الْوَحْدَةُ ١

الأَعْدادُ الْكُلِّيَّةُ والأَعْدادُ الْعَشْرِيَّةُ: الْقيمَةُ الْمَكانِيَّةُ وَعَمَلِيَّتا الْجَمْعِ والطَّرْحِ

Whole Numbers and Decimal Numbers: Place Value, Adding and Subtracting

حَقائِقُ مُذْهِلَةٌ Fascinating Facts

الْفَصْلُ ١

١٩ إدراكُ مَفْهومِ الأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ
Understanding Whole Numbers
عَبيرُ فَتاةٌ كُونِيَّةٌ تَعيشُ في مَدينَةِ الْقاهِرَةِ، صَفْحَةُ ١٩

الْفَصْلُ ٢

٢٧ إدراكُ مَفْهومِ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ والأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ
Understanding Decimals and Decimal Numbers
إِجْتِيازُ السِّباحينَ مَسافاتٍ بِأَقَلِّ وَقْتٍ مُمْكِنٍ، صَفْحَةُ ٢٧

الْفَصْلُ ٣

٤١ جَمْعُ الأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ والأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ وَطَرْحُها
Adding and Subtracting Whole Numbers and Decimal Numbers
فَهْمُ الْقَواعِدِ الَّتي تُنَظِّمُ الْعَلاقاتِ بَيْنَ الأَعْدادِ، صَفْحَةُ ٤١

مشروعُ عملِ فريقٍ
Team Project

الآلةُ الحاسِبةُ البدائيّةُ
The Earliest Calculator

اللّوازِمُ:
إطارٌ أو علبةٌ، خَيطٌ، خَرَزٌ

لِقرونٍ خلتْ، إستخدمَ كُلٌّ مِنَ الصينيينَ والْيابانيينَ والرّومِ الْمِعْدادَ الّذي يُعتبرُ أوّلَ آلةٍ حاسِبةٍ في العالَمِ، وذلكَ في الْجَمْعِ والطّرْحِ والضّرْبِ والْقِسْمَةِ. تَستطيعُ صُنْعَ مِعْدادٍ واستِخدامَهُ. مَثَلًا: $\begin{matrix}5\\+\\2\end{matrix}$ يُمَثِّلُ ٧.

إعمَلْ خُطّةً

- إلامَ تَحتاجُ لِتَصْنَعَ الْمِعْدادَ؟
- أيْنَ تَستطيعُ إيجادَ الْمَعْلوماتِ اللّازِمَةِ حَوْلَ طَريقَةِ اسْتِخْدامِهِ؟
- مَنْ سَيَقومُ بِالْبَحْثِ عَنِ الْمَعْلوماتِ؟ وَمَنْ سَيَقومُ بِصُنْعِ الْمِعْدادِ؟
- مَنْ سَيُوَضِّحُ كَيْفِيَّةَ اسْتِخْدامِ الْمِعْدادِ لِزُمَلائِكَ في غُرْفَةِ الْفَصْلِ؟ مَثَلًا: $\begin{matrix}5\\+\\4\end{matrix}$ يُمَثِّلُ ٩.

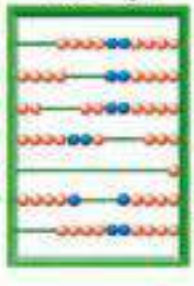
نَفِّذِ الْخُطّةَ

إصْنَعْ مِعْدادًا، وَتَعَلَّمْ طَريقَةَ اسْتِخْدامِهِ.

١ إجْمَعْ لَوازِمَكَ والْمَعْلوماتِ الّتي حَصَلْتَ عَلَيْها.

٢ إصْنَعِ الْمِعْدادَ، وَتَمَرَّنْ عَلى تَبْيينِ أعْدادٍ مُخْتَلِفَةٍ عَلَيْهِ.

٣ وَضِّحْ لِزُمَلائِكَ في غُرْفَةِ الْفَصْلِ كَيْفِيَّةَ الْعَدِّ عَلى الْأَقَلِّ حَتّى الْعَدَدِ ٢٥.



تَفْكيرٌ عُلْيا

- كَيْفَ صَنَعَ فَريقُكَ الْمِعْدادَ؟
- أيْنَ وَجَدْتَ الْمَعْلوماتِ اللّازِمَةَ حَوْلَ الْمِعْدادِ؟ كَيْفَ تَعَلَّمْتَ الْعَدَّ عَلَيْهِ؟
- هَلْ قامَ أحَدُهُمْ بِالْجَمْعِ أوْ بِالطَّرْحِ عَلى الْمِعْدادِ؟

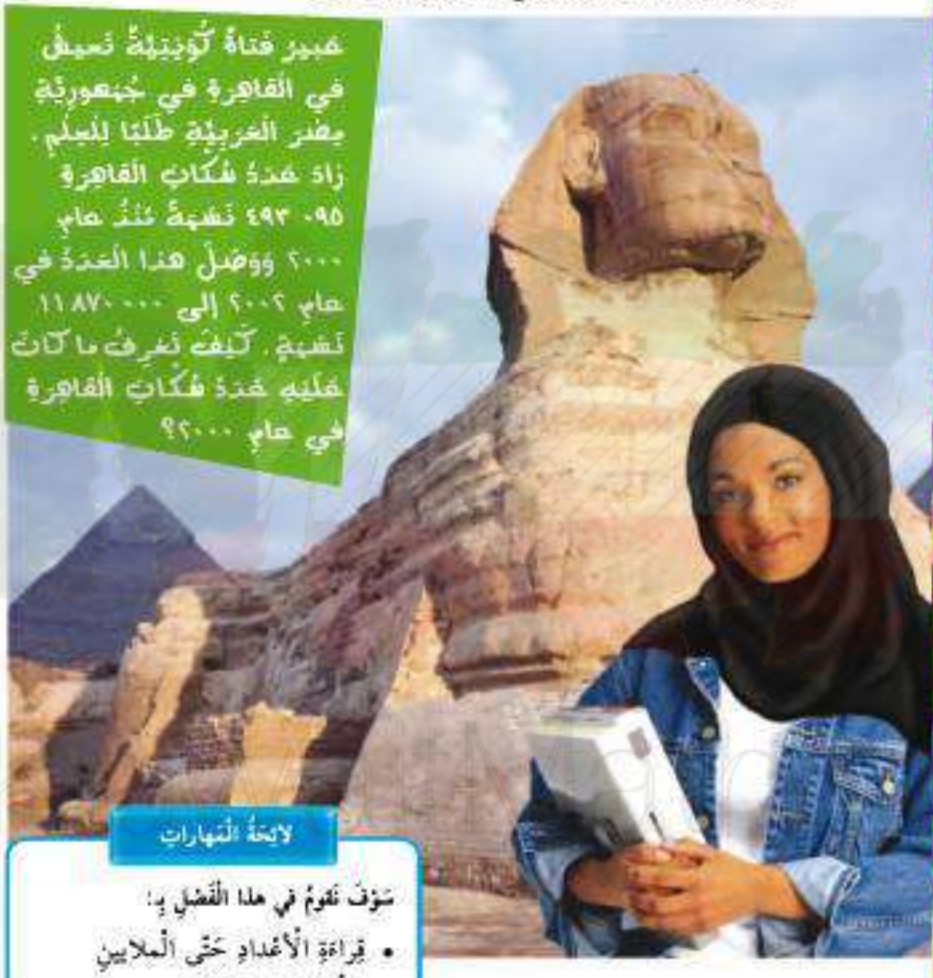
قَدِّمِ الْمَشْروعَ

خَطِّطْ لِعَرْضِ أنْواعِ الْمِعْدادِاتِ الّتي صَنَعَها التّلاميذُ. هَلْ مِنَ اخْتِلافاتٍ بَيْنَ الْمِعْدادِاتِ الّتي صَنَعَها كُلُّ فَريقٍ؟ أطْلُبْ إلى التّلاميذِ أنْ يَقْتَرِحوا طُرُقًا لِلْجَمْعِ أوِ الطَّرْحِ.

Kuwaitiah.com

إدراكُ مَفْهومِ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ

Understanding Whole Numbers



عبير فتاة كُوَيتيَّةٌ تعيش في القاهرة في جُمهوريَّةِ مِصْرَ العَرَبِيَّةِ طَلَبًا لِلعِلْمِ. زادَ عددُ سُكّانِ القاهرة ٤٩٣ ٠٩٥ نَسَمَةً مُنذُ عامِ ٢٠٠٠؟ ووَصَلَ هذا العددُ في عامِ ٢٠٠٢؟ إلى ١١ ٨٧٠ ٠٠٠ نَسَمَةٍ. كَيفَ نَعرِفُ ما كانَ عَلَيهِ عددُ سُكّانِ القاهرة في عامِ ٢٠٠٠؟؟

لائحةُ المَهاراتِ

سَوْفَ نَقومُ في هذا الْفَصْلِ بِـ:

- قِراءَةِ الْأَعْدادِ حَتّى الْمَلايينِ والْمِلياراتِ وَكِتابَتِها
- اسْتِكْشافِ الْعَلاقَةِ بَيْنَ الْقِيَمِ الْمَكانِيَّةِ
- مُقارَنَةِ الْأَعْدادِ وَتَرْتيبِها
- تَقْريبِ الْأَعْدادِ

القيمةُ المكانيّةُ حتّى الملايينِ
Place Value Through Millions

تعلّم

جَمَعَ فَريقُ عَمَلِ عَبْدِاللهِ العُلَبَ المَعْدِنيّةَ لِيُسَلِّمَها إلى مَعْمَلٍ، وَذلِكَ لإعادةِ تَصْنيعِها. يُعيدُ المَعْمَلُ تَصْنيعَ ٢٣٠ ١٣٦ ٩٨٦ عُلْبَةً مَعْدِنيّةً يَوْميًّا.

تُبَيِّنُ لَوْحَةُ القيمةِ المكانيّةِ قيمةَ كُلِّ رَقْمٍ مِنْ أرْقامِ ذاكَ العَدَدِ.

حَلْقَةُ الملايينِ			حَلْقَةُ الألوفِ			حَلْقَةُ الوَحَداتِ		
مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ
٢	٣	٠	١	٣	٦	٩	٨	٦

يُمْكِنُ كِتابَةُ ذاكَ العَدَدِ بِعِدَّةِ طُرُقٍ.

الشَّكْلُ النِّظامِيُّ (رَمْزُ العَدَدِ): ٢٣٠ ١٣٦ ٩٨٦

الاسْمُ المُطَوَّلُ:

٢٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٣٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ١٠٠ ٠٠٠ + ٣٠ ٠٠٠ + ٦ ٠٠٠ + ٩٠٠ + ٨٠ + ٦

الاسْمُ اللَّفْظِيُّ لِلْعَدَدِ: مِئَتانِ وَثَلاثونَ مليونًا وَمِئَةٌ وَسِتَّةٌ وَثَلاثونَ أَلْفًا وَتِسْعُمِئَةٍ وَسِتَّةٌ وَثَمانونَ.

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ: ما النَّمَطُ الَّذي تَلْحَظُهُ في أسْماءِ القِيَمِ المَكانيّةِ في كُلِّ حَلْقَةٍ؟

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفيّةَ إدْراكِ الأعْدادِ حَتّى الملايينِ وَقِراءَتِها وَكِتابَتِها

اللَّوازِمُ:
آلَةٌ حاسِبَةٌ
لَوْحَةُ القيمةِ المكانيّةِ

العِباراتُ والمُفْرَداتُ:
الرَّقْمُ: digit
رَمْزٌ يُسْتَخْدَمُ في كِتابَةِ الأعْدادِ: ٠، ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩

الأُسُّ: exponent
هُوَ عَدَدٌ يُبَيِّنُ عَدَدَ المَرّاتِ الَّتي اسْتُخْدِمَ فيها الأساسُ كَعامِلٍ
٢ × ٢ × ٢ = ٢^٣
الأساس، الأس

طُرُقُ كِتابَةِ الأعْدادِ: ways to write numbers
رَمْزُ العَدَدِ – الاسْمُ المُطَوَّلُ – الاسْمُ اللَّفْظِيُّ

مُساعَدَةٌ رِياضِيَّةٌ:
تُساعِدُكَ لَوْحَةُ القيمةِ المكانيّةِ على قِراءةِ أعْدادٍ أكْبَرَ. فَإنْ قَرَأْتَ ٢٣٠ مليونًا، تَوَقَّفْ قَليلًا عِنْدَ الفَراغِ ثُمَّ تابِعْ.

Kuwaitmath.com

لاحظ

أُكْتُبِ الإِسْمَ الْمُطَوَّلَ والإِسْمَ اللَّفْظِيَّ والشَّكْلَ النِّظامِيَّ (رَمْزَ الْعَدَدِ) لِما يَأْتي:

١ ٣ ٤٠٦ ٢٣٧

٢ ٦٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ١٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ + ٨ ٠٠٠ + ١٠ + ٥

٣ أَرْبَعُمِئَةٍ وَسِتُّونَ مليونًا وَمِئَتانِ وَسِتَّةُ آلافٍ وَسِتُّمِئَةٍ واثْنانِ.

أزيد

٢ × ٢ × ٢ = ٢^٣ ضَرْبُ الْعامِلِ ٢ بِنَفْسِهِ ٣ مَرّاتٍ، إِذًا الأساسُ هُوَ ٢ والأُسُّ هُوَ ٣.

٣ × ٣ × ٣ × ٣ = ٣^٤ ضَرْبُ الْعامِلِ ٣ بِنَفْسِهِ ٤ مَرّاتٍ، إِذًا الأساسُ هُوَ ٣ والأُسُّ هُوَ ٤.

٤ × ٤ × ٤ × ٤ × ٤ = ٤^٥ ضَرْبُ الْعامِلِ ٤ بِنَفْسِهِ ٥ مَرّاتٍ، إِذًا الأساسُ هُوَ ٤ والأُسُّ هُوَ ٥.

يَعْتَمِدُ نِظامُ الْقِيمَةِ الْمَكانِيَّةِ على مَجْموعاتٍ مِنْ عَشَرَةٍ.

قوى العشرة	العوامل	الشكل الأسي
١٠ وَحَداتٍ = ١٠	١٠	١٠^١
١٠ عشراتٍ = ١٠٠	١٠×١٠	١٠^٢
١٠ مِئاتٍ = ١ ٠٠٠	١٠×١٠×١٠	١٠^٣
١٠ أُلوفٍ = ١٠ ٠٠٠	١٠×١٠×١٠×١٠	١٠^٤
١٠ عَشَراتِ الأُلوفِ = ١٠٠ ٠٠٠	١٠×١٠×١٠×١٠×١٠	١٠^٥
١٠ مِئاتِ الأُلوفِ = ١ ٠٠٠ ٠٠٠	١٠×١٠×١٠×١٠×١٠×١٠	١٠^٦

١٠^٦ تُقْرَأُ ١٠ أُسُّ ٦.

تمرّن

١ كَمْ ١٠ ٠٠٠ يوجَدُ في ١٠٠ ٠٠٠؟

٢ كَمْ ١٠٠ ٠٠٠ يوجَدُ في مليونٍ واحِدٍ؟

٣ كَمْ ١ ٠٠٠ يوجَدُ في ١٠٠ ٠٠٠؟

٤ كَمْ ١ ٠٠٠ يوجَدُ في مليونٍ واحِدٍ؟

أكْتُبْ كُلًّا مِنَ الأعدادِ الآتِيَةِ مُستَخدِمًا الأُسَّ.

٥ ١ ٠٠٠

٦ ١٠٠ ٠٠٠

٧ ١٠٠

٨ ١ ٠٠٠ ٠٠٠

٩ ١٠ ٠٠٠

١٠ **أنماطٌ:** ما العَلاقَةُ الَّتي تُلاحِظُها بَيْنَ عَدَدِ الأصْفارِ والأُسِّ في التَّمارينِ ٥-٩؟

التَّحضيرُ لِلجَبْرِ: أوْجِدْ قيمَةَ المُتَغَيِّرِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

١١ ١٠^ن = ١٠ ٠٠٠

١٢ ١٠^ن = ١ ٠٠٠ ٠٠٠

١٣ ب^٢ = ١٠٠

١٤ ف^٥ = ١٠٠ ٠٠٠

١٥ إذا ضَرَبْتَ عَدَدًا في ١٠ يَحْتَوي عَلى الرَّقْمِ ٣ في مَنْزِلَةِ عَشَراتِ الألوفِ، فَأَيْنَ سَتَأْتي مَنْزِلَةُ الرَّقْمِ ٣ في ناتِجِ الضَّرْبِ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

١٦ عِنْدَما تَضْرِبُ كُلَّ عَدَدٍ أكْبَرَ مِنَ العَدَدِ واحِدٍ أوْ مُساوٍ لَهُ وَلكِنْ أصْغَرَ مِنَ العَدَدِ عَشَرَةٍ في عَدَدٍ مِنْ قِوى العَشَرَةِ، تَحْصُلُ عَلى الصّيغَةِ العِلْمِيَّةِ لِهذا العَدَدِ، بِالتّالي ١ × ١٠^٣ هِيَ الصّيغَةُ العِلْمِيَّةُ لِلعَدَدِ ١٠٠٠.
أكْتُبِ الصّيغَةَ العِلْمِيَّةَ لِكُلٍّ مِنَ الأعدادِ الآتِيَةِ:

أ) ١٠ ٠٠٠ ب) ١٠٠ ٠٠٠ جـ) ١ ٠٠٠ ٠٠٠

١٧ **المَجَلَّةُ:** وَضِّحْ كَيْفَ أنَّ نِظامَ القيمَةِ المَكانِيَّةِ يَعْتَمِدُ عَلى قِوى العَشَرَةِ، وَأعْطِ أمْثِلَةً عَلى ذلِكَ.

KuwaitMath.com

القيمةُ المكانيّةُ حتّى المليارات
Place Value Through Billions

سوفَ تتعلّمُ
كيفيّةَ إدراكِ الأعدادِ حتّى المليارات وقراءتِها وكتابتِها

تعلّمْ

هَلْ تَعْلَمُ أنَّ عَدَدَ سُكّانِ العالَمِ في العامِ ١٩٩٤ م يَزيدُ عَنْ خَمْسَةِ مليارات، وَأنَّ الصّينَ والهِنْدَ كانَتا أكْبَرَ دَوْلَتَيْنِ في العالَمِ مِنْ حَيْثُ عَدَدُ السُّكّانِ في الـ نَفْسِهِ؟

تُبَيِّنُ لَوْحَةُ القيمةِ المكانيّةِ أدناهُ أعدادَ السُّكّانِ في الصّينِ وفي الهِنْدِ. ١ مليارٍ = ١٠٠٠ مليونٍ.

	حلقةُ المليارات			حلقةُ الملايين			حلقةُ الألوفِ			حلقةُ الوَحَداتِ		
	مئاتٌ	عشراتٌ	آحادٌ	مئاتٌ	عشراتٌ	آحادٌ	مئاتٌ	عشراتٌ	آحادٌ	مئاتٌ	عشراتٌ	آحادٌ
العالَمُ			٥	٦	٤	٢	١	٥	١	٠	٠	٠
الصّينُ			١	١	٩	٠	٤	٣	١	٠	٠	٠
الهِنْدُ			١	٩	١	٩	٩	٠	٣	٠	٠	٠

كانَ عَدَدُ سُكّانِ الصّينِ مليارًا واحِدًا وَمِئَةً وَتِسْعينَ مليونًا وَأرْبَعَمِئَةٍ وَواحِدًا وَثَلاثينَ ألْفًا.

تعبيرٌ شفهيٌّ: ما وَجْهُ الشَّبَهِ وَما وَجْهُ الاخْتِلافِ بَيْنَ العَدَدَيْنِ ٤٥ ٦٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠، ٤٥ ٦٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠؟

هَلْ تَعْلَمُ؟
إنَّ عَدَدَ سُكّانِ الصّينِ والهِنْدِ مَعًا يُشَكِّلُ حَوالى مليارَيْنِ مِنْ إجْمالِيِّ سُكّانِ العالَمِ.

تأكّدْ

أكْتُبْ رُموزَ الأعدادِ الآتِيَةِ:

١. مليارٌ واحِدٌ وَخَمْسُمِئَةِ مليونٍ
٢. خَمْسَةَ عَشَرَ مليارًا
٣. أرْبَعُمِئَةِ مليارٍ وَتِسْعُمِئَةٍ
٤. **تَعْليلٌ واسْتِنْتاجٌ:** قارِنْ بَيْنَ عَدَدِ سُكّانِ كُلٍّ مِنَ الهِنْدِ والصّينِ. هَلْ قيمَةُ الرَّقْمِ ٣ أكْبَرُ في العَدَدِ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ سُكّانِ الصّينِ أوْ في العَدَدِ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ سُكّانِ الهِنْدِ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

KuwaitMath.com

مهاراتٌ وتَحليلٌ:

أكتُبِ (الشَّكلَ النِّظاميَّ) رُموزَ الأعدادِ الآتِيَةِ:

٥ مليارانِ وَخَمْسُمِئَةِ مليونٍ

٦ خَمْسَةٌ وَعِشْرونَ مليارًا

٧ تِسْعُمِئَةِ مليارٍ وَسَبْعونَ

٨ سِتَّةٌ وَثَلاثونَ مليارًا وَأَرْبَعُمِئَةٍ

أكمِلْ ما يَأتي:

٩ ٨٠٠ ٠٠٠ ٤١١ ٧٠٢ = _____ مليار، وَأَرْبَعُمِئَةٍ وَأَحَدَ عَشَرَ _____، وَثَمانِيمِئَةٍ.

١٠ ٠٠٠ ٩٢٠ ٠٠٠ ١٤ = أَرْبَعَةَ عَشَرَ مليارًا وَتِسْعُمِئَةٍ وَعِشْرونَ _____.

١١ كَمْ ٠٠٠ ٠٠٠ ١٠٠ يوجَدُ في ٣ مليارات؟

١٢ كَمْ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ١ يوجَدُ في ٣٠ مليارًا؟

١٣ ٠٠٠ ١٥١ ٦٤٢ ٥ هُوَ عَدَدُ سُكّانِ العالَمِ. أكتُبِ القيمَةَ المَكانِيَّةَ لِكُلٍّ مِنَ الرَّقْمَيْنِ ٥ في ذلِكَ العَدَدِ.

حلُّ المسائلِ وتَطبيقاتٌ:

١٤ جَمْعُ البَياناتِ: إبحَثْ في صَحيفَةٍ أوْ مَجَلَّةٍ عَنْ أمْثِلَةٍ لِأعدادٍ مِنْ ملايينَ أوْ مليارات. أينَ ومَتى تُستَخدَمُ الأعدادُ الكَبيرَةُ؟

مِنَ الدِّراساتِ الاجتِماعِيَّةِ: إستَخدِمِ الجَدْوَلَ لِلإجابَةِ عَلى الأسئِلَةِ ١٥-١٨.

عَدَدُ سُكّانِ قارّاتِ العالَمِ (سَنَةَ ٢٠٠٥)	
أميركا الشَّمالِيَّةُ	٥٠١ ٥٠٠ ٠٠٠
أميركا الجَنوبِيَّةُ	٣٧٩ ٥٠٠ ٠٠٠
أوروبّا	٧٢٧ ٠٠٠ ٠٠٠
آسيا	٣ ٨٧٩ ٠٠٠ ٠٠٠
إفريقيا	٨٧٧ ٠٠٠ ٠٠٠
أستراليا	٣٢ ٠٠٠ ٠٠٠

١٥ أيُّ قارَّةٍ مِنَ العالَمِ يَتَجاوَزُ عَدَدُ سُكّانِها المليارَ؟

١٦ أيُّ قارَّةٍ مِنَ العالَمِ عَدَدُ سُكّانِها هُوَ الأقَلُّ؟

١٧ أيُّ قارّاتٍ مِنَ العالَمِ يَتَجاوَزُ عَدَدُ سُكّانِها الـ ٥٠٠ مليونٍ؟

١٨ أكتُبْ قيمَةَ كُلٍّ مِنَ الرَّقْمَيْنِ ٧ في عَدَدِ سُكّانِ قارَّةِ إفريقيا.

المُقارَنَةُ والتَّرتيبُ
Comparing and Ordering

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ مُقارَنَةِ الأَعْدادِ الكُلِّيَّةِ وَتَرْتيبِها

تَذَكَّرْ:
> تَعْني «أَكْبَرُ مِنْ»
< تَعْني «أَصْغَرُ مِنْ»
= تَعْني «يُساوي»

تَعَلَّمْ

تُبَيِّنُ هٰذِهِ الخَريطَةُ الإِحْصاءَ السُّكّانِيَّ في العامِ ٢٠٠٠ لِخَمْسِ مُدُنٍ مِنَ المِنْطَقَةِ.

تَسْتَطيعُ أَنْ تُقارِنَ أَعْدادَ السُّكّانِ وَأَنْ تُرَتِّبَها مُسْتَخْدِمًا القيمَةَ المَكانِيَّةَ.

مِثالٌ ١

قارِنْ بَيْنَ عَدَدِ سُكّانِ مَدينَتَيْ حَلَبَ وَاصْفَهانَ. قارِنْ بَيْنَ ٢ ١٧٣ ٠٠٠ ، ٢ ٦٤٤ ٠٠٠.

١ - عَدَدُ أَرْقامِ العَدَدَيْنِ مُتَساوٍ.

٢ - إِبْدَأْ مِنَ اليَسارِ وَقارِنْ. ٢ ١٧٣ ٠٠٠ ، ٢ ٦٤٤ ٠٠٠
كِلا العَدَدَيْنِ لَهُما رَقْمُ آحادِ المَلايينِ نَفْسُهُ.

٣ - أَوْجِدْ أَوَّلَ مَنْزِلَةٍ يَخْتَلِفُ فيها الرَّقْمانِ وَقارِنْ.
٢ ١٧٣ ٠٠٠ ٢ ٦٤٤ ٠٠٠
١ مِئَةُ أَلْفٍ < ٦ مِئَةِ أَلْفٍ
بِالتّالي ٢ ١٧٣ ٠٠٠ < ٢ ٦٤٤ ٠٠٠

مِثالٌ ٢

رَتِّبْ عَدَدَ سُكّانِ المُدُنِ الخَمْسِ تَنازُلِيًّا.

١- بَعْدَ عَدِّ المَنْزِلاتِ في كُلِّ عَدَدٍ، يَكونُ ١٠ ٧٧٢ ٠٠٠ هُوَ العَدَدَ الأَكْبَرَ.

٢- قارِنْ بَيْنَ أَرْقامِ المَنْزِلاتِ المُتَناظِرَةِ وَابْدَأْ بِالمَنْزِلَةِ الكُبْرى
١٠ ٧٧٢ ٠٠٠، ٢ ٦٤٤ ٠٠٠، ١ ٩٦٠ ٠٠٠، ٣ ٣٢٨ ٠٠٠،
٢ ١٧٣ ٠٠٠

لاحِظْ أَنَّ أَكْبَرَ الأَعْدادِ هُوَ ٣ ٣٢٨ ٠٠٠، وَأَصْغَرَ الأَعْدادِ هُوَ ١ ٩٦٠ ٠٠٠ وَأَنَّ ٢ ١٧٣ ٠٠٠ < ٢ ٦٤٤ ٠٠٠.

التَّرْتيبُ التّازُلِيُّ لِلْمُدُنِ هُوَ: القاهِرَةُ، الرِّياضُ، اصْفَهانُ، حَلَبُ، الكُوَيْتُ.

لِلتَّعْبيرِ هَنْدَسِيًّا: كَيْفَ تَسْتَخْدِمُ القيمَةَ المَكانِيَّةَ لِتُقارِنَ بَيْنَ العَدَدَيْنِ ٤٥٢ ١٥٣، ١٠٢ ١٥٤؟

لاحِظْ

أَكْمِلْ. أُكْتُبْ > أَوْ < أَوْ =.

١ ٦٤٧ ◯ ٦٩١ ٢ ١٠١ ٧١٩ ◯ ١٠١ ٧٩٠ ٣ ٩٨ ٧٦٧ ◯ ٨٩ ٧٦٧

رَتِّبْ تَنازُلِيًّا الأَعْدادَ الآتِيَةَ:

٤ ١ ٤٣٩ ٩٩٩ ٢ ٠٠٠ ٨٠٠ ١ ٥٥٥ ٣٨٧ ١ ٥٥٥ ٤٠٠

٥ **تَحْليلٌ واسْتِنْتاجٌ:** إِذا كانَ عَدَدٌ ما أَكْبَرَ مِنْ ١١٠ ٠٠٠ ٠٠٠ وَأَصْغَرَ مِنْ ١١١ ٠٠٠ ٠٠٠، فَما سَيَكونُ عَلَيْهِ الرَّقْمُ في مَنْزِلَةِ آحادِ المَلايينِ؟ وَضِّحْ ذٰلِكَ.

تَقْريبُ الأعْدادِ

Rounding Numbers

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ تَقْريبِ أعْدادٍ أكْبَرَ

العِباراتُ والمُفْرَداتُ:
خَطُّ الأعْدادِ:
number line
هُوَ خَطٌّ تَظْهَرُ عَلَيْهِ الأعْدادُ بِالتَّرْتيبِ

تَعَلَّمْ

عَبيرُ فَتاةٌ كُوَيْتِيَّةٌ قَدِمَتْ إلى جُمْهورِيَّةِ مِصْرَ الْعَرَبِيَّةِ في عامِ ٢٠٠٢ لِمُتابَعَةِ تَحْصيلِها الْعِلْميِّ. هَلْ تَعْلَمُ أنَّ عَدَدَ سُكّانِ مِصْرَ بَلَغَ في عامِ ٢٠٠٢ حَوالى ٦٦ ٩٩٤ ٠٠٠ شَخْصٍ؟

تَسْتَطيعُ أنْ تَسْتَخْدِمَ خَطَّ الأعْدادِ والْقيمَةَ الْمَكانِيَّةَ لِتَقْريبِ الأعْدادِ.

مِثالٌ ١

إسْتَخْدِمْ خَطَّ الأعْدادِ حَتّى تُقَرِّبَ الْعَدَدَ ٦٦ ٩٩٤ ٠٠٠ إلى أقْرَبِ عَشَرَةِ ملايينَ.

ضَعْ خَطًّا تَحْتَ الرَّقْمِ في الْمَنْزِلَةِ الَّتي تُريدُ التَّقْريبَ إلَيْها: الْعَدَدُ ٦٦ ٩٩٤ ٠٠٠ أقْرَبُ ما يَكونُ إلى الْعَدَدِ ٧٠ ٠٠٠ ٠٠٠ مِئَةً إلى الْعَدَدِ ٦٠ ٠٠٠ ٠٠٠.

مِثالٌ ٢

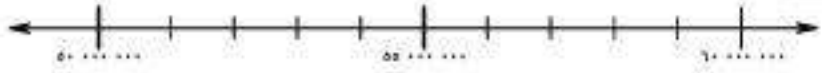
قَرِّبِ الْعَدَدَ ٨ ٤٣٠ ٠٠٠ إلى أقْرَبِ مِئَةِ أَلْفٍ.

ضَعْ خَطًّا تَحْتَ الرَّقْمِ في الْمَنْزِلَةِ الَّتي تُريدُ التَّقْريبَ إلَيْها: ٨ ٤٣٠ ٠٠٠

أنْظُرْ إلى الرَّقْمِ الْمَوْجودِ في الْمَنْزِلَةِ التّابِعَةِ مُباشَرَةً: إذا كانَ ٥ أوْ أكْبَرَ، فَأَضِفْ واحِدًا إلى الرَّقْمِ الْمَوْضوعِ تَحْتَهُ خَطٌّ. إذا كانَ أصْغَرَ مِنْ ٥، فَاحْذِفْهُ وَضَعْ صِفْرًا بَدَلًا مِنْهُ. أنْظُرْ إلى ٣ الَّذي هُوَ أصْغَرُ مِنْ ٥، فَاحْذِفْهُ وَضَعْ صِفْرًا بَدَلًا مِنْهُ، وَبِالتّالي يُقَرَّبُ الْعَدَدُ ٨ ٤٣٠ ٠٠٠ إلى الْعَدَدِ ٨ ٤٠٠ ٠٠٠.

تَحَدَّ شَفَهِيٌّ: كَيْفَ تَعْرِفُ أنَّ الْعَدَدَ ٥٥ ٠٠٠ ٠٠٠ يَقَعُ في الْمُنْتَصَفِ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ ٥٠، ٦٠ مليونًا؟

لاحِظْ



❶ إسْتَخْدِمْ خَطَّ الأعْدادِ لِمُساعَدَتِكَ عَلى تَقْريبِ الْعَدَدِ ٥٦ ٨٩٠ ٠٠٠ إلى أقْرَبِ ١٠ ٠٠٠ ٠٠٠.

قَرِّبْ كُلًّا مِنَ الأعْدادِ الآتِيَةِ إلى أقْرَبِ مِئَةِ أَلْفٍ، ثُمَّ قَرِّبْ إلى أقْرَبِ مليونٍ.

❷ ١٨ ٧٣٦ ٥٤٤ ❸ ٥ ٣٩٩ ٤٨٥ ❹ ٨ ٠٣٩ ٢٤٥ ❺ ٣ ٧٥٤ ٦٦٦

❻ تَحْليلٌ واسْتِنْتاجٌ: إذا قُرِّبَ الْعَدَدُ ٤٥٣ ٠٠٠ ٠٠٠ إلى الْعَدَدِ ٤٥٠ ٠٠٠ ٠٠٠، فَإلى أيِّ مَنْزِلَةٍ تَمَّ التَّقْريبُ؟

Kuwaitmath.com

إدراكُ مَفْهومِ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ والْأعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ

Understanding Decimals and Decimal Numbers

يتسابقُ السّباحونَ في حوضِ السّباحةِ على اجتيازِ مسافةٍ معيّنةٍ بأقلِّ وقتٍ ممكنٍ. أحدُهم هو الفائزُ نعم هو ذاكَ الّذي لامسَتْ يداهُ حافّةَ حوضِ السّباحةِ مُتقدّمًا على منافسيهِ بأجزاءٍ مِنَ الثّانيةِ.

كيفَ نستخدمُ الكُسورَ العشريّةَ والقيمةَ المكانيّةَ لوصفِ الأوقاتِ ومقارنتِها؟

لائحةُ المهاراتِ

سَوْفَ نَقومُ في هذا الْفَصْلِ بِـ:

- تَعَرُّفِ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ بِاسْتِخْدامِ الْأَجْزاءِ مِنْ عَشَرَةٍ والْأَجْزاءِ مِنَ الْمِئَةِ والْأَجْزاءِ مِنْ أَلْفٍ
- اسْتِكْشافِ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ الْمُتَكافِئَةِ
- كِتابَةِ الْأعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ والْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ حَتّى الْأَجْزاءِ مِنَ الْمِئَةِ عَلى خَطِّ الْأعْدادِ
- اسْتِكْشافِ مُقارَنَةِ الْأعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ وَتَرْتيبِها
- تَقْريبِ الْأعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ
- حَلِّ الْمَسائِلِ بِرَسْمِ صورَةٍ

الأجزاءُ مِنْ عَشَرَةٍ والأجزاءُ مِنَ المِئَةِ والأعدادُ العَشريّةُ
Tenths, Hundreths and Decimal Numbers

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفيَّةَ تَمْثيلِ الأعدادِ العَشريّةِ وَقِراءَتِها وَكِتابَتِها باسْتِخْدامِ الأجْزاءِ مِنْ عَشَرَةٍ والأجْزاءِ مِنَ المِئَةِ

اللَّوازِمُ:
- شَبَكاتُ ١٠ × ١٠
- أقْلامٌ شَمْعيَّةٌ أوْ أقْلامُ تَلْوينٍ خَشَبيَّةٌ

تَذَكَّرْ:
أنَّ الفاصِلَةَ العَشريَّةَ تَفْصِلُ بَيْنَ الآحادِ والأجْزاءِ مِنْ عَشَرَةٍ.

تَعَلَّمْ

تُسْتَخْدَمُ الأعْدادُ العَشريَّةُ في تَسْجيلِ الأرْقامِ القِياسيَّةِ في الألْعابِ الأولمبيَّةِ. تَسْتَطيعُ أنْ تُبَيِّنَ ٢,٩٥ مُسْتَخْدِمًا شَبَكاتِ ١٠×١٠ وَلَوْحَةَ القيمَةِ المَكانيَّةِ.

❶ تَكْتُبُ هذا العَدَدَ العَشريَّ بِشَكْلٍ

٢,٩٥. تَقْرَأُهُ «اثْنانِ صَحيحٌ وَخَمْسَةٌ وَتِسْعونَ جُزْءًا مِنَ المِئَةِ». الكُسورُ العَشريَّةُ تَكونُ أصْغَرَ مِنَ العَدَدِ واحِدٍ وَتَتِمُّ كِتابَةُ ٠ (صِفْرٍ) في مَنْزِلَةِ الآحادِ.

❷ إقْرَأِ الكَسْرَ العَشريَّ ٠,٣٦ كالآتي:

سِتَّةٌ وَثَلاثونَ جُزْءًا مِنَ المِئَةِ.

❸ إقْرَأِ الكَسْرَ العَشريَّ ٠,٨ كالآتي: ثَمانِيَةُ أجْزاءٍ مِنْ عَشَرَةٍ.

لَوْحَةُ القيمَةِ المَكانيَّةِ

أجْزاءٌ مِنَ المِئَةِ	أجْزاءٌ مِنْ عَشَرَةٍ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
٥	٩	٢		
٦	٣	٠		
	٨	٠		

❶
❷
❸

تَعْبيرٌ شَفَهيٌّ: صِفْ أيَّ أنْماطٍ تَراها عَلى لَوْحَةِ القيمَةِ المَكانيَّةِ. كَيْفَ تَسْتَطيعُ تَوْسيعَ تِلْكَ الأنْماطِ؟

لاحِظْ

أُكْتُبِ الكَسْرَ العَشريَّ أوِ العَدَدَ العَشريَّ المُناسِبَ لِكُلٍّ مِمّا يَأْتي:

❶

❷

اِسْتَخْدِمِ الشَّبَكاتِ لِتُبَيِّنَ كُلًّا مِنَ الأعْدادِ العَشريَّةِ.

❸ ٣,٩ ❹ ٢,٠٧ ❺ ١,١٥

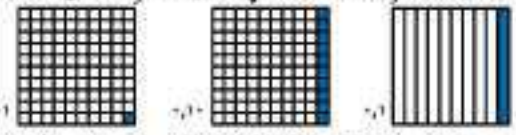
❻ **تَحْليلٌ واسْتِنْتاجٌ:** في الألْعابِ الأولمبيَّةِ الَّتي جَرَتْ عامَ ١٩٩٦ لِسِباقِ سِباحَةِ ٢٠٠ مِتْرٍ حُرٍّ لِلإناثِ، فازَتْ إحْداهُنَّ في المَرْتَبَةِ الأولى مُتَقَدِّمَةً عَلى صاحِبَةِ المَرْكَزِ الثّاني بِفارِقِ ٠,٤١ مِنَ الثّانِيَةِ. كَيْفَ تَصِفُ هذا الوَقْتَ بِالأجْزاءِ مِنْ عَشَرَةٍ والأجْزاءِ مِنَ المِئَةِ؟

KuwaitMath.com

اِسْتِكْشافُ الكُسورِ العَشْرِيَّةِ المُتَكافِئَةِ
Exploring Equivalent Decimals

اِسْتَكْشِفْ

الكُسورُ العَشْرِيَّةُ المُتَكافِئَةُ هِيَ كُسورٌ عَشْرِيَّةٌ تُمَثِّلُ الكَمِّيَّةَ نَفْسَها.



٠,١ وَ٠,١٠ كَسْرانِ عَشْرِيّانِ مُتَكافِئانِ. أَمّا ٠,٠١ فَلا يُساوي أَيًّا مِنْهُما.

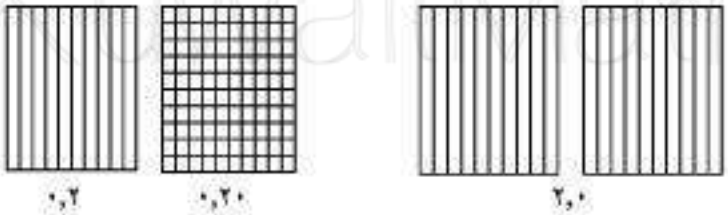
فَلْنَعْمَلْ مَعًا

اِسْتَخْدِمْ شَبَكاتِ ١٠×١٠ لِلْمُساعَدَةِ.

❶ بَيِّنْ كُلًّا مِنَ الأَعْدادِ العَشْرِيَّةِ أَوِ الكُسورِ العَشْرِيَّةِ مُسْتَخْدِمًا الشَّبَكاتِ، وَمِنْ ثَمَّ أَشِرْ إِلى كُلِّ كَسْرَيْنِ مُتَكافِئَيْنِ في كُلِّ مَجْموعَةٍ.

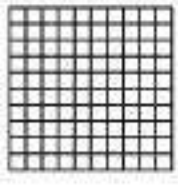
أ)

ب)

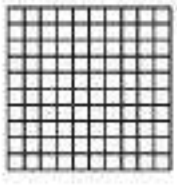


❷ ظَلِّلْ شَبَكَةً لِكُلٍّ مِنَ الأَعْدادِ الآتِيَةِ، وَسَمِّ الكُسورَ العَشْرِيَّةَ المُتَكافِئَةَ.

أ) ٠,٨



ب) ٠,٦٠



العَلاقَةُ بِحَلِّ المَسائِلِ
أَرْسُمُ صورَةً

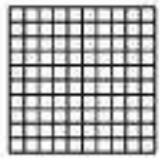
اللَّوازِمُ:
شَبَكاتُ ١٠ × ١٠

العِباراتُ والمُفْرَداتُ:
الكُسورُ العَشْرِيَّةُ المُتَكافِئَةُ:
equivalent decimals
هِيَ كُسورٌ عَشْرِيَّةٌ تُمَثِّلُ الكَمِّيَّةَ نَفْسَها
٠,٧ = ٠,٧٠

تَذَكَّرْ:
عِنْدَ وُجودِ صِفْرٍ في مَنْزِلَةِ الأَجْزاءِ مِنَ المِئَةِ في كَسْرٍ عَشْرِيٍّ رَمْزُهُ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ، نَسْتَطيعُ تَبْديلَ العَدَدِ بِشَهْرَةٍ إِلى أَجْزاءٍ مِنْ عَشَرَةٍ. ٠,٤٠ = ٠,٤

KuwaitMath.com

❸ سَمِّ كَسْرَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ مُتَكافِئَيْنِ آخَرَيْنِ.
ظَلِّلْ شَبَكَتَيْنِ لِتُبَيِّنَ أَنَّهُما كَسْرانِ مُتَكافِئانِ.



تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ:

❹ كَيْفَ تَعْرِفُ ما إِذا كانَ كَسْرانِ عَشْرِيّانِ مُتَكافِئَيْنِ؟

❺ أَعْطِ مِثالًا عَلى الِاخْتِلافِ الَّذي يُشَكِّلُهُ وُجودُ الْأَصْفارِ عِنْدَ كِتابَةِ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ الْمُتَكافِئَةِ. وَضِّحْ ذلِكَ.

إِبْسَطْ

الْأَصْفارُ مُهِمَّةٌ عِنْدَ كِتابَةِ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ الْمُتَكافِئَةِ.

مُساعَدَةٌ رِياضِيَّةٌ:
إِنَّ كِتابَةَ صِفْرٍ في الْمَنْزِلَةِ غَيْرِ الْمُناسِبَةِ تُغَيِّرُ في قيمَةِ الْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ.

٣ أَجْزاءٍ مِنْ عَشَرَةٍ

٠,٣

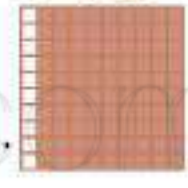
=

٣٠ جُزْءًا مِنَ الْمِئَةِ

٠,٣٠

تَسْتَطيعُ أَنْ تُلاحِظَ أَنَّ ٠,٩٠، ٠,٠٩ هُما كَسْرانِ عَشْرِيّانِ غَيْرُ مُتَكافِئَيْنِ.

٩٠ جُزْءًا مِنَ الْمِئَةِ



٠,٩٠

أَكْبَرُ مِنْ

٩ أَجْزاءٍ مِنَ الْمِئَةِ

٠,٠٩

تَمَرَّنْ

أَكْتُبْ كَسْرَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ مُتَكافِئَيْنِ يُمَثِّلانِ الْأَجْزاءَ الْمُظَلَّلَةَ الْآتِيَةَ:

❶

❷

❸

❹

KuwaitMath.com

أَكْتُبُ كَسْرًا عَشْرِيًّا مُكافِئًا مُسْتَخْدِمًا الْأَجْزاءَ مِنْ عَشَرَةٍ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

❺ ٠,٩٠ ❻ ٠,١٠

❼ ٠,٧٠ ❽ ٠,٣٠

❾ ٠,٥٠

أَكْتُبُ كَسْرًا عَشْرِيًّا مُكافِئًا مُسْتَخْدِمًا الْأَجْزاءَ مِنَ الْمِئَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

❿ ٠,٥ ⓫ ٠,٨

⓬ ٠,٢ ⓭ ٠,٤

⓮ ٠,٩

في كُلِّ مَجْموعَةٍ حَوْطِ الْكَسْرَيْنِ الْعَشْرِيَّيْنِ الْمُتَكافِئَيْنِ.

⓯ ٠,٦ ٠,٦٠ ٠,٠٦ ⓰ ٠,٠٧ ٠,٧ ٠,٧٠ ⓱ ٠,٩٠ ٠,٠٩ ٠,٩

⓲ ٠,١ ٠,٠١ ٠,١٠ ⓳ ٠,٠٨ ٠,٨ ٠,٨٠ ⓴ ٠,٣٠ ٠,٣ ٠,٠٣

㉑ نُقودٌ: شاهَدْتَ في الْمَتْجَرِ عُلْبَتَيِ الْجُبْنَةِ الْمَبْيَتَيْنِ في الصّورَةِ. أَيُّهُما في رَأْيِكَ أَوْفَرُ سِعْرًا؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

㉒ تَفْكيرٌ ناقِدٌ: قالَ فَهْدٌ إِنَّهُ سَيَزْرَعُ ٠,٦ مِنْ حَديقَتِهِ بِالذُّرَةِ وَ٠,٦ مِنْها بِالطَّماطِمِ. فَهَلْ يَسْتَطيعُ أَنْ يَقومَ فَهْدٌ بِذلِكَ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

㉓ الْمَجَلَّةُ: وَضِّحْ لِمَ تَسْتَطيعُ كِتابَةَ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ مُعْطًى بِأَجْزاءٍ مِنْ عَشَرَةٍ بِشَكْلِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ جَديدٍ مُكافِئٍ لَهُ بِأَجْزاءٍ مِنَ الْمِئَةِ.

KuwaitMath.com

الأجزاءُ مِنَ الْفِ
Thousandths

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ تَمْثيلِ الأعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ وَقِراءَتِها وَكِتابَتِها حَتّى الأجْزاءِ مِنَ الْفِ عَلى خَطِّ الأعْدادِ.

تَعَلَّمْ

تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ الشَّبَكاتِ وَلَوْحَةِ الْقيمَةِ الْمَكانِيَّةِ لِتَمْثيلِ الأعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ بِأجْزاءٍ مِنَ الْفِ.

لِتُمَثِّلَ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ لِـ $\frac{١}{١٠٠٠}$ لاحِظِ التَّدَرُّجَ الآتِيَ:

يَتِمُّ تَقْسيمُ كُلِّ مُرَبَّعٍ في لَوْحَةِ الْمِئَةِ إلى ١٠ أقْسامٍ مُتَطابِقَةٍ فَنَحْصُلُ عَلى $\frac{١}{١٠٠٠}$. تَكْتُبُ ٠,٠٠١ وَتَقْرَأُ جُزْءًا واحِدًا مِنَ الْفِ.

مِثالٌ

يَصِلُ ارْتِفاعُ أحَدِ الْجِبالِ إلى ٤,٣٩٠ كيلومتراتٍ فَوْقَ مُسْتَوى سَطْحِ الْبَحْرِ.
بَيِّنْ ذلِكَ الارْتِفاعَ عَلى لَوْحَةِ الْقيمَةِ الْمَكانِيَّةِ.

الأجْزاءُ مِنَ الْفِ	الأجْزاءُ مِنَ الْمِئَةِ	الأجْزاءُ مِنْ عَشَرَةٍ	الآحادُ
٠	٩	٣	٤

نَقْرَأُ الْعَدَدَ ٤,٣٩٠ عَلى الشَّكْلِ الآتي: أرْبَعَةٌ صَحيحٌ وَتِسْعُمِئَةٍ وَثَلاثُونَ جُزْءًا مِنَ الْفِ.

هَلْ تَعْلَمُ؟
إنَّ عُمْقَ الْمُحيطِ الْهادي أكْبَرُ مِنَ ارْتِفاعِ قِمَّةِ جَبَلِ إفرست، حَيْثُ يَصِلُ عُمْقُ أُخْدودِ ماريانا في الْمُحيطِ الْهادي تَقْريبًا إلى ١٠,٩١٢ كيلومتراتٍ!

تَذَكَّرْ:
٠,٦ = ٠,٦٠ = ٠,٦٠٠

تعبير شفهي: ما علاقةُ الأجزاءِ مِنَ الألفِ بالأجزاءِ مِنَ المِئةِ وبالأجزاءِ مِنْ عَشَرَةٍ؟

لائحة

أكتُبُ كُلًّا مِنَ الأعدادِ بِشَكْلٍ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ.

1. واحدٌ صحيحٌ وثلاثُمِئةٍ وسَبْعَةٌ وستّونَ جُزْءًا مِنَ الألفِ
2. إثنانِ صحيحٌ واثنانِ وخَمْسونَ جُزْءًا مِنَ الألفِ

أكتُبُ الاسْمَ اللَّفْظِيَّ (بالكَلِماتِ) لِكُلٍّ مِمّا يَأتي:

3. ٠,٤٠٨
4. ١,٥٠٣
5. ٠,٦١٩
6. ٣,٠٠٧
7. كَيْفَ تَسْتَطيعُ تَمْثيلَ الأجْزاءِ مِنْ عَشَرَةٍ عَلى خَطِّ الأعْدادِ؟
8. أكْمِلِ البَيانَاتِ عَلى خَطِّ الأعْدادِ:

9. أذْكُرِ الكَسْرَ العَشْرِيَّ الَّذي تُمَثِّلُهُ كُلٌّ مِنْ هذِهِ الحُروفِ:

10. تَعْليلٌ واسْتِنْتاجٌ: أيُّهُما أقْرَبُ إلى العَدَدِ ٢، العَدَدُ ٢,٢ أمِ العَدَدُ ٢٢,٢٤؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

11. بَيِّنْ مَوْقِعَ العَدَدِ ٠,٠٠١ عَلى خَطِّ الأعْدادِ أدْناهُ.

KuwaitMath.com

اِسْتِكْشافُ مُقارَنَةِ الأعْدادِ العَشْرِيَّةِ وَتَرْتيبِها
Exploring Comparing and Ordering Decimal Numbers

العَلاقَةُ بِحَلِّ المَسائِلِ
أرْسُمُ صورَةً

اللَّوازِمُ:
شَبَكاتُ ١٠ × ١٠

تَذَكَّرْ:
٣ < ٥ يَعْني
٣ أصْغَرُ مِنْ ٥.
٥ > ٣ يَعْني
٥ أكْبَرُ مِنْ ٣.

اِسْتَكْشِفْ

لِمُقارَنَةِ الأعْدادِ العَشْرِيَّةِ وَتَرْتيبِها، اِسْتَخْدِمْ شَبَكاتِ ١٠×١٠ أوْ خَطَّ الأعْدادِ.

فَلْنَعْمَلْ مَعًا

قارِنْ بَيْنَ ٠,٥٤، ٠,٥٩.

٠,٥٤ < ٠,٥٩ (أوْ ٠,٥٩ > ٠,٥٤)

❶ لَوِّنْ شَبَكاتِ ١٠×١٠ لِمُقارَنَةِ كُلِّ زَوْجٍ مِنَ الأعْدادِ العَشْرِيَّةِ.
أكْتُبْ > أوْ < أوْ =. تَحَقَّقْ مِنْ إجابَتِكَ عَلى خَطِّ الأعْدادِ أعْلاهُ.

أ) ٠,٥٨ ◯ ٠,٦٣ ب) ٠,٦٥ ◯ ٠,٥٦

جـ) ٠,٦١ ◯ ٠,٥٨

❷ رَتِّبْ تَنازُلِيًّا الأعْدادَ العَشْرِيَّةَ الآتِيَةَ:

٠,٥٣ ، ٠,٦ ، ٠,٥ ، ٠,٥٥ ، ٠,٥٨

تَحْميرٌ شَفَهِيٌّ: كَيْفَ يُساعِدُكَ خَطُّ الأعْدادِ عَلى تَرْتيبِ الأعْدادِ تَصاعُدِيًّا؟

أتدرّب

تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ القِيمَةِ المَكانِيَّةِ لِمُقارَنَةِ الأَعْدادِ العَشْرِيَّةِ وَتَرْتيبِها.

❶ قارِنْ بَيْنَ العَدَدَيْنِ. ٢,٣٦٤ ، ٢,٣٦٨.

اِبْدَأْ مِنَ اليَسارِ

الآحادُ مُتَساوِيَةٌ

اِبْحَثْ عَنْ أَوَّلِ مَنْزِلَةٍ يَخْتَلِفُ فيها الرَّقْمانِ في كُلٍّ مِنَ العَدَدَيْنِ،

ثُمَّ قارِنْ بَيْنَ هٰذَيْنِ الرَّقْمَيْنِ ٤ ٨

٤ أَجْزاءٍ مِنَ الأَلْفِ < ٨ أَجْزاءٍ مِنَ الأَلْفِ، بِالتّالي ٢,٣٦٤ < ٢,٣٦٨

❷ رَتِّبْ تَنازُلِيًّا الأَعْدادَ ٢,٣٦٤، ٢,٣٦٨، ٢,٣٦.

مُساعَدَةٌ رِياضِيَّةٌ:
وَضْعُ أَصْفارٍ عَلى يَمينِ الأَجْزاءِ العَشْرِيَّةِ لا يُغَيِّرُ مِنْ قيمَةِ الكَسْرِ العَشْرِيِّ مَثَلًا
٠,٢ = ٠,٢٠ = ٠,٢٠٠

تَمرَّن

أَكْتُبُ > أَوْ < أَوْ = لِتُكْمِلَ كُلًّا مِمّا يَأْتي:

❶ ٠,٠٦ ◯ ٠,٢ ❷ ٠,٣٠ ◯ ٠,٣ ❸ ١,٠ ◯ ٠,٩٩ ❹ ٠,٥٩ ◯ ٠,٦

اِسْتِخْدامُ البَياناتِ: يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ الآتي الوَقْتَ، بِالدَّقائِقِ، الَّذي اسْتَغْرَقَهُ سِتَّةُ مُتَبارينَ مِنَ الفِرَقِ الرِّياضِيَّةِ العَرَبِيَّةِ في قَطْعِ مَسافَةِ ١٠٠ مِتْرٍ سِباحَةً حُرَّةً. اِسْتَخْدِمِ الجَدْوَلَ الآتي لِلإِجابَةِ عَلَى الأَسْئِلَةِ ٥–٨.

الوَقْتُ الَّذي اسْتَغْرَقَهُ المُتَبارونَ		
أَسْماءُ المُتَبارينَ	الفِرَقُ	الوَقْتُ بِالدَّقائِقِ
أَحْمَدُ	الفَريقُ الأَزْرَقُ	١,٣٣٩
مُحَمَّدٌ	الفَريقُ الأَبْيَضُ	١,٣٥٣
وَليدٌ	الفَريقُ الأَخْضَرُ	١,٣٤١
مُشاري	الفَريقُ الأَصْفَرُ	١,٣٣٧
يوسُفُ	الفَريقُ الأَسْوَدُ	١,٣٦٢
عيسى	الفَريقُ الأَحْمَرُ	١,٣٥٢

❺ أَيُّ مِنَ المُتَبارينَ اسْتَغْرَقَ أَطْوَلَ وَقْتٍ؟

❻ أَيُّ مِنَ المُتَبارينَ اسْتَغْرَقَ أَقْصَرَ وَقْتٍ؟

❼ رَتِّبْ أَسْماءَ المُتَبارينَ بِحَسَبِ الوَقْتِ الَّذي اسْتَغْرَقَهُ كُلٌّ مِنْهُمْ مُبْتَدِئًا مِنَ الوَقْتِ الأَطْوَلِ إِلى الوَقْتِ الأَقْصَرِ.

❽ إِذا أُضيفَ مُتَبارٍ جَديدٌ إِلى الجَدْوَلِ واسْتَغْرَقَ ١,٣٥٨ دَقيقَةٍ، فَأَيْنَ سَيَكونُ تَرْتيبُهُ بَيْنَ المُتَبارينَ؟

❾ المَجَلَّةُ: وَضِّحْ كَيْفَ أَنَّ وَضْعَ الأَعْدادِ العَشْرِيَّةِ عَلى خَطِّ الأَعْدادِ يُساعِدُكَ عَلى تَرْتيبِها.

تَقْريبُ الأَعْدادِ العَشْرِيَّةِ
Rounding Decimal Numbers

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ تقريبِ الأعدادِ العَشْرِيَّةِ إلى أقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشَرَةٍ أوْ إلى أقْرَبِ جُزْءٍ مِنَ المِئَةِ

تَعَلَّمْ

لَيْسَ مِنَ الضَّروريِّ أنْ تَتَساوى قيمَةُ عُمْلَتَيْنِ تَحْمِلانِ الاسْمَ نَفْسَهُ في بَلَدَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ. في ٧ ديسمبر/ كانونَ الثّاني مِنْ عامِ ٢٠٠٤، كانَتْ قيمَةُ الدّينارِ البَحْرَيْنِيِّ تُساوي ٠,٧٤٥ فَقَطْ مِنْ قيمَةِ الدّينارِ الكُوَيْتِيِّ. تَسْتَطيعُ تَقْريبَ هذِهِ القيمَةِ إلى أقْرَبِ جُزْءٍ مِنَ المِئَةِ أوْ إلى أقْرَبِ جُزْءٍ مِنَ العَشَرَةِ.

فَمَثَلًا:

تَسْتَطيعُ أنْ تُبَيِّنَ قيمَةَ الدّينارِ على خَطِّ الأعْدادِ وَأنْ تُقَرِّبَها إلى أقْرَبِ جُزْءٍ مِنَ المِئَةِ.

٠,٧٤٥ تُقَرَّبُ إلى ٠,٧٥.

تَسْتَطيعُ أيْضًا أنْ تُمْعِنَ النَّظَرَ في الأرْقامِ الَّتي سَيَتِمُّ تَقْريبُها.

هَلْ تَعْلَمُ؟
إنَّ الكَثيرَ مِنَ الدُّوَلِ تَتَعامَلُ بِعُمْلَةٍ تَحْمِلُ الاسْمَ نَفْسَهُ، وَلكِنَّها تَخْتَلِفُ مِنْ حَيْثُ القيمَةُ. هُناكَ مَثَلًا الدّينارُ الأُرْدُنِّيُّ والدّينارُ الكُوَيْتِيُّ والدّينارُ البَحْرَيْنِيُّ والدّينارُ المَغْرِبِيُّ...

مِثالٌ

قَرِّبْ قيمَةَ الدّينارِ البَحْرَيْنِيِّ بِالنِّسْبَةِ إلى قيمَةِ الدّينارِ الكُوَيْتِيِّ إلى:

أ) أقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ عَشَرَةٍ.

٠,٧٤٥ — ضَعْ خَطًّا تَحْتَ المَنْزِلَةِ الَّتي تُريدُ التَّقْريبَ إلَيْها.

٠,٧٤٥ — أنْظُرْ إلى الرَّقْمِ الَّذي إلى يَمينِ هذِهِ المَنْزِلَةِ.

٤ < ٥ — إذا كانَ هذا الرَّقْمُ ٥ أوْ أكْبَرَ، فَزِدْ ١ عَلى الرَّقْمِ الَّذي وَضَعْتَ خَطًّا تَحْتَهُ. أمّا إذا كانَ هذا الرَّقْمُ أصْغَرَ مِنْ ٥، فاحْتَفِظْ بِالرَّقْمِ الَّذي وَضَعْتَ خَطًّا تَحْتَهُ مِنْ دونِ أيِّ تَغْييرٍ.

إحْتَفَظْنا بِرَقْمِ الأجْزاءِ مِنْ عَشَرَةٍ نَفْسِهِ مِنْ دونِ أيِّ تَغْييرٍ. بِالتّالي، قيمَةُ الدّينارِ البَحْرَيْنِيِّ هِيَ تَقْريبًا ٠,٧ مِنْ قيمَةِ الدّينارِ الكُوَيْتِيِّ.

ب) أقْرَبِ جُزْءٍ مِنَ المِئَةِ.

٠,٧٤٥ — ضَعْ خَطًّا تَحْتَ المَنْزِلَةِ الَّتي تُريدُ التَّقْريبَ إلَيْها.

٠,٧٤٥ — أنْظُرْ إلى الرَّقْمِ الَّذي إلى يَمينِ هذِهِ المَنْزِلَةِ.

٥ = ٥ — إذا كانَ هذا الرَّقْمُ ٥ أوْ أكْبَرَ، فَزِدْ ١ عَلى الرَّقْمِ الَّذي وَضَعْتَ خَطًّا تَحْتَهُ. أمّا إذا كانَ هذا الرَّقْمُ أصْغَرَ مِنْ ٥، فاحْتَفِظْ بِالرَّقْمِ الَّذي وَضَعْتَ خَطًّا تَحْتَهُ مِنْ دونِ أيِّ تَغْييرٍ.

تَمَّتْ زِيادَةُ ١ عَلى رَقْمِ الأجْزاءِ مِنَ المِئَةِ. بِالتّالي، قيمَةُ الدّينارِ البَحْرَيْنِيِّ هِيَ تَقْريبًا ٠,٧٥ مِنْ قيمَةِ الدّينارِ الكُوَيْتِيِّ.

تعبير شفهي: قارِنْ بَيْنَ التَّقْرِيبِ إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنَ الْمِئَةِ وَبَيْنَ التَّقْرِيبِ إِلَى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنَ الْعَشَرَةِ.

لاحظ

قَرِّبْ كُلًّا مِنَ الأَعْدادِ إِلَى مَنْزِلَةِ الرَّقْمِ الَّذي وُضِعَ تَحْتَهُ خَطٌّ.

١) ٣,٦٢ ٢) ٠,٠٨١ ٣) ١,٩٨

٤) ٢,٣٦٧ ٥) ٠,٣٤٥

٦) أَيٌّ مِنَ الأَعْدادِ الآتِيَةِ يُمْكِنُ تَقْرِيبُهُ إِلَى ٢٠,٥٨؟

أ) ٠,٥٨٩ ب) ٠,٥٧ ج) ٠,٥٩ د) ٠,٥٧٧

٧) تَعْلِيلٌ واسْتِنْتاجٌ: سَمِّ عَدَدَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ يُمْكِنُ تَقْرِيبُهُما إِلَى مَنْزِلَةِ الأَجْزاءِ مِنَ الْمِئَةِ فَيَكونُ كُلٌّ مِنْهُما ٠,٣٨.

تمرّن

مهاراتٌ وتَعْليلٌ:

قَرِّبْ كُلًّا مِنَ الأَعْدادِ الآتِيَةِ إِلَى مَنْزِلَةِ الرَّقْمِ الَّذي وُضِعَ تَحْتَهُ خَطٌّ.

٨) ٦٢,٧٩ ٩) ١,٠٨٨ ١٠) ٠,٩٣

١١) ٤٥,٥١٥ ١٢) ٣,٦٠٧ ١٣) ٠,٩٩٨

١٤) ٩,٨٦ ١٥) ١,١٠٥ ١٦) ٥,٥٥٥

١٧) ٣٦,٩٨١ ١٨) ٣,٥٤ ١٩) ١٨,٠٩

٢٠) ٠,٠٧٦ ٢١) ٣,٠١٠ ٢٢) ١,٠٩

٢٣) ٠,٧ ٢٤) ٠,٧٤٥ ٢٥) ٤,٤٩٩

٢٦) ٥,٠٧٦ ٢٧) ٠,٥٤٩

٢٨) سَمِّ عَدَدَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ بِأَجْزاءٍ مِنَ أَلْفٍ حَتّى إِذا قُرِّبَ كُلٌّ مِنْهُما إِلَى أَجْزاءٍ مِنْ عَشَرَةٍ كانَتِ النَّتيجَةُ ٠,٣.

KuwaitMath.com

حَلُّ الْمَسائِلِ

تَحْليلُ الْخُطَطِ: أرْسُمْ صورةً

Analyze Strategies: Draw a Picture

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفَ أنَّ رَسْمَ صورةٍ يُساعِدُكَ عَلى حَلِّ الْمَسائِلِ

تَعَلَّمْ

لِنَفْتَرِضْ أنَّكَ لَدى مُرورِكَ بِالطَّريقِ الْمُؤَدِّيَةِ إلى مَنْزِلِكَ مِنْ جِهَةِ الْغَرْبِ، تَرى ثَلاثَةَ مَطاعِمَ. أحَدُها يُقَدِّمُ الدَّجاجَ الْمَشْوِيَّ والآخَرُ الْوَجَباتِ السَّريعَةَ والثّالِثُ الْفَطائِرَ عَلى أنْواعِها. يَقَعُ مَطْعَمُ الدَّجاجِ الْمَشْوِيِّ عَلى بُعْدِ ٣ كم شَرْقَ مَطْعَمِ الْوَجَباتِ السَّريعَةِ وَعَلى بُعْدِ ٥ كم غَرْبَ مَطْعَمِ الْفَطائِرِ وَعَلى مَسافَةِ ٧ كم غَرْبَ الْمَدينَةِ. يَقَعُ مَنْزِلُكَ عَلى مَسافَةِ ٢ كم شَرْقَ الْمَدينَةِ. ما مَسافَةُ أقْرَبِ مَطْعَمٍ إلى مَنْزِلِكَ؟

نَصيحَةٌ لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ:
إنَّ رَسْمَ صورةٍ قَدْ يُساعِدُكَ عَلى الْحَلِّ عِنْدَما تَخْتَلِطُ الْمَعْلوماتُ عَلَيْكَ.

فَلْنَعْمَلْ مَعًا

◄ **إفْهَمْ**
ما الَّذي تَعْرِفُهُ؟
ما الَّذي تَحْتاجُ إلى مَعْرِفَتِهِ؟

◄ **خَطِّطْ**
كَيْفَ سَتَحُلُّ الْمَسْأَلَةَ؟ أرْسُمْ صورةً.

◄ **حُلَّ**
أرْسُمْ صورةً لِتُبَيِّنَ الْمَطاعِمَ الثَّلاثَةَ.

أكْمِلِ الرَّسْمَ.
إسْتَخْدِمِ الصّورَةَ لِتَحُلَّ الْمَسْأَلَةَ.
ما الإجابَةُ؟ مَطْعَمُ الْفَطائِرِ هُوَ الأقْرَبُ إلى مَنْزِلي، إذْ إنَّهُ يَبْعُدُ ٤ كم فَقَطْ.

◄ **راجِعْ وَتَحَقَّقْ**
كَيْفَ تَتَحَقَّقُ مِنْ إجابَتِكَ؟

تَبْريرٌ شَفَهِيٌّ: لِمَ، في رَأْيِكَ، خُطَّةُ «أرْسُمْ صورةً» هِيَ خُطَّةٌ جَيِّدَةٌ لِحَلِّ هذِهِ الْمَسْأَلَةِ؟

Kuwaitvalley.com

لاحِظْ

أَرْسُمُ صورَةً لِتَحُلَّ الْمَسْأَلَةَ.

❶ لِنَفْتَرِضْ أَنَّكَ سَتَذْهَبُ لِحُضورِ مُباراةٍ في كُرَةِ السَّلَّةِ مَعَ صَديقَيْكَ أَحْمَدَ وَعَدْنانَ. سَيَقومُ والِدُكَ بِاصْطِحابِكُمْ إِلى الْمَلْعَبِ بِسَيّارَتِهِ. يَقَعُ مَنْزِلُ أَحْمَدَ عَلى بُعْدِ ٦ كم شَمالَ مَنْزِلِكَ، وَمَنْزِلُ عَدْنانَ عَلى بُعْدِ ٣ كم شَرْقَ مَنْزِلِ أَحْمَدَ. وَيَقَعُ الْمَلْعَبُ عَلى بُعْدِ ٧ كم شَرْقَ مَنْزِلِ أَحْمَدَ. إِتَّجِهْتُمْ جَنوبَ الْمَلْعَبِ مَسافَةَ ٢ كم ثُمَّ غَرْبَ الْمَلْعَبِ مَسافَةَ ٤ كم وَذَلِكَ لِتَناوُلِ الْبوظَةِ في أَحَدِ الْمَحَلّاتِ.

أ) ما الْمَسافَةُ الَّتي قَطَعْتُموها قَبْلَ أَنْ تَتَناوَلوا الْبوظَةَ؟

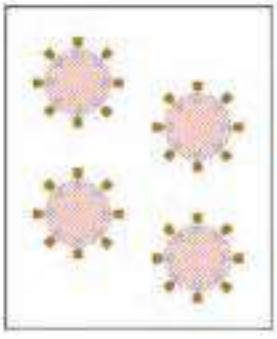
ب) كَمْ يَبْعُدُ مَحَلُّ الْبوظَةِ عَنْ مَنْزِلِكَ؟ وَفي أَيِّ اتِّجاهٍ؟

جـ) أَيُّهُما أَقْرَبُ إِلى مَحَلِّ الْبوظَةِ، مَنْزِلُ أَحْمَدَ أَمْ مَنْزِلُ عَدْنانَ؟

حَلُّ الْمَسائِلِ
تَمْرِينٌ

أَرْسُمُ صورَةً أَوِ اسْتَخْدِمْ أَيَّ خُطَّةٍ تَراها مُناسِبَةً لِحَلِّ كُلٍّ مِنَ الْمَسائِلِ الآتِيَةِ:

❷ تَجِدُ في شارِعِ الْخَليجِ الْعَرَبِيِّ لافِتاتِ تَوَقُّفٍ وَإِشاراتٍ ضَوْئِيَّةٍ. مَرَّ سائِقُ سَيّارَةٍ بِثَلاثِ لافِتاتِ تَوَقُّفٍ ثُمَّ بِإِشارَةٍ ضَوْئِيَّةٍ أولى. بَعْدَها، تَناقَصَ عَدَدُ اللّافِتاتِ واحِدَةً بَيْنَ الْإِشارَتَيْنِ الضَّوْئِيَّتَيْنِ، وَكانَ آخِرُ ما وَصَلَ إِلَيْهِ السّائِقُ لافِتَةَ تَوَقُّفٍ. كَمْ إِشارَةً ضَوْئِيَّةً وَكَمْ لافِتَةَ تَوَقُّفٍ مَرَّ بِها السّائِقُ؟



٣ خَطَّطَتْ إدارَةُ أَحَدِ مَطاعِمِ الْفَطائِرِ لِفَصْلِ أَرْبَعِ طاوِلاتٍ عَنْ بَعْضِها بِواسِطَةِ جُدْرانٍ مُتَحَرِّكَةٍ. وَضِّحْ كَيْفِيَّةَ فَصْلِ الطّاوِلاتِ الْأَرْبَعِ الْمَرْسومَةِ في الصّورَةِ عَنْ بَعْضِها بِواسِطَةِ ثَلاثَةِ جُدْرانٍ فَقَطْ.

٤ **مِنَ الْعُلوم:** أَرْبَعَةٌ مِنْ مَشاهيرِ عُلَماءِ الْعَرَبِ الْمُسْلِمينَ في الرِّياضِيّاتِ كانوا قَدْ وُلِدوا في الْقَرْنِ الثّامِنِ وَفي الْقَرْنِ التّاسِعِ وَفي الْقَرْنِ الْعاشِرِ وَفي الْقَرْنِ الثّانِيَ عَشَرَ وَهُمْ: إبْنُ الْهَيْثَمِ، الْخَوارَزْمِيُّ، ثابِتُ بْنُ قُرَّةَ والطوسِيُّ، عِلْمًا بِأَنَّ ثابِتَ بْنَ قُرَّةَ لَمْ يولَدْ في أَيٍّ مِنَ الْقَرْنَيْنِ الْعاشِرِ والثّانِيَ عَشَرَ وأَنَّ الْخَوارَزْمِيَّ وُلِدَ قَبْلَهُمْ كُلِّهِمْ، وأَنَّ الطوسِيَّ قَدْ وُلِدَ في الْقَرْنِ الثّانِيَ عَشَرَ. أَرْسُمْ خَطَّ الْأَعْدادِ لِتُبَيِّنَ عَلَيْهِ الْقَرْنَ الَّذي وُلِدَ فيهِ كُلٌّ مِنَ الْمَشاهيرِ الْأَرْبَعَةِ.

KuwaitMath.com

٣ جَمْعُ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ والْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ وَطَرْحُها

Adding and Subtracting Whole Numbers and Decimal Numbers

إنَّ عَمَلِيَّةَ فَرْزِ الْأَجْزاءِ مِن أَلْفٍ والْأَجْزاءِ مِن الْمِئَةِ والْأَجْزاءِ مِن عَشَرَةٍ والْآحادِ وغَيْرِها مِنَ الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ والْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ وتَرْتِيبَها أَمْرٌ يَحْتاجُ إِلى فَهْمِ الْقَواعِدِ الَّتي تُنَظِّمُ الْعَلاقاتِ بَيْنَ هٰذِهِ الْأَعْدادِ إِنَّ عَدَمَ فَهْمِ الْقَواعِدِ يُؤَدِّي بِنا إِلى مَتاهاتٍ تَضِيعُ بَيْنَ ثَنايَاها وخُطُوطِها. إِنَّها قَواعِدُ بَسِيطَةٌ وخُطُوطُها واضِحَةٌ والنَّجاحُ في التَّعامُلِ مَعَها أَمْرٌ لَهُ أَثَرٌ عَلَيْهِ جَمِيعُنا

ما الَّذي تَحْتاجُ إِلى مَعْرِفَتِهِ لِتَجْمَعَ الْأَعْدادَ الْكُلِّيَّةَ والْأَعْدادَ الْعَشْرِيَّةَ وتَطْرَحَها؟

لائِحَةُ الْمَهاراتِ

سَوْفَ تَقُومُ في هٰذا الْفَصْلِ بِـ:

- تَقْدِيرِ ناتِجِ الْجَمْعِ وَناتِجِ الطَّرْحِ
- جَمْعِ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ وَطَرْحِها
- اسْتِكْشافِ جَمْعِ الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ وَطَرْحِها
- حَلِّ الْمَسائِلِ بِاخْتِيارِ الْعَمَلِيَّةِ الْمُناسِبَةِ

تَقْديرُ ناتِجِ الْجَمْعِ وَناتِجِ الطَّرْحِ
Estimating Sums and Differences

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ تَقْديرِ ناتِجِ جَمْعِ وَناتِجِ طَرْحِ عَدَدَيْنِ كُلِّيَّيْنِ أَوْ عَدَدَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ

الْعِباراتُ وَالْمُفْرَداتُ:
التَّقْديرُ بِاغْتِيارِ الْمَنْزِلَةِ الْأَكْبَرِ مِنَ الْعَدَدِ الْأَوَّلِ وَالْمَنْزِلَةِ الْأَكْبَرِ مِنَ الْعَدَدِ الثّاني:
front-end estimation
هِيَ طَريقَةٌ لِتَقْديرِ ناتِجِ الْجَمْعِ مِنْ خِلالِ جَمْعِ الْقِيَمِ الْمَكانِيَّةِ لِلرَّقْمِ في الْمَنْزِلَةِ الْأَكْبَرِ ثُمَّ الَّتي تَليها في كُلٍّ مِنَ الْعَدَدَيْنِ الْمُضافَيْنِ إِلى بَعْضِهِما.

مُساعَدَةٌ رِياضِيَّةٌ:
الرَّمْزُ ≈ يُقْرَأُ يُساوي تَقْريبًا.

تَعَلَّمْ

جَمَعَ بَشّارٌ ١ ٠٠٤ ٠٢٤ فَلْسًا تُساوي ما قيمَتُهُ ١ ٠٠٤,٠٢٤ دينارًا وَتَزِنُ تَقْريبًا ٣ ٥٠٠ كجم. يُبَيِّنُ هذا الْجَدْوَلُ وَزْنَ بَعْضِ الْقِطَعِ النَّقْدِيَّةِ مِنْ فِئَةِ الْفَلْسِ الْواحِدِ بِالدّينارِ.

وَزْنُ بَعْضٍ مِنَ الْفُلوسِ وَقيمَتُها		
الْعَدَدُ	الْوَزْنُ بِالْكيلوجرام	الْقيمَةُ بِالدّينار
٢٨٨	١	٠,٢٨٨ دينار
٥٧٦	٢	٠,٥٧٦ دينار
١ ١٥٢	٤	١,١٥٢ دينار

إِذا كانَ مَعَكَ مِنَ الْفُلوسِ ما وَزْنُهُ ٣ كجم، فَكَمْ عَدَدُ تِلْكَ الْفُلوسِ تَقْريبًا؟

تَسْتَطيعُ إِيجادَ ٣ كجم مِنَ الْفُلوسِ بِطَرْحِ ١ مِنَ الْعَدَدِ ٤ أَوْ بِجَمْعِ ٢ إِلى الْعَدَدِ ١.

تَسْتَطيعُ التَّقْديرَ بِالتَّقْريبِ أَوْ بِاغْتِيارِ الْمَنْزِلَةِ الْأَكْبَرِ مِنَ الْعَدَدِ الْأَوَّلِ وَالْمَنْزِلَةِ الْأَكْبَرِ مِنَ الْعَدَدِ الثّاني.

تَفْكيرٌ شَفَهِيٌّ: لِماذا أَحَدُ التَّقْديرَيْنِ أَكْبَرُ مِنَ الْآخَرِ؟

لاحِظْ

قَدِّرْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

١) ٥٧٠ + ٣٧٥

٢) ٨٨٤ − ٤٠٦

٣) ٧,٠٧ − ٣,٥٩

٤) ٦٢١ + ٤٣٢ + ٥٦١

٥) ٩,٨٢ + ٣,١٢

٦) **تَحْليلٌ وَاسْتِنْتاجٌ:** إِذا قُمْتَ بِتَقْريبِ ٩,٧٥ دَنانيرَ، ٢٥,٨٢ دينارًا إِلى أَقْرَبِ دينارٍ، فَهَلْ يَأْتي تَقْديرُ ناتِجِ جَمْعِهِما أَكْبَرَ أَوْ أَصْغَرَ مِنْ ناتِجِ الْجَمْعِ الْحَقيقِيِّ؟

جَمْعُ الأعدادِ الكُلِّيَّةِ وَطَرْحُها
Adding and Subtracting Whole Numbers

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ جَمْعِ أعدادٍ كُلِّيَّةٍ رُمُوزُها مُكَوَّنَةٌ مِنْ ثَلاثَةِ إلى خَمْسَةِ أرْقامٍ وَطَرْحِها

تَعَلَّمْ

أطْوَلُ مَسافَةٍ زَمَنِيَّةٍ لِلطَّيَرانِ المُتَواصِلِ هِيَ تَقْريبًا ١٢ ٨٢٢ كم.

يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ أدْناهُ بَعْضَ المَسافاتِ القَصيرَةِ المُقَدَّرَةِ بِالكيلومترِ لِخُطوطِ الطَّيَرانِ بَيْنَ بَعْضِ البُلْدانِ العَرَبِيَّةِ.

	الكُوَيْتُ	الرِّياضُ	الخَرْطومُ	دِمَشْقُ	تونُسُ	أبو ظَبي
الكُوَيْتُ	—	٥٣٤	٢ ٢٢٣	١ ٢١٠	٣ ٦١٠	٨٥٧
الرِّياضُ	٥٣٤	—	١ ٨٠٧	١ ٤٩٢	٣ ٧٠٩	٧٨٧
الخَرْطومُ	٢ ٢٢٣	١ ٨٠٧	—	٢ ٣٣٦	٣ ٧١٥	٢ ٤٨٨
دِمَشْقُ	١ ٢١٠	١ ٤٩٢	٢ ٣٣٦	—	٢ ٤٥٥	٢ ٠٠٨
تونُسُ	٣ ٦١٠	٣ ٧٠٩	٣ ٧١٥	٢ ٤٥٥	—	٤ ٤٤٢
أبو ظَبي	٨٥٧	٧٨٧	٢ ٤٨٨	٢ ٠٠٨	٤ ٤٤٢	—

مِثالٌ ١

أوْجِدْ طولَ رِحْلَةٍ مِنْ دِمَشْقَ إلى الرِّياضِ ثُمَّ إلى أبو ظَبي ثُمَّ إلى تونُسَ.

تَسْتَطيعُ أنْ تَجْمَعَ لِتَجِدَ الطُّولَ الإجْمالِيَّ.

الخُطْوَةُ ١

إجْمَعِ الآحادَ.

أعِدِ التَّسْمِيَةَ عِنْدَ الحاجَةِ.

مِنْ دِمَشْقَ إلى الرِّياضِ:

مِنَ الرِّياضِ إلى أبو ظَبي:

مِنْ أبو ظَبي إلى تونُسَ:

١
١ ٤٩٢
٧٨٧
+ ٤ ٤٤٢
١

الخُطْوَةُ ٢

إجْمَعِ العَشَراتِ.

أعِدِ التَّسْمِيَةَ عِنْدَ الحاجَةِ.

٢١
١ ٤٩٢
٧٨٧
+ ٤ ٤٤٢
٢١

الخُطْوَةُ ٣

إجْمَعِ المِئاتِ.

أعِدِ التَّسْمِيَةَ عِنْدَ الحاجَةِ.

١ ٢١
١ ٤٩٢
٧٨٧
+ ٤ ٤٤٢
٧٢١

الخُطْوَةُ ٤

إجْمَعِ الأُلوفَ.

١ ٢١
١ ٤٩٢
٧٨٧
+ ٤ ٤٤٢
٦ ٧٢١

طولُ الرِّحْلَةِ هُوَ ٦ ٧٢١ كيلومترًا.

قَدِّرْ لِتَتَحَقَّقَ مِنْ مَعْقوليَّةِ إجابَتِكَ.

٥٠٠ ١ + ٨٠٠ + ٤ ٤٠٠ = ٦ ٧٠٠.

٦ ٧٠٠ قَريبٌ مِنَ العَدَدِ ٦ ٧٢١. بِالتّالي فالإجابَةُ مَعْقولَةٌ.

تَذَكَّرْ:
تَحْتاجُ في بَعْضِ الأحْيانِ إلى إعادَةِ التَّسْمِيَةِ في أكْثَرَ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدَةٍ.

مِثالٌ ٢

بِكَمْ تَزيدُ المَسافَةُ بَيْنَ أبو ظَبي وَتونُسَ عَنِ المَسافَةِ بَيْنَ تونُسَ وَدِمَشْقَ؟

تَسْتَطيعُ أنْ تَطْرَحَ لِمُقارَنَةِ المَسافاتِ.

الخُطوةُ ١

إطْرَحِ الآحادَ.

٢ ١٢
٤ ٤ ٤ ٢
− ٢ ٤ ٥ ٥
٧

الخُطوةُ ٣

إطْرَحِ المِئاتِ.

١٣١٢
٢ ٣ ٤ ١٢
٤ ٤ ٤ ٢
− ٢ ٤ ٥ ٥
١ ٩ ٨ ٧

تَزيدُ المَسافَةُ مِنْ أبو ظَبي إلى تونُسَ بِـ ١ ٩٨٧ كيلومترًا عَنِ المَسافَةِ بَيْنَ تونُسَ وَدِمَشْقَ.

الخُطوةُ ٢

إطْرَحِ العَشَراتِ.

١٣
٢ ٣ ٤ ١٢
٤ ٤ ٤ ٢
− ٢ ٤ ٥ ٥
٨ ٧

قَدِّرْ لِتَتَحَقَّقَ مِنْ مَعْقوليَّةِ إجابَتِكَ.

٤٤٤٢ ← ٤٠٠٠
− ٢٤٥٥ ← − ٢٠٠٠
٢٠٠٠

العَدَدُ ١٩٨٧ قَريبٌ مِنَ العَدَدِ ٢٠٠٠، بِالتّالي فالإجابَةُ مَعْقولَةٌ.

تَسْتَطيعُ أنْ تَسْتَخْدِمَ إعادَةَ التَّسْمِيَةِ عِنْدَ وُجودِ الأصْفارِ في العَدَدِ المَطْروحِ مِنْهُ.

مِثالٌ ٣

أوْجِدْ ناتِجَ ١٠٠٠ − ٩٣.

الخُطوةُ ١

إطْرَحِ الآحادَ.

أعِدِ التَّسْمِيَةَ عِنْدَ الحاجَةِ.

٩ ٩
٧ ٢ ١٠
٨ ٣ ٣ ٣
− ٩ ٣
٧

الخُطوةُ ٢

إطْرَحِ العَشَراتِ.

٩ ٩
٧ ٢ ١٠
٨ ٣ ٣ ٣
− ٩ ٣
٠ ٧

الخُطوةُ ٣

إطْرَحِ المِئاتِ.

٩ ٩
٧ ٢ ١٠
٨ ٣ ٣ ٣
− ٩ ٣
٩ ٠ ٧

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ:

١ كَيْفَ تُساعِدُكَ القيمَةُ المَكانِيَّةُ عَلى الجَمْعِ والطَّرْحِ؟

٢ كَيْفَ أجْرَيْتَ أوَّلَ إعادَةِ تَسْمِيَةٍ لِلْعَدَدِ ١ ٠٠٠ في المِثالِ ٢؟ وَما الَّذي قُمْتَ بِهِ تالِيًا؟

لاحِقَة

أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي، وَمِنْ ثَمَّ قَدِّرْ لِتَتَحَقَّقَ مِنْ مَعْقوليَّةِ إجابَتِكَ.

١ ١٤ ٥٣٦ + ٨ ١٩٢

٢ ٤٥ ٣٢٩ − ٦ ٨٤٧

٣ ٢ ٠٠٣ − ٦٨٤

٤ ٣٨٧ + ٤٩٢ + ٤٩

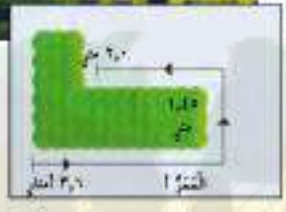
٥ **تَعْليلٌ واسْتِنْتاجٌ:** أوْجِدْ ٩ ٠٠٠ − ٧ ٩٩٩ ذِهْنِيًّا. وَضِّحْ لِمَ هُوَ مِنَ الأسْهَلِ إجْراءُ الحِسابِ ذِهْنِيًّا مِمّا هُوَ عَلَيْهِ كِتابِيًّا.

جَمْعُ الأعدادِ العَشْرِيَّةِ
Adding Decimal Numbers

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ جَمْعِ الأعدادِ العَشْرِيَّةِ إلى أجزاءٍ مِنَ المِئَةِ

تَعَلَّمْ

عَمِلَ الفَراعِنَةُ مُنْذُ آلافِ السِّنينَ عَلى جِراثِيمِ الأرْضِ بِغَرَضِ تَهْوِيَةِ التُّرْبَةِ وَتَسْمِيدِها، وَتَحْضيرِ الأرْضِ لِنَثْرِ البُذورِ. وَكانوا كَما في وَقْتِنا الحاضِرِ يَحْرُثونَ الأرْضَ عَلى شَكْلِ أثْلامٍ (شُقوقٍ) طَويلَةٍ تَخْتَرِقُها مَمَرّاتٌ تُشَكِّلُ زَوايا قائِمَةً. يُبَيِّنُ المُخَطَّطُ جُزْءًا مِنْ تِلْكَ الأثْلامِ وَقَدْ دُوِّنَتْ بَعْضُ الأبْعادِ فيهِ.



مِثالٌ

ما مَجْموعُ طولِ المَمَرِّ ١؟ اِجْمَعْ: ٣,٦ + ١,٤٥ + ٢,٠

الخُطْوَةُ ١	الخُطْوَةُ ٢
اُكْتُبِ الأعدادَ. رَتِّبِ الفَواصِلَ العَشْرِيَّةَ تَحْتَ بَعْضِها. اُكْتُبْ أصْفارًا إضافِيَّةً إنْ كانَ ذلِكَ يُساعِدُكَ عَلى تَبْيينِ القيمَةِ المَكانِيَّةِ.	اِجْمَعِ الأعدادَ العَشْرِيَّةَ كَما لَوْ أنَّكَ تَجْمَعُ الأعدادَ الكُلِّيَّةَ. ضَعِ الفَواصِلَ العَشْرِيَّةَ في مَكانِها الصَّحيحِ تَحْتَ بَعْضِها.
٣,٦٠ ١,٤٥ ٢,٠٠	٣,٦٠ ١,٤٥ + ٢,٠٠ ٧,٠٥

بِالتّالي، طولُ المَمَرِّ ١ ٧,٠٥ أمتارٍ

قَدِّرْ لِتَتَحَقَّقَ مِنْ مَعْقوليَّةِ إجابَتِكَ.
قَرِّبْ كُلًّا مِنَ الأعدادِ المُضافَةِ إلى أقْرَبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ.
٤ + ١ + ٢ = ٧
العَدَدُ ٧,٠٥ قَريبٌ مِنَ العَدَدِ ٧، بِالتّالي، فالإجابَةُ مَعْقولَةٌ.

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ: لِماذا تُرَتَّبُ الفَواصِلُ العَشْرِيَّةُ تَحْتَ بَعْضِها عِنْدَما تُجْمَعُ الأعْدادُ العَشْرِيَّةُ؟

تَحَقَّقْ

أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

❶ ٥,٥٢ + ٣,٤٧ ❷ ٥,٠٧ + ٣,٧ ❸ ٤,١٩ + ٠,٠٧ + ٦,٢ ❹ ٦,٩٨ + ٣,٢٤ + ٧,٤٩

❺ **تَحْليلٌ واسْتِنْتاجٌ:** في المِثالِ أعْلاهُ، كُتِبَ العَدَدُ ٣,٦ عَلى شَكْلِ ٣,٦٠. فَهَلْ مِنَ الصَّحيحِ كِتابَتُهُ أيْضًا عَلى شَكْلِ ٢٣,٠٦؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

طَرْحُ الأعدادِ العَشريّة
Subtracting Decimal Numbers

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفيَّةَ طَرْحِ أعدادٍ عشريّةٍ رُموزُها مُكَوَّنةٌ مِنْ ثَلاثةٍ إلى خَمْسةِ أرْقامٍ.

تَذَكَّرْ:
تَحتاجُ في بَعْضِ الأحْيانِ إلى إعادةِ التَّسْويةِ في أكْثرَ مِنْ مَنْزِلةٍ واحِدةٍ.

تَعَلَّمْ

تُعْتَبَرُ المَناطِقُ المَداريَّةُ الأكْثرَ غَزارةً بالأمْطارِ، فَقَدْ تَتَجاوزُ مُعَدَّلاتُ هُطولِ الأمْطارِ الـ ١١٨٥,٦٧ مم. إلَيْكَ بَعْضَ المُعَدَّلاتِ المُسَجَّلةِ في بَعْضِ المُدُنِ العَرَبيَّةِ بِحَسَبِ ما يُبيِّنُهُ التَّمْثيلُ البيانيُّ بالأعْمِدةِ الآتي.

مِثالٌ ١

بِكَمْ يَزيدُ مُعَدَّلُ هُطولِ الأمْطارِ في مَدينةِ الدّارِ البَيْضاءِ عَمّا هُوَ عَلَيْهِ في مَدينةِ طَرابُلُسَ الغَرْبِ؟
لإيجادِ الفَرْقِ، اطْرَحِ الأعْدادَ العَشْريَّةَ بالطَّريقةِ نَفْسِها الَّتي تَجْري فيها عَمَليَّةُ طَرْحِ الأعْدادِ الكُلِّيَّةِ.

الخُطْوةُ ١	الخُطْوةُ ٢
رَتِّبِ الفَواصِلَ العَشْريَّةَ تَحْتَ بَعْضِها.	اطْرَحْ واضِعًا الفَواصِلَ العَشْريَّةَ في مَكانِها الصَّحيحِ.
٤٢٥,٨٤ ٢٥٣,٣٦	٣ ١٢ ٤ ١٤ ٤ ٢ ٥ , ٨ ٤ − ٢ ٥ ٣ , ٣ ٦ ١ ٧ ٢ , ٤ ٨

قَفْزٌ لِلتَّحَقُّقِ مِنْ مَعْقوليَّةِ النّاتِجِ.
٤ ١٢
٤٢٥,٨٤ ← ٤ ٢ ٥ , ٨ ٦
٢٥٣,٣٦ − ← − ٢ ٥ ٣ , ٣ ٦
١٧٣

العَدَدُ ١٧٢,٤٨ قَريبٌ مِنَ العَدَدِ ١٧٣ بالتّالي فالإجابةُ مَعْقولةٌ.

يَزيدُ مُعَدَّلُ هُطولِ الأمْطارِ في مَدينةِ الدّارِ البَيْضاءِ بِـ ١٧٢,٤٨ مِلِّيمِترًا عَنْ مُعَدَّلِ هُطولِ الأمْطارِ في مَدينةِ طَرابُلُسَ الغَرْبِ.

KuwaitMath.com

مِثالٌ ٢

٨,٢ − ٣,٧٥

الخُطوةُ ١	الخُطوةُ ٢
رَتِّبِ الفواصِلَ العَشْرِيَّةَ تَحْتَ بَعْضِها.	إطْرَحْ.

٨,٢٠
− ٣,٧٥

١١
٨,٢٠
− ٣,٧٥
٤,٤٥

قَدِّرْ لِتَتَحَقَّقَ مِنْ مَعْقولِيَّةِ النّاتِجِ.

٨,٢٠ ← ٨
− ٣,٧٥ ← − ٤
٤

العَدَدُ ٤,٤٥ قَريبٌ مِنَ العَدَدِ ٤، بِالتّالي فالإجابَةُ مَعْقولَةٌ.

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ: عِنْدَما تَطْرَحُ ٣,٥٢ دَنانيرَ مِنْ ١٨ دينارًا، لِماذا تَحْتاجُ إلى كِتابَةِ ١٨ دينارًا بِشَكْلِ ١٨,٠٠ دينارًا؟

لاحِظْ

أَكْمِلْ ما يَأْتي:

١) ١٢ / ٨ / ٦,٤٨ − / □,٨□

٢) ٦ / ٥,٧ / ٠,٥٧ − / ٥,□٣

٣) □□□ / ٨,/٧/ ٥,٧٩ − / ٢,□١

٤) □□□ / ٨,/٩/ ٧,٢٩ − / ١,٧□

٥) □ / ١٣ / ٨,□٧ − / □,٩□

أَوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

٦) ٠,٥٦ − ٠,٣

٧) ١٨,٩٩ − ٩,٩٩

٨) ٠,٩ − ٠,٣٨

٩) ٠,٥٧ − ٠,٢٩

١٠) ١,٢٩ − ٠,٤٠

١١ **تَفْكيرٌ واسْتِنْتاجٌ:** ماذا تَفْعَلُ عِنْدَما يَكونُ الرَّقْمُ في مَنْزِلَةِ الأَجْزاءِ مِنَ المِئَةِ في العَدَدِ الأَعْلى (أي المَطْروحِ مِنْهُ) أَصْغَرَ مِنَ الرَّقْمِ الَّذي في مَنْزِلَةِ الأَجْزاءِ مِنَ المِئَةِ في العَدَدِ الَّذي تَحْتَهُ (أي المَطْروحِ) عِنْدَ إجْراءِ عَمَلِيَّةِ الطَّرْحِ؟ إسْتَخْدِمْ ٠,٧٣ − ٠,٥٨ كَمِثالٍ عَلى ذَلِكَ.

KuwaitMath.com

حَلُّ الْمَسائِلِ

تَحْلِيلُ الْمَسائِلِ اللَّفْظِيَّةِ وَتَفْسِيرُها:

اِخْتَرِ الْعَمَلِيَّةَ الْمُناسِبَةَ: Analyze Word Problems: Choose an Operation

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ
كَيْفِيَّةَ اخْتِيارِ الْعَمَلِيَّةِ الْمُناسِبَةِ لِكِتابَةِ الْجُمْلَةِ الْعَدَدِيَّةِ

تَعَلَّمْ

إِنَّ أَعْلى النِّقاطِ الَّتي يُمْكِنُ تَحْقيقُها في أَلْعابِ الْحاسوبِ هِيَ ١٠٠ نُقْطَةٍ. الْفَرْقُ بَيْنَ النِّقاطِ الَّتي حَصَلَ عَلَيْها كُلٌّ مِنْ عَلِيٍّ وَعَبْدِاللهِ هُوَ ٩ نِقاطٍ. عِلْمًا أَنَّ عَدَدَ النِّقاطِ الَّتي حَصَلَ عَلَيْها عَلِيٌّ هُوَ ٩٤، كَمْ عَدَدُ النِّقاطِ الَّتي حَصَلَ عَلَيْها عَبْدُاللهِ؟

فَلْنَعْمَلْ مَعًا

◄ **اِفْهَمْ**

ما الَّذي تَعْرِفُهُ؟

ما الَّذي تَحْتاجُ إِلى مَعْرِفَتِهِ؟

◄ **خَطِّطْ**

كَيْفَ تَجِدُ الإِجابَةَ؟

أَكْتُبُ جُمَلًا عَدَدِيَّةً وَأَحُلُّ.

◄ **حُلَّ**

أَكْتُبِ الْجُمَلَ الْعَدَدِيَّةَ.

نِقاطُ عَبْدِاللهِ هِيَ: إِمَّا أَكْثَرُ مِنْ ٩٤ بِـ ٩:
ن = ٩٤ + ٩
ن = ١٠٣

أَوْ

أَقَلُّ مِنْ ٩٤ بِـ ٩:
ن = ٩٤ − ٩
ن = ٨٥

ما الإِجابَةُ؟

كَوْنُ ١٠٠ نُقْطَةٍ هِيَ أَعْلى النِّقاطِ الَّتي يُمْكِنُ تَحْقيقُها في أَلْعابِ الْحاسوبِ، بِالتّالي، عَدَدُ النِّقاطِ الَّتي حَصَلَ عَلَيْها عَبْدُاللهِ يَجِبُ أَنْ يَكونَ ٨٥.

◄ **راجِعْ وَتَحَقَّقْ**

كَيْفَ تَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقوليَّةِ إِجابَتِكَ؟

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ: كَيْفَ تُوَضِّحُ إِمْكانِيَّةَ اسْتِخْدامِ عِبارَةِ جَمْعٍ وَعِبارَةِ طَرْحٍ لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ؟

KuwaitMath.com

لاحِظْ

إِخْتَرِ الْعِبارَةَ الْعَدَدِيَّةَ الصَّحيحَةَ الَّتي تُساعِدُكَ عَلى الْإِجابَةِ.

❶ دَفَعَ عَلِيٌّ ٤٠ دينارًا لِشِراءِ لُعْبَةٍ حاسوبِيَّةٍ. أَمّا عَبْدُاللهِ، فَقَدْ دَفَعَ مَبْلَغًا يَزيدُ بِـ ١٧ دينارًا عَمّا دَفَعَهُ عَلِيٌّ ثَمَنَ لُعْبَةٍ حاسوبِيَّةٍ ثانِيَةٍ. ما مَجْموعُ ما دَفَعَهُ الْاِثْنانِ؟

أ) ٤٠ دينارًا + ٤٠ دينارًا + ١٧ دينارًا = ٩٧ دينارًا

ب) ٤٠ دينارًا + ١٧ دينارًا = ٥٧ دينارًا

ج) ٤٠ دينارًا + ١٧ دينارًا + ٥٧ دينارًا = ١١٤ دينارًا

حَلُّ الْمَسائِلِ
تَمْرينٌ

فَكِّرْ في الْعَمَلِيَّةِ الْمُناسِبَةِ الَّتي سَتَسْتَخْدِمُها. أُكْتُبِ الْعِباراتِ الْعَدَدِيَّةَ الَّتي تُريدُ اسْتِخْدامَها، مِنْ ثَمَّ حُلَّ كُلَّ مَسْأَلَةٍ.

❷ يُعْتَبَرُ اللّاعِبُ مُمْتازًا إِذا حَصَلَ عَلى ٨١ نُقْطَةً عَلى الْأَقَلِّ. حَصَلَ عِمادٌ عَلى ٧٣ نُقْطَةً. إِلى كَمْ نُقْطَةٍ إِضافِيَّةٍ يَحْتاجُ عِمادٌ كَيْ يُعْتَبَرَ لاعِبًا مُمْتازًا؟

❸ نُقودٌ: قَرَّرَتْ إِلْهامُ إِنْفاقَ الْمَبْلَغِ الَّذي ادَّخَرَتْهُ وَقَدْرُهُ ١٠٠ دينارٍ لِشِراءِ لُعْبَةٍ حاسوبِيَّةٍ ثَمَنُها ٥٩ دينارًا، ثُمَّ قَرَّرَتْ فيما بَعْدُ شِراءَ لُعْبَةٍ أُخْرى ثَمَنُها ٤٥ دينارًا وَذلِكَ بِما تَبَقّى مَعَها مِنْ نُقودٍ. إِلى كَمْ دينارٍ تَحْتاجُ إِلْهامُ زِيادَةً عَمّا ادَّخَرَتْهُ كَيْ تَسْتَطيعَ شِراءَ اللُّعْبَةِ الثّانِيَةِ؟

❹ إِشْتَرَتْ أَمَلُ ثَلاثَ أَلْعابٍ حاسوبِيَّةٍ بِما مَجْموعُهُ ٢١٠ دَنانيرَ. ثَمَنُ الْأولى ٧٩ دينارًا. أَمّا ثَمَنُ الثّانِيَةِ فَهُوَ ٦٨ دينارًا. ما ثَمَنُ اللُّعْبَةِ الثّالِثَةِ؟

❺ **التَّفْكيرُ السَّليمُ:** أَرادَ فَهْدٌ إِقامَةَ مُفاضَلَةٍ بَيْنَ الْأَلْعابِ الْحاسوبِيَّةِ الَّتي يَتَسَلّى بِها. مارَسَ لُعْبَةَ الْحِصانِ الْعَرَبِيِّ بَعْدَ أَنْ لَعِبَ لُعْبَةَ الْفُرْسانِ الثَّلاثَةِ وَقَبْلَ أَنْ يُمارِسَ لُعْبَةَ الصَّواريخِ الْفَضائِيَّةِ، وَكانَتْ آخِرُ لُعْبَةٍ جَرَّبَها هِيَ لُعْبَةُ الْجِبالِ والصَّحارى. تَذَكَّرَ فَهْدٌ أَنَّهُ أَحَبَّ اللُّعْبَةَ الْأولى، لَكِنَّهُ نَسِيَ اسْمَها. ما اللُّعْبَةُ الْأولى الَّتي مارَسَها فَهْدٌ؟ ما الْخُطَّةُ الَّتي اسْتَخْدَمَتْها لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ؟

مَفهومُ الأعدادِ
Number Sense

تَذَكَّرْ:
يَجِبُ أنْ نَقومَ بِجَمْعِ الأعدادِ داخِلَ القَوْسَيْنِ أوَّلًا.

الحِسابُ الذِّهنِيُّ والتَّحليلُ السَّليمُ

تُساعِدُكَ خَصائِصُ العَدَدِ في عَمَلِيّاتِ الجَمْعِ.

خاصِّيَّتا الجَمْعِ

الخاصِّيَّةُ الإبداليَّةُ (التَّرتيبيَّةُ)	الخاصِّيَّةُ التَّجميعيَّةُ
إنَّ التَّبديلَ في تَرتيبِ الأعدادِ المُضافَةِ لا يُغَيِّرُ ناتِجَ الجَمْعِ. ١٣ = ٩ + ٤ ١٣ = ٤ + ٩	إنَّ تَجميعَ الأعدادِ المُضافَةِ لا يُغَيِّرُ ناتِجَ الجَمْعِ. ٧ + (٨+٣) = ٧ + ١١ = ١٨ (٣+٧) + ٨ = ١٠ + ٨ = ١٨

أكمِلُ. أكتُبُ > أوْ < أوْ = مُستَخدِمًا خاصِّيَّتَي الجَمْعِ لِمُساعَدَتِكَ.

١ ٧ + ١٤ ◯ ١٥ + ٧

٢ ٤ + (٧+٦) ◯ (٦+٤) + ٨

٣ ١٣ + (٨+٧) ◯ (٧+٢٣) + ٨

٤ ١٠ + ٣٨ ◯ ٣٨ + ٩

٥ ٧ + ١٩ ◯ ١٩ + ٦

٦ ٢٥ + (٦+٥) ◯ (٥+٢٥) + ٦

البَحثُ عَنِ الخَطَأ

اكتُبْ إلى ناتِجِ الجَمْعِ أوْ إلى ناتِجِ الطَّرحِ الخَطَأَ في كُلٍّ مِمّا يَأتي، وَمِنْ ثَمَّ صَحِّحِ الخَطَأَ وَوَضِّحْ سَبَبَهُ.

٧ ٦,٠٩ + ٣,٤١ = ٩,٤٠

٨ ١٥ ٩٨٣ − ٩ ٠٤٤ = ٦ ٩٤٩

٩ ٥ ٠٠٠ − ٣ ٠٠٨ = ٢ ٩٩٨

١٠ ٤,٠٧ + ٠,١٦ = ٤,٢٣

١١ ٨,٣٦ − ٨,٢٩ = ٠,١٧

مَوارِدُ الوَحْدَةِ الأُولى
Unit 1 Resources

إِخْتَرْ واحِدَةً مِنَ الْمَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ وَحُلَّها مُسْتَخْدِمًا ما تَعَلَّمْتَهُ في هٰذِهِ الْوَحْدَةِ.

١ كُنْ فَنّانًا

إِسْتَخْدِمْ شَبَكَةَ ١٠×١٠ وَقَلَمَيْ تَلْوينٍ. بَيِّنْ عَدَدَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ بِأَجْزاءٍ مِنَ الْمِئَةِ أَصْغَرَ مِنْ ٠,٥٠، وَمِنْ ثَمَّ بَيِّنْ مَجْموعَهُما عَلى شَبَكَةِ مُرَبَّعاتٍ أُخْرى.

٢ مَنْ أَنا؟

أَنا عَدَدٌ عَشْرِيٌّ بِأَجْزاءٍ مِنَ الْمِئَةِ. إِذا ضاعَفْتَني يَكونُ النّاتِجُ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ ٠,٧، ٠,٨. رَقْمُ الأَجْزاءِ مِنَ الْمِئَةِ الَّذي أَحْمِلُهُ لَيْسَ ٢، وَلٰكِنْ عِنْدَ مُضاعَفَتي يُصْبِحُ كَذٰلِكَ. مَنْ أَنا؟ أُكْتُبْ مَسائِلَ مِنْ عِنْدِكَ حَوْلَ أَعْدادٍ كَبيرَةٍ أَوْ أَعْدادٍ عَشْرِيَّةٍ.

حَلُّ الْمَسائِلِ والتِّكْنولوجيا
Problem Solving and Technology

إِسْتِخْدامُ الْبَياناتِ: أَصْغَرُ كاميرا في الْعالَمِ تِلْكَ الَّتي اخْتَرَعَها الْيابانِيّونَ بِشَكْلِ قُرْصٍ قُطْرُهُ ٢,٨٩ سم وَسَماكَتُهُ ١,٦٥ سم. أَمّا الْبُعْدُ الْبُؤْرِيُّ، فَهُوَ ١,١٩ سم. في الْمُقابِلِ يَصِلُ ارْتِفاعُ أَكْبَرِ كاميرا في الْعالَمِ إِلى ٢,٦٩ م وَعَرْضُها إِلى ٢,٥١ م وَطولُها إِلى ١٤,٠٢ م.

١ بِكَمْ يَزيدُ قُطْرُ الْكاميرا الصَّغيرَةِ عَنْ سَماكَتِها؟

٢ هَلِ الْبُعْدُ الْبُؤْرِيُّ لِعَدَسَةِ الْكاميرا الصَّغيرَةِ أَكْبَرُ أَوْ أَصْغَرُ مِنْ ١,٢٧ سم؟ بِكَمْ يَزيدُ أَوْ يَقِلُّ عَنْ ذٰلِكَ؟

٣ لِنَفْتَرِضْ أَنَّ لَدَيْكَ عُلْبَةً يَبْلُغُ كُلُّ مِنْ طولِها وَعَرْضِها وَارْتِفاعِها ٢,٥٤ سم، فَهَلْ تَسْتَطيعُ وَضْعَ الْكاميرا الصَّغيرَةِ داخِلَ هٰذِهِ الْعُلْبَةِ؟

إِسْتَخْدَمَ قُدامى الرومانِ الأَحْرُفَ أَوِ الرُّموزَ في نِظامِهِمِ الرَّقْمِيِّ. يُمَثِّلُ الرومانُ أَعْدادَهُمْ بِتَشْكيلَةٍ مِنْ سَبْعَةِ أَحْرُفٍ. تَسْتَطيعُ عَمَلَ الشَّيْءِ نَفْسِهِ!

إِذا كانَتْ قيمَةُ الرَّمْزِ الَّذي إِلى اليَمينِ تُساوي قيمَةَ الرَّمْزِ الَّذي إِلى اليَسارِ أَوْ تَقِلُّ عَنْهُ فَعِنْدَها، إِجْمَعْ قيمَةَ ذلِكَ الرَّمْزِ إِلى قيمَةِ الرَّمْزِ الَّذي إِلى اليَسارِ.

إِذا كانَتْ قيمَةُ الرَّمْزِ الَّذي إِلى اليَمينِ تَزيدُ عَنْ قيمَةِ الرَّمْزِ الَّذي إِلى اليَسارِ فَعِنْدَها، إِطْرَحْ قيمَةَ الرَّمْزِ الَّذي إِلى اليَسارِ مِنْ قيمَةِ الرَّمْزِ الَّذي إِلى اليَمينِ. وَهٰذا ما يَحْصُلُ عادَةً مَعَ الأَرْبَعاتِ والتِّسْعاتِ.

الأَرْقامُ الرومانيَّةُ	عَمَلِيَّةُ الجَمْعِ	رَمْزُ العَدَدِ
VI	٥ + ١	٦
LXIII	٥٠ + ١٠ + ١ + ١	٦٢
CX	١٠٠ + ١٠	١١٠
MD	١ ٠٠٠ + ٥٠٠	١ ٥٠٠

الأَرْقامُ الرومانيَّةُ	عَمَلِيَّةُ الطَّرْحِ	رَمْزُ العَدَدِ
IV	٥ − ١	٤
XL	٥٠ − ١٠	٤٠
XC	١٠٠ − ١٠	٩٠
CM	١ ٠٠٠ − ١٠٠	٩٠٠

جَرِّبْ ما يَلي:

أَكْتُبْ رَمْزَ كُلٍّ مِنَ الأَعْدادِ المَكْتوبَةِ بِالأَرْقامِ الرومانيَّةِ.

١) DCCVI ٢) CDXIII ٣) MDCXVI ٤) CLXXII ٥) MDCCLVII

أَكْتُبِ الأَرْقامَ الرومانيَّةَ لِرَمْزِ الأَعْدادِ.

٦) ١ ٥٤٥ ٧) ٩٩٩ ٨) ١ ٨٤٢ ٩) ٧٥٥ ١٠) ٢ ٧٢٠

تَحَدِّياتٌ رومانيَّةٌ!

١١) إِنَّ بِهِ هُناكَ خَطَأً ما! هَلْ تَسْتَطيعُ تَبْديلَ مَنْزِلَةٍ واحِدٍ مِنْ عيدانِ الثِّقابِ تِلْكَ لِتَكونَ هٰذِهِ المُعادَلاتُ الرومانيَّةُ صَحيحَةً؟

XXI = X + IX

XIV = VII − XXIII

١٢) أَيْنَ تَجِدُ أَرْقامًا رومانيَّةً في أَيّامِنا هٰذِهِ؟

١٣) هٰذِهِ الأَحْرُفُ I، V، X، L هِيَ بَعْضُ الأَرْقامِ الرومانيَّةِ الَّتي تَعَرَّفْتَها. هَلْ مِنْ أَحْرُفٍ أُخْرى اسْتَخْدَمَها الرومانُ كَأَرْقامٍ؟ ما هٰذِهِ الأَحْرُفُ؟