدَةٍ. وَيَتَغَيَّرُ الوَقتُ في الدُّوَلِ الَّتي تَقَعُ شَرقَ خَطِّ غرينتش بِفَتحِ ساعاتٍ، وَتَتَأَخَّرُ في الدُّوَلِ الَّتي تَقَعُ غَربَ خَطِّ غرينتش، لِتَعويضِ السّاعَةِ بِفَتحِ ساعاتٍ.



الدَّوْلَةُ	الفَرقُ عَنْ تَوقيتِ غرينتش
مِصرُ	+٢
اليَمَنُ	+٣
اليابانُ	+٩
المكسيكُ	-٦
الهِندُ	+٥ ½
الصّينُ	+٨
الكُوَيتُ	+٣
البَحرَينُ	+٣
السُّعوديَّةُ	+٣
الإماراتُ العَرَبِيَّةُ المُتَّحِدَةُ	+٤

جَرِّبْ ما يَلي:

١ ما الفَرقُ بَينَ تَوقيتِ غرينتش وَتَوقيتِ دَوْلَةِ الكُوَيتِ؟

٢ تَأوي إيمانُ إلى الفِراشِ عِندَ السّاعَةِ ٩ مَساءً بِتَوقيتِ الكُوَيتِ، كَمْ تَكونُ السّاعَةُ بِتَوقيتِ غرينتش؟