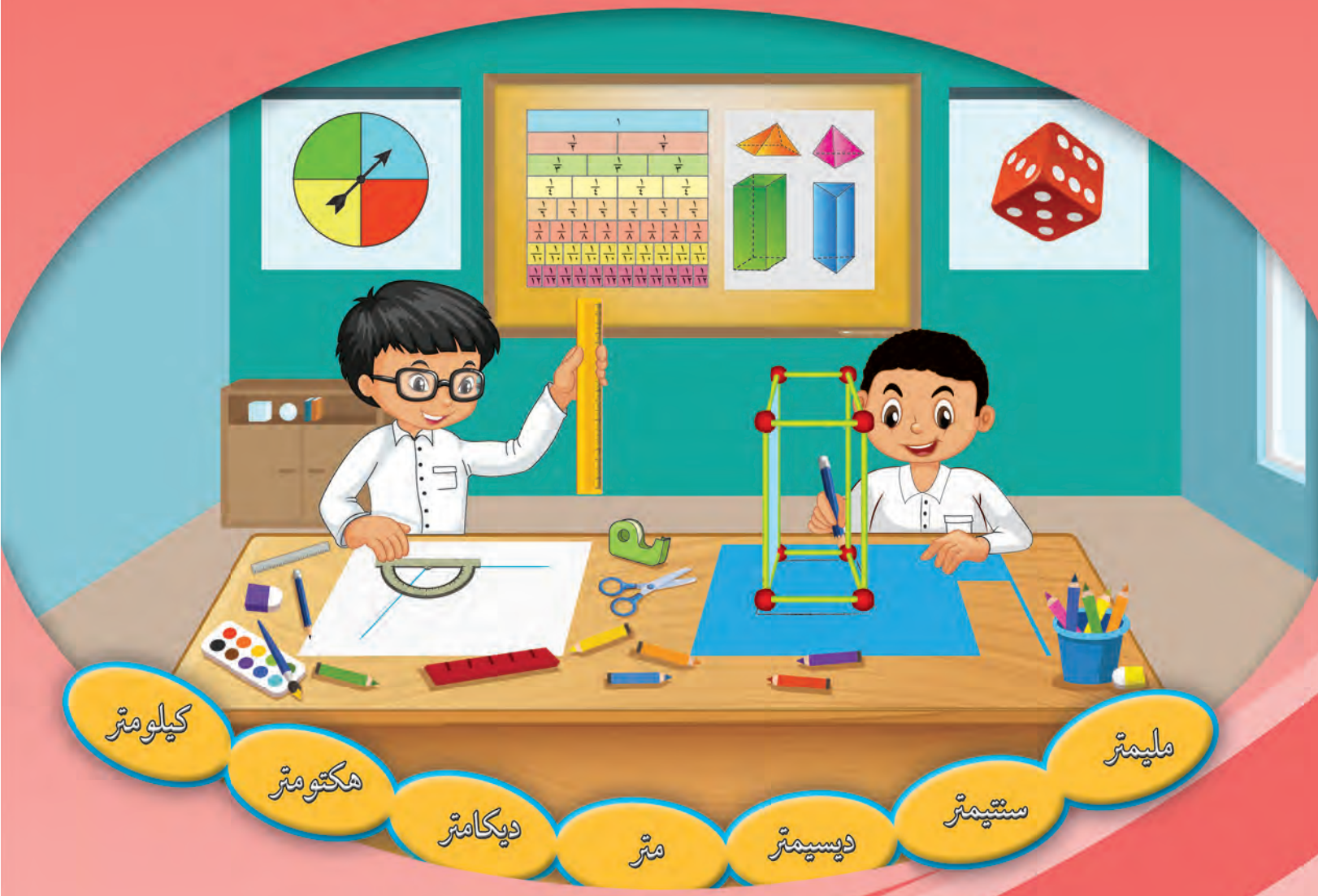
وزارة التربية

الرياضيات

الصفّ الخامس - الجزء الثاني



كتاب التلميذ

٥

الطبعة الأولى
المرحلة الابتدائية

الرياضيات

الصفّ الخامس - الجزء الثاني

لجنة تأليف كتاب الرياضيات للصفّ الخامس الابتدائي

أ. إعتدال محمّد أحمد البحر (رئيسًا)

أ. غدير عيد إرتيبان العجمي

أ. منال خالد إبراهيم مال الله

أ. ليلى محمّد عبدالله البقشي

أ. طارق محمّد علي السيد

أ. دعد محمّد عبد الفتاح الصباغ

أ. إيمان إبراهيم يوسف بوحمره

أ. زينب عبد الجليل حسين مبارك

أ. هيا برجس عايض الهاجري

أ. أسماء مشعل صعيجر العتيبي

الطبعة الأولى

١٤٤٠-١٤٤١هـ

٢٠١٩- ٢٠٢٠م

حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة لوزارة التربية - قطاع البحوث التربوية والمناهج

إدارة تطوير المناهج

كتاب التلميذ

٥

الطبعة الأولى

المرحلة الابتدائية

الطبعة الأولى ٢٠١٩

المراجعة العلمية
أ. إيمان إبراهيم يوسف بوحمره
المتابعة الفنية
قسم إعداد وتجهيز الكتب المدرسية

الكتاب كاملًا

شاركنا بتقييم مناهجنا

ذات السلاسل- الكويت

أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (٨١) بتاريخ ١٢ / ١٢ /٢٠١٩م

بسم الله الرحمن الرحيم

صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح

أمير دولة الكويت

سمو الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح

ولي عهد دولة الكويت

الْمُحْتَوَيَاتُ

الْجُزْءُ الْأَوَّلُ:

الْوَحْدَةُ الْأولى: الْأعْدادُ الْكُلِّيَّةُ

الْوَحْدَةُ الثّانِيَةُ: الْأعْدادُ الْعَشْرِيَّةُ

الْوَحْدَةُ الثّالِثَةُ: جَمْعُ/ طَرْحُ الْأعْدادِ الْكُلِّيَّةِ والْأعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ

الْوَحْدَةُ الرّابِعَةُ: ضَرْبُ الْأعْدادِ الْكُلِّيَّةِ والْأعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ

الْوَحْدَةُ الْخامِسَةُ: قِسْمَةُ الْأعْدادِ الْكُلِّيَّةِ والْأعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ

الْوَحْدَةُ السّادِسَةُ: اِسْتِخْدامُ الْبَياناتِ والتَّمْثيلاتِ الْبَيانِيَّةِ

الْجُزْءُ الثّاني:

الْوَحْدَةُ السّابِعَةُ: الْكُسورُ والْأعْدادُ الْكَسْرِيَّةُ

الْوَحْدَةُ الثّامِنَةُ: جَمْعُ/ طَرْحُ الْكُسورِ

الْوَحْدَةُ التّاسِعَةُ: ضَرْبُ الْكُسورِ

الْوَحْدَةُ الْعاشِرَةُ: النِّسْبَةُ والنِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ وَالِاحْتِمالُ

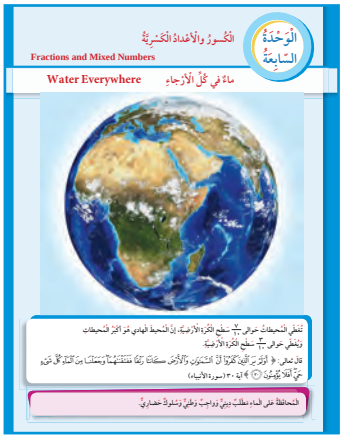
الْوَحْدَةُ الْحادِيَةَ عَشْرَةَ: الْهَنْدَسَةُ

الْوَحْدَةُ الثّانِيَةَ عَشْرَةَ: الْقِياسُ

الْوَحْدَةُ السّابِعَةُ

الْكُسورُ والْأعْدادُ الْكَسْرِيَّةُ

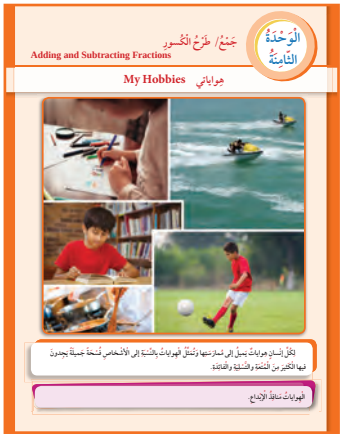
«ماءٌ في كُلِّ الْأرْجاءِ»	١٣
الدَّرْسُ ٧-١ : الْكُسورُ	١٥
الدَّرْسُ ٧-٢ : الْكُسورُ الْمُتَكافِئَةُ	١٨
الدَّرْسُ ٧-٣ : الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأكْبَرُ (ع. م. ﻫ)	٢٠
الدَّرْسُ ٧-٤ : الْكَسْرُ في أبْسَطِ صورَةٍ	٢٢
الدَّرْسُ ٧-٥ : رَبْطُ الْكُسورِ الِاعْتِيادِيَّةِ بِالْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ	٢٤
الدَّرْسُ ٧-٦ : الْأعْدادُ الْكَسْرِيَّةُ	٢٦
الدَّرْسُ ٧-٧ : إيجادُ الْمَقامِ الْمُشْتَرَكِ الْأصْغَرِ	٢٨
الدَّرْسُ ٧-٨ : اِسْتِكْشافُ مُقارَنَةِ الْكُسورِ وَتَرْتيبُها	٣٠
الدَّرْسُ ٧-٩ : مُقارَنَةُ الْكُسورِ وَتَرْتيبُها	٣٢
الدَّرْسُ ٧-١٠ : مُقارَنَةُ الْأعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ وَتَرْتيبُها	٣٤
الدَّرْسُ ٧-١١ : مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ السّابِعَةِ	٣٦



الْوَحْدَةُ الثّامِنَةُ

جَمْعُ/ طَرْحُ الْكُسورِ

«هِواياتي»	٣٩
الدَّرْسُ ٨-١ : جَمْعُ وَطَرْحُ الْكُسورِ ذاتِ الْمَقاماتِ الْمُوَحَّدَةِ	٤١
الدَّرْسُ ٨-٢ : جَمْعُ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُخْتَلِفَةٍ	٤٤
الدَّرْسُ ٨-٣ : طَرْحُ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُخْتَلِفَةٍ	٤٦
الدَّرْسُ ٨-٤ : جَمْعُ الْأعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ	٤٨
الدَّرْسُ ٨-٥ : طَرْحُ الْأعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ	٥٠
الدَّرْسُ ٨-٦ : حَلُّ مَسائِلَ: كَوِّنْ جَدْوَلًا	٥٢
الدَّرْسُ ٨-٧ : مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ الثّامِنَةِ	٥٤



الْوَحْدَةُ التّاسِعَةُ

ضَرْبُ الْكُسورِ

«مَأْكولاتٌ صِحِّيَّةٌ» ٥٧

الدَّرْسُ ٩-١ : إيجادُ قيمَةِ كَسْرٍ مِنْ عَدَدٍ كُلِّيٍّ ٥٩

الدَّرْسُ ٩-٢ : ضَرْبُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في كَسْرٍ ٦٢

الدَّرْسُ ٩-٣: ضَرْبُ الْكُسورِ ٦٤

الدَّرْسُ ٩-٤ : ضَرْبُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ ٦٦

الدَّرْسُ ٩-٥ : حَلُّ مَسائِلَ : اِسْتَخْدِمِ التَّعْليلَ السَّليمَ ٦٨

الدَّرْسُ ٩-٦ : مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ التّاسِعَةِ ٧٠

الْوَحْدَةُ الْعاشِرَةُ

النِّسْبَةُ والنِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ وَالِاحْتِمالُ

«رِياضَةٌ وَأَلْعابٌ» ٧٣

الدَّرْسُ ١٠-١ : النِّسَبُ ٧٥

الدَّرْسُ ١٠-٢ : النِّسَبُ الْمُتَساوِيَةُ والتَّناسُبُ ٧٨

الدَّرْسُ ١٠-٣: إِدْراكُ مَفْهومِ النِّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ ٨٠

الدَّرْسُ ١٠-٤ : الرَّبْطُ بَيْنَ الْكُسورِ والْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ والنِّسَبِ الْمِئَوِيَّةِ ٨٢

الدَّرْسُ ١٠-٥ : اِسْتِكْشافُ مَفْهومِ الْعَدالَةِ ٨٤

الدَّرْسُ ١٠-٦ : الِاحْتِمالُ ٨٦

الدَّرْسُ ١٠-٧ : مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ الْعاشِرَةِ ٨٨

الْوَحْدَةُ الْحادِيَةَ عَشْرَةَ

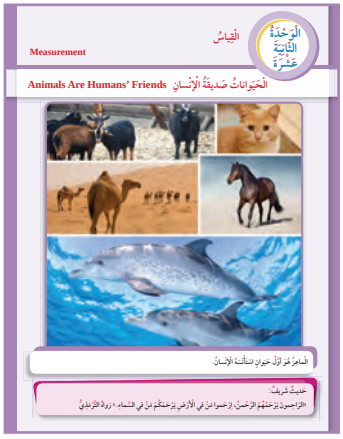
الْهَنْدَسَةُ

«تَعالَوْا نَبْني» ٩١
الدَّرْسُ ١١ -١ : مَفاهيمُ هَنْدَسِيَّةٌ ٩٣
الدَّرْسُ ١١ -٢: قِياسُ الزَّوايا وَأَنْواعُها ٩٦
الدَّرْسُ ١١ -٣: رَسْمُ الزّاوِيَةِ ١٠٠
الدَّرْسُ ١١ -٤: أَنْواعُ الْمُثَلَّثاتِ مِنْ حَيْثُ أَطْوالُ الْأَضْلاعِ ١٠٢
الدَّرْسُ ١١ -٥: أَنْواعُ الْمُثَلَّثاتِ مِنْ حَيْثُ قِياسُ الزَّوايا ١٠٤
الدَّرْسُ ١١ -٦: أَنْواعُ الْمُسْتَقيماتِ ١٠٦
الدَّرْسُ ١١ -٧: الْأَشْكالُ الرُّباعِيَّةُ ١٠٨
الدَّرْسُ ١١ -٨: التَّطابُقُ وَحَرَكَةُ الْأَشْكالِ ١١٠
الدَّرْسُ ١١ -٩: اِسْتِكْشافُ أَنْماطٍ في الْمُجَسَّماتِ ١١٢
الدَّرْسُ ١١ -١٠ : مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ الْحادِيَةَ عَشْرَةَ ١١٤

الْوَحْدَةُ الثّانِيَةَ عَشْرَةَ

الْقِياسُ

«الْحَيَواناتُ صَديقَةُ الْإِنْسانِ» ١١٧
الدَّرْسُ ١٢ -١ : الْوَحَداتُ الْمِتريّةُ لِقِياسِ الْأَطْوالِ ١١٩
الدَّرْسُ ١٢ -٢: مُحيطُ الْمُضَلَّعاتِ ١٢٢
الدَّرْسُ ١٢ -٣: مُحيطُ الْمُرَبَّعِ والْمُسْتَطيلِ ١٢٤
الدَّرْسُ ١٢ -٤: مِساحَةُ الْمَناطِقِ الْمُسْتَطيلَةِ والْمَناطِقِ الْمُرَبَّعَةِ ١٢٦
الدَّرْسُ ١٢ -٥: اِسْتِكْشافُ مِساحَةِ مِنْطَقَةِ مُثَلَّثٍ قائِمٍ ١٢٨
الدَّرْسُ ١٢ -٦: الْوَحَداتُ الْمِتريّةُ لِقِياسِ الْوَزْنِ والسَّعَةِ ١٣٠
الدَّرْسُ ١٢ -٧: الْحَجْمُ ١٣٢
الدَّرْسُ ١٢ -٨: الْحَرارَةُ ١٣٤
الدَّرْسُ ١٢ -٩: مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ الثّانِيَةَ عَشْرَةَ ١٣٦
الْمُراجَعَةُ النِّهائِيَّةُ (أ) ١٣٩
الْمُراجَعَةُ النِّهائِيَّةُ (ب) ١٤٢
الْمُراجَعَةُ النِّهائِيَّةُ (جـ) ١٤٥



الْوَحْدَةُ السّابِعَةُ

الْكُسورُ والْأعْدادُ الْكَسْرِيَّةُ

Fractions and Mixed Numbers

ماءٌ في كُلِّ الْأرْجاءِ

Water Everywhere

تُغَطّي الْمُحيطاتُ حَوالى $\frac{٧}{١٠}$ سَطْحِ الْكُرَةِ الْأرْضِيَّةِ، إنَّ الْمُحيطَ الْهادي هُوَ أكْبَرُ الْمُحيطاتِ وَيُغَطّي حَوالى $\frac{٣}{١٠}$ سَطْحِ الْكُرَةِ الْأرْضِيَّةِ.

قالَ تَعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَٰهُمَاۖ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَيٍّۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾ ﴾ آية ٣٠ (سورة الأنبياء)

الْمُحافَظَةُ عَلى الْماءِ مَطْلَبٌ دِينِيٌّ وَواجِبٌ وَطَنِيٌّ وَسُلوكٌ حَضارِيٌّ.

الرِّياضِيّاتُ في الْمَنْزِلِ Maths at Home

أَهْلِيَ الْأَعِزّاءَ:

سَوْفَ نَتَعَلَّمُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ الْكُسورَ: الْكُسورُ، الْكُسورُ الْمُتَكافِئَةُ، الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ، الْكَسْرُ في أَبْسَطِ صورَةٍ، رَبْطُ الْكُسورِ الاِعْتِيادِيَّةِ بِالْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ، الْأَعْدادُ الْكَسْرِيَّةُ، إيجادُ الْمَقامِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ، مُقارَنَةُ الْكُسورِ والْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ وَتَرْتيبُها.

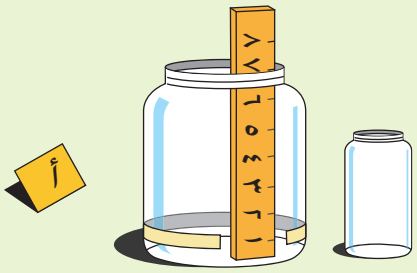
مَشْروعُ الْوَحْدَةِ

مِقْياسُ كَمِّيَّةِ الْأَمْطارِ

الْأَدَواتُ الْمَطْلوبَةُ: وِعاءٌ زُجاجِيٌّ كَبيرٌ واسِعُ الْفُوَّهَةِ، وِعاءٌ زُجاجِيٌّ صَغيرٌ رَفيعٌ، ماءٌ، مِسْطَرَةٌ، قُصاصَةٌ وَرَقِيَّةٌ، شَريطٌ لاصِقٌ، قِمْعٌ (فُوَّهَتُهُ واسِعَةٌ تُساوي قِياسَ فُوَّهَةِ الْوِعاءِ الزُّجاجِيِّ الْكَبيرِ).

طَريقَةُ الْعَمَلِ:

▯ صُنْعُ الْجِهازِ



أ قِسْ سنتيمترًا واحِدًا (١) عَلى طولِ الْوِعاءِ الزُّجاجِيِّ الْكَبيرِ، وَضَعْ إشارَةً عِنْدَ هذا الْحَدِّ، ثُمَّ اسْكُبْ ماءً في الْوِعاءِ الزُّجاجِيِّ الْكَبيرِ حَتّى ارْتِفاعِ سنتيمترٍ واحِدٍ. اُسْكُبْ كَمِّيَّةَ الْماءِ هذِهِ في الْوِعاءِ الزُّجاجِيِّ الصَّغيرِ.

ب أحْضِرْ قُصاصَةً وَرَقِيَّةً طولُها مُساوٍ لِارْتِفاعِ الْوِعاءِ الزُّجاجِيِّ الصَّغيرِ. ضَعْ إشارَةً عَلى الْقُصاصَةِ الْوَرَقِيَّةِ عِنْدَ الْمُسْتَوى الَّذي وَصَلَ إِلَيْهِ الْماءُ في الْوِعاءِ الزُّجاجِيِّ الصَّغيرِ، وَهُوَ ١ سم. قَسِّمِ الْقُصاصَةَ الْوَرَقِيَّةَ إلى سنتيماتٍ مُماثِلَةٍ مُسْتَخْدِمًا الطَّيَّ، ثُمَّ قَسِّمْ كُلَّ سنتيمترٍ إلى أعْشارٍ.

ج أفْرِغْ مُحْتَوى الْوِعاءِ الزُّجاجِيِّ الصَّغيرِ، ثُمَّ أَلْصِقِ الْقُصاصَةَ الْمُرَقَّمَةَ عَلَيْهِ. ضَعِ الْقِمْعَ في هذا الْوِعاءِ.

أَنْشِطَةُ الْمَشْروعِ:

١ ضَعِ الْجِهازَ في مَكانٍ ما في الْهَواءِ الطَّلْقِ لِمُدَّةِ أُسْبوعٍ.

٢ سَجِّلِ الْقِياساتِ الَّتي تَحْصُلُ عَلَيْها بَعْدَ كُلِّ يَوْمٍ يَهْطُلُ فيهِ الْمَطَرُ، ثُمَّ أَفْرِغْ مُحْتَوى الْوِعاءِ الزُّجاجِيِّ. تَسْتَطيعُ صُنْعَ تَمْثيلٍ بَيانِيٍّ يُمَثِّلُ الْبَياناتِ الَّتي حَصَلْتَ عَلَيْها.

٣ اِعْرِضِ الْجِهازَ الَّذي صَنَعْتَهُ عَلى زُمَلائِكَ في غُرْفَةِ الْفَصْلِ، وَقَدِّمْ لَهُمُ الْبَياناتِ الَّتي حَصَلْتَ عَلَيْها.

٤ قارِنِ الْجِهازَ الَّذي صَنَعْتَهُ بِالْأَجْهِزَةِ الَّتي صَنَعَها زُمَلاؤُكَ. هَلْ تَتَشابَهُ الْأَجْهِزَةُ؟

الدَّرْسُ ١-٧

الْكُسورُ

Fractions

تَعَلَّمْ

يُمارِسُ فَهْدٌ السِّباحَةَ في حَوْضٍ ذي ثَماني حاراتٍ وَلِمُدَّةِ ساعَتَيْنِ كُلَّ يَوْمٍ، لكِنَّهُ يَتَمَرَّنُ ضِمْنَ حارَةٍ واحِدَةٍ مِنَ الْحاراتِ الثَّماني، وَيَتَمَرَّنُ زُمَلاؤُهُ ضِمْنَ الْحاراتِ السَّبْعِ الْأُخْرى، ما الْكَسْرُ الَّذي تُمَثِّلُهُ الْحارَةُ الَّتي يَتَمَرَّنُ ضِمْنَها فَهْدٌ؟

قُسِّمَ حَوْضُ السِّباحَةِ إلى ثَماني حاراتٍ مُتَطابِقَةٍ، كُلُّ حارَةٍ يَتَمَرَّنُ فيها مُشْتَرِكٌ واحِدٌ.

تُمَثِّلُ الْحارَةُ الَّتي يَتَمَرَّنُ ضِمْنَها فَهْدٌ «ثُمْنَ الْحَوْضِ»

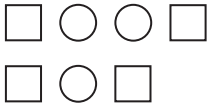
وَنَكْتُبُ $\frac{\text{١} \leftarrow \text{الْبَسْطُ}}{\text{٨} \leftarrow \text{الْمَقامُ}}$

أيْ أنَّ فَهْدًا يَسْبَحُ في $\frac{١}{٨}$ الْحَوْضِ.

أُرْبُطْ

تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ الْكُسورِ لِتُمَثِّلَ جُزْءًا مِنْ عَناصِرِ الْمَجْموعَةِ أَوْ جُزْءًا مِنْ قِطْعَةٍ مُسْتَقيمَةٍ كالتّالي:

أ أُكْتُبْ رَمْزَ الْكَسْرِ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الدَّوائِرِ في الْمَجْموعَةِ:



عَدَدُ الدَّوائِرِ = ٣

عَدَدُ الْكُلِّ = ٧

إذًا الْكَسْرُ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الدَّوائِرِ هُوَ $\frac{٣}{٧}$

ب أُكْتُبْ رَمْزَ الْكَسْرِ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْأَجْزاءِ الْحَمْراءِ:

عَدَدُ الْأَجْزاءِ الْحَمْراءِ = ٢

عَدَدُ كُلِّ الْأَجْزاءِ = ٥

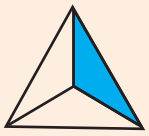
إذًا الْكَسْرُ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْأَجْزاءِ الْحَمْراءِ هُوَ $\frac{٢}{٥}$

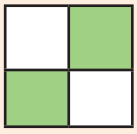
تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

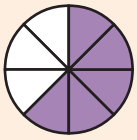
هَلْ يَدُلُّ بَسْطُ الْكَسْرِ عَلى الشَّيْءِ نَفْسِهِ في حالَةِ الْمَناطِقِ أَوِ الْمَجْموعاتِ أَوِ الْقِطَعِ الْمُسْتَقيمَةِ؟ وَهَلْ يَدُلُّ مَقامُ الْكَسْرِ عَلى الشَّيْءِ نَفْسِهِ في الْحالاتِ الثَّلاثِ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

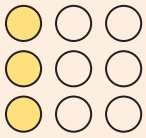
لاحِظْ

١ أُكْتُبْ رَمْزَ الْكَسْرِ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْأَجْزاءِ الْمُظَلَّلَةِ:

أ 

ب 

جـ 

د 

هـ

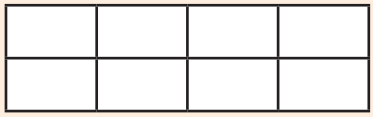
و

٢ أيُّ الشَّكْلَيْنِ يُمَثِّلُ خَمْسَةَ أجْزاءٍ مِنْ سِتَّةٍ؟

أ

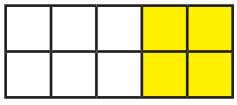
ب

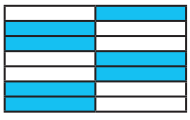
٣ لَوِّنْ ما يُمَثِّلُ الْكَسْرَ $\frac{٧}{٨}$



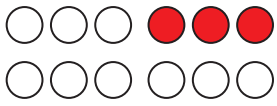
تَمَرَّنْ

١ أُكْتُبْ رَمْزَ الْكَسْرِ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْأَجْزاءِ الْمُظَلَّلَةِ فيما يَلي:

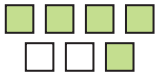
أ 

ب 

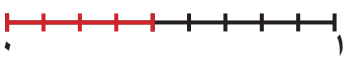
جـ

د 

هـ

و 

ز

ح 

٢ أُكْتُبْ رَمْزَ الْكَسْرِ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْمُرَبَّعاتِ في كُلِّ مَجْموعَةٍ.

أ ○□○□
○ □

ب □△△△△
△△△□△

٣ كَمْ جُزْءًا مِنَ الْفَطيرَةِ يَحْتَوي عَلى الْجُبْنِ فَقَطْ؟
أُكْتُبْ رَمْزَ الْكَسْرِ الَّذي يَدُلُّ عَلى هذِهِ الْأَجْزاءِ.

٤ أَكْمِلْ تَظْليلَ الشَّكْلِ التّالي، ثُمَّ اكْتُبْ رَمْزَ الْكَسْرِ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْأَجْزاءِ الَّتي قُمْتَ أَنْتَ بِتَظْليلِها.

٥ اِقْرَأِ الْمَعْلوماتِ الْواردَةَ في الْجَدْوَلِ الْمُجاوِرِ، وَأَجِبْ عَمّا يَلي:

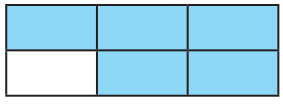
عَدَدُ الْميداليّاتِ		
الذَّهَبِيَّةُ	الْفِضِّيَّةُ	الْبرونزيّةُ
١٣	١١	٢

أ ما رَمْزُ الْكَسْرِ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْميداليّاتِ الذَّهَبِيَّةِ؟

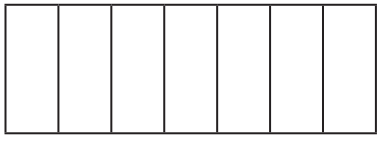
ب ما رَمْزُ الْكَسْرِ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْميداليّاتِ الْبرونزيّةِ؟

٦ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ

أ أُكْتُبْ رَمْزَ الْكَسْرِ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْأَجْزاءِ الْمُظَلَّلَةِ.



ب لَوِّنْ ما يُمَثِّلُ رَمْزَ الْكَسْرِ.



$\frac{٣}{٧}$

الدَّرْسُ ٢-٧

الْكُسورُ الْمُتَكافِئَةُ

Equivalent Fractions

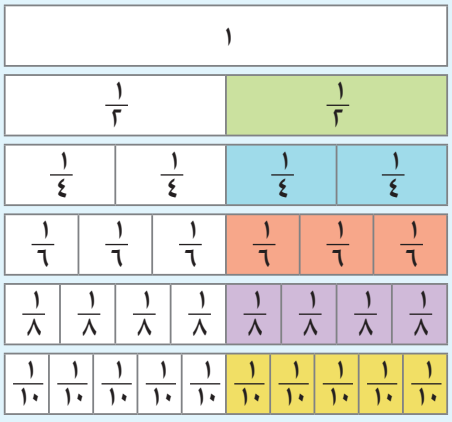
تَعَلَّمْ

في الْوِعاءِ الزُّجاجِيِّ ٨ سَمَكاتٍ، ٤ مِنْها حَمْراءُ اللَّوْنِ. أَكْتُبْ كَسْرَيْنِ مُتَكافِئَيْنِ يُمَثِّلُ كُلٌّ مِنْهُما عَدَدَ السَّمَكاتِ حَمْراءِ اللَّوْنِ الْمَوْجودَةَ في الْوِعاءِ.

عَدَدُ السَّمَكاتِ حَمْراءِ اللَّوْنِ ← ٤ / ٨ = ١ / ٢

عَدَدُ السَّمَكاتِ كُلِّها ← ٨

تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ رَقائِقِ الْكُسورِ لِتُبَيِّنَ كُسورًا تُكافِئُ الْكَسْرَ $\frac{١}{٢}$:



$\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

$\frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$

$\frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$

$\frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$

لِلْحُصولِ عَلى كُسورٍ مُتَكافِئَةٍ، تَسْتَطيعُ ضَرْبَ الْبَسْطِ والْمَقامِ في الْعَدَدِ نَفْسِهِ (غَيْرِ الصِّفْرِ) أَوْ قِسْمَتَهُما عَلى الْعَدَدِ نَفْسِهِ (غَيْرِ الصِّفْرِ).

$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤}$ (× ٢ ، × ٢)

$\frac{١}{٢} = \frac{٣}{٦}$ (× ٣ ، × ٣)

$\frac{١}{٢} = \frac{٤}{٨}$ (÷ ٤ ، ÷ ٤)

$\frac{١}{٢} = \frac{٥}{١٠}$ (÷ ٥ ، ÷ ٥)

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

١ صِفِ الْأَنْماطَ الَّتي تُلاحِظُها في الْكُسورِ الْمُكافِئَةِ لِلْكَسْرِ $\frac{١}{٢}$

٢ كَيْفَ يُمْكِنُ لِكَسْرٍ ما أَنْ تَزْدادَ قيمَةُ بَسْطِهِ وَمَقامِهِ وَأَنْ يُمَثِّلَ مَعَ ذلِكَ الْمِقْدارَ نَفْسَهُ؟

لاحِظْ

أَوْجِدْ كَسْرًا مُكافِئًا لِكُلٍّ مِنَ الْكُسورِ التّالِيَةِ يَكونُ مَقامُهُ يُساوي ١٢ :

أ $\frac{١}{٤}$ | ب $\frac{٢}{٣}$ | جـ $\frac{٤}{٢٤}$ | د $\frac{١٢}{٣٦}$

تَمَرَّنْ

١ أوْجِدْ كَسْرًا مُكافِئًا لِكُلٍّ مِنَ الْكُسورِ التّالِيَةِ يَكونُ مَقامُهُ ٨:

أ $\frac{٣}{٤}$ | ب $\frac{٩}{٢٤}$ | ج $\frac{٤}{١٦}$ | د $\frac{٢٥}{٤٠}$

٢ أوْجِدْ كَسْرًا مُكافِئًا لِكُلٍّ مِنَ الْكُسورِ التّالِيَةِ يَكونُ مَقامُهُ ١٠ :

أ $\frac{٢}{٥}$ | ب $\frac{٨}{٢٠}$ | ج $\frac{٩}{٣٠}$ | د $\frac{١}{٢}$

٣ أُكْتُبْ (كَسْرانِ مُتَكافِئانِ) أوْ (كَسْرانِ غَيْرُ مُتَكافِئَيْنِ) لِكُلِّ زَوْجٍ مِنَ الْكُسورِ، ثُمَّ وَضِّحْ ذلِكَ.

أ $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٣}{١٢}$

.....

ب $\frac{١٢}{١٨}$ ، $\frac{٣}{٩}$

٤ اِنْتَهى شَوْطانِ مِنْ أصْلِ ٤ أشْواطٍ في مُباراةِ كُرَةِ السَّلَّةِ. هَلِ انْقَضى نِصْفُ الْوَقْتِ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

٥ ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإجابَةِ الصَّحيحَةِ.

الْكَسْرُ الَّذي لا يُكافِئُ $\frac{١٢}{٣٠}$ هُوَ

أ $\frac{٦}{١٠}$ | ب $\frac{٣}{٥}$ | ج $\frac{١}{٢}$ | د $\frac{٢٤}{٤٠}$

٦ سَجِّلِ الْقِياسَ الَّذي حَصَلْتَ عَلَيْهِ بَعْدَ يَوْمٍ هَطَلَ فيهِ الْمَطَرُ.
أوْجِدْ ٤ كُسورٍ مُكافِئَةٍ لِلْكَسْرِ الَّذي سَجَّلْتَهُ. (اُنْظُرْ إلى الصَّفْحَةِ ١٤)

الدَّرْسُ ٣-٧

الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ (ع. م. ﻫ)

Greatest Common Factor (G C F)

تَعَلَّمْ

يُريدُ ٨ عُلَماءَ وَ ١٢ مُصَوِّرًا الْغَوْصَ لِاسْتِكْشافِ أعْماقِ الْبِحارِ، وَسَوْفَ يَتَوَزَّعونَ عَلى مَجْموعاتٍ صَغيرَةٍ مُتَساوِيَةٍ في عَدَدِ الْعُلَماءِ والْمُصَوِّرينَ.

ما أكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ الْمَجْموعاتِ يُمْكِنُ تَشْكيلُها مِنَ الْعُلَماءِ والْمُصَوِّرينَ؟

الطَّريقَةُ الأولى

مَجْموعاتٌ صَغيرَةٌ تَضُمُّ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ الْعُلَماءِ.

عَوامِلُ الْعَدَدِ ٨: ١ ، ٢ ، ④ ، ٨

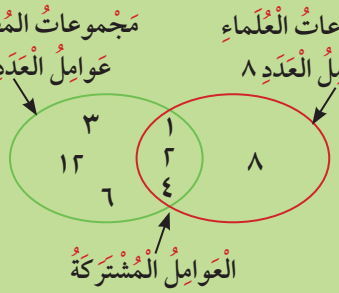
مَجْموعاتٌ صَغيرَةٌ تَضُمُّ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ الْمُصَوِّرينَ.

عَوامِلُ الْعَدَدِ ١٢ : ١ ، ٢ ، ٣ ، ④ ، ٦ ، ١٢

الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ (ع. م. ﻫ) لِلْعَدَدَيْنِ ٨، ١٢ هُوَ ٤

٨ ÷ ٤ = ٢ ١٢ ÷ ٤ = ٣

الطَّريقَةُ الثّانِيَةُ



الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ (ع. م. ﻫ) لِلْعَدَدَيْنِ ٨، ١٢ هو ٤

٨ ÷ ٤ = ٢ ١٢ ÷ ٤ = ٣

أكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ الْمَجْموعاتِ يَتِمُّ تَشْكيلُها هُوَ ٤ مَجْموعاتٍ يَتَأَلَّفُ كُلٌّ مِنْها مِنْ عالِمَيْنِ وَ٣ مُصَوِّرينَ.

تَذَكَّرْ

الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ (ع. م. ﻫ): هُوَ أكْبَرُ عامِلٍ يَقْبَلُ عَدَدانِ أوْ أكْثَرُ الْقِسْمَةَ عَلَيْهِ.

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

ما الْعَدَدُ الَّذي يَكونُ عامِلًا لِأيِّ عَدَدٍ كُلِّيٍّ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

العدد ١ ، لأن كل الأعداد تقبل القسمة عليه.

أَرْبُطُ

أوْجِدِ الْعَوامِلَ الْمُشْتَرَكَةَ والْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ (ع. م. ﻫ) لِلْأَعْدادِ: ٦ ، ٨ ، ٣٢

عَوامِلُ الْعَدَدِ ٦ : ①، ②، ٣، ٦

عَوامِلُ الْعَدَدِ ٨ : ①، ②، ٤، ٨

عَوامِلُ الْعَدَدِ ٣٢ : ①، ②، ٤، ٨، ١٦، ٣٢

الْعَوامِلُ الْمُشْتَرَكَةُ هِيَ: ١ ، ٢

الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ (ع. م. ﻫ) لِلْأَعْدادِ ٦ ، ٨ ، ٣٢ هُوَ ٢

تَمَرَّنْ

١ أوْجِدِ الْعَواملَ الْمُشْتَرَكَةَ والْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأكْبَرَ لِكُلٍّ مِمّا يَلي:

أ ٤ ، ٨

ب ٦ ، ٩

جـ ١٤ ، ٢١

د ١٨ ، ٥٤

هـ ٧ ، ٨ ، ١٠

و ١٢ ، ٢٤ ، ٣٦

٢ أوْجِدْ عَدَدَيْنِ يَكونُ الْعَدَدُ ١٠ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأكْبَرَ لَهُما. (أعْطِ حَلَّيْنِ.)

٣ وَزَّعَ تاجِرٌ ٣٦ زُجاجَةَ حَليبٍ وَ٤٥ زُجاجَةَ عَصيرٍ عَلى صَناديقَ تَحْوي الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنْ زُجاجاتِ الْحَليبِ وَزُجاجاتِ الْعَصيرِ. ما أكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ الصَّناديقِ يُمْكِنُ لِلتّاجِرِ تَكْوينُها؟ وَما عَدَدُ الزُّجاجاتِ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ في كُلِّ صُنْدوقٍ؟

٤ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ أوْجِدِ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأكْبَرَ لِلْأعْدادِ ٤ ، ١٠ ، ١٤

الْكَسْرُ في أَبْسَطِ صورَةٍ

Fraction in Simplest Form

تَعَلَّمْ

هَلْ تَساءَلْتَ يَوْمًا مِنْ أَيْنَ اتَّخَذَ الْبَحْرُ الْمَيْتُ اسْمَهُ؟ مُلوحَةُ الْبَحْرِ الْمَيْتِ مُرْتَفِعَةٌ جِدًّا، حَتّى أَنَّ الْأَسْماكَ لا تَسْتَطيعُ أَنْ تَعيشَ فيهِ.

الْكَسْرُ الَّذي يُبَيِّنُ الْمِلْحَ الْمَوْجودَ في الْبَحْرِ الْمَيْتِ هُوَ $\frac{٢٤}{١٠٠}$ ، هَلِ الْكَسْرُ في أَبْسَطِ صورَةٍ؟

يَكونُ الْكَسْرُ في أَبْسَطِ صورَةٍ عِنْدَما يَكونُ الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِلْبَسْطِ والْمَقامِ هُوَ الْعَدَدُ ١

أَبْسَطُ صورَةٍ لِلْكَسْرِ هُوَ أَحَدُ كُسورِهِ الْمُكافِئَةِ.

لِوَضْعِ الْكَسْرِ $\frac{٢٤}{١٠٠}$ في أَبْسَطِ صورَةٍ، يُمْكِنُكَ اتِّباعُ التّالي:

١ أُكْتُبْ عَوامِلَ كُلٍّ مِنَ الْعَدَدَيْنِ ٢٤ ، ١٠٠ ، ضَعْ دائِرَةً حَوْلَ الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ.

عَوامِلُ الْعَدَدِ ٢٤ هِيَ: ١ ، ٢ ، ٣ ، (٤) ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤

عَوامِلُ الْعَدَدِ ١٠٠ هِيَ: ١ ، ٢ ، (٤) ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ٥٠ ، ١٠٠

الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ (ع. م. ﻫ) لِلْعَدَدَيْنِ ٢٤ ، ١٠٠ هُوَ ٤

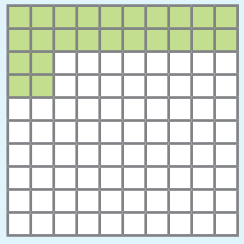
٢ اِقْسِمْ كُلًّا مِنَ الْبَسْطِ والْمَقامِ عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ.

$$\frac{٢٤ \div ٤}{١٠٠ \div ٤} = \frac{٦}{٢٥}$$

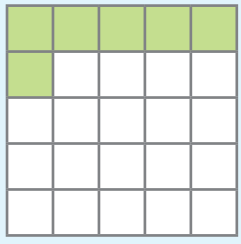
الْكَسْرُ $\frac{٢٤}{١٠٠}$ يُكافِئُ $\frac{٦}{٢٥}$ ، الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ٦ ، ٢٥ هُوَ ١

إِذًا $\frac{٦}{٢٥}$ هُوَ أَبْسَطُ صورَةٍ لِلْكَسْرِ $\frac{٢٤}{١٠٠}$

يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ الشَّبَكاتِ لِلتَّأْكيدِ



$\frac{٢٤}{١٠٠}$



$\frac{٦}{٢٥}$

لاحِظْ أَنَّ $\frac{٢٤}{١٠٠} = \frac{٦}{٢٥}$

أُرْبُطْ أُكْتُبْ $\frac{١٢}{١٨}$ في أَبْسَطِ صورَةٍ. يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ إِحْدى الطَّرِيقَتَيْنِ:

الطَّرِيقَةُ ١

قَدْ تَحْتاجُ إِلى قِسْمَةِ الْبَسْطِ والْمَقامِ عَلى الْعَوامِلِ الْمُشْتَرَكَةِ أَكْثَرَ مِنْ مَرَّةٍ حَتّى تَصِلَ إِلى أَبْسَطِ صورَةٍ لِلْكَسْرِ

$\frac{١٢ \div ٢}{١٨ \div ٢} = \frac{٦}{٩}$ (لَيْسَ في أَبْسَطِ صورَةٍ)

$\frac{٦ \div ٣}{٩ \div ٣} = \frac{٢}{٣}$ (أَبْسَطِ صورَةٍ)

الطَّرِيقَةُ ٢

اِقْسِمِ الْبَسْطَ والْمَقامَ عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ.

الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ١٢ ، ١٨ هُوَ ٦

$\frac{١٢ \div ٦}{١٨ \div ٦} = \frac{٢}{٣}$

إِذًا $\frac{٢}{٣}$ هِيَ أَبْسَطُ صورَةٍ لِلْكَسْرِ $\frac{١٢}{١٨}$

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ أَيُّ الطَّرِيقَتَيْنِ هِيَ الْأَسْهَلُ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

تَمَرَّنْ

١ أَوْجِدْ أَبْسَطَ صورَةٍ لِكُلٍّ مِنَ الْكُسورِ التّالِيَةِ:

أ $\frac{٦}{٨}$ | ب $\frac{٣}{١٥}$ | جـ $\frac{١٢}{٢٠}$ | د $\frac{١٤}{٤٢}$

٢ يَقولُ إِبْراهيمُ: الْكُسورُ الَّتي بَسْطُها الْعَدَدُ ١ تَكونُ في أَبْسَطِ صورَةٍ. هَلْ تُوافِقُهُ الرَّأْيَ؟ فَسِّرْ إِجابَتَكَ.

٣ وَضِّحْ لِمَ يَكونُ الْكَسْرُ الَّذي مَقامُهُ ١٣ دائِمًا في أَبْسَطِ صورَةٍ؟

٤ حَدِّدِ الْكَسْرَ الَّذي يَخْتَلِفُ عَنِ الْكُسورِ الثَّلاثَةِ الْأُخْرى، وَفَسِّرْ إِجابَتَكَ.

$\frac{٣}{١٢}$ $\frac{٤}{١٦}$ $\frac{٥}{٢٥}$ $\frac{٦}{٢٤}$

٥ **تَقْييمٌ ذاتِيٌّ** حَوِّطِ الْكُسورَ الَّتي في أَبْسَطِ صورَةٍ.

$\frac{٤}{٨}$ ، $\frac{٥}{٧}$ ، $\frac{٦}{٩}$ ، $\frac{١٠}{١١}$ ، $\frac{١}{٢٠}$

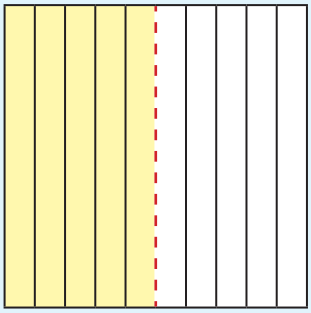
الدَّرْسُ ٥-٧

رَبْطُ الْكُسورِ الاِعْتِيادِيَّةِ بِالْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ

Relating Fractions to Decimals

تَعَلَّمْ

١ هَلْ يُمْكِنُكَ كِتابَةُ $\frac{١}{٢}$ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ؟



أحْضِرْ شَبَكَةَ أعْشارٍ واتَّبِعِ الْخُطُواتِ التّالِيَةَ:

أ) اِقْسِمْ شَبَكَةَ الْأعْشارِ إلى جُزْأيْنِ مُتَطابِقَيْنِ.

ب) ظَلِّلْ أحَدَ الْجُزْأيْنِ فَيُمَثِّلُ $\frac{١}{٢}$

جـ) كَمْ جُزْءًا مِنْ شَبَكَةِ الْأعْشارِ ظَلَّلْتَ؟ ٥ أجْزاءٍ

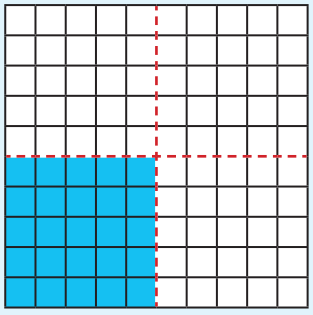
د) أُكْتُبِ الْكَسْرَ الاِعْتِيادِيَّ والْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ اللَّذَيْنِ يُمَثِّلُ كُلٌّ مِنْهُما عَدَدَ الْأجْزاءِ الْمُظَلَّلَةِ مِنْ شَبَكَةِ الْأعْشارِ.

$\frac{٥}{١٠}$ ، ٠,٥

فَيَكونُ $\frac{١}{٢} = \frac{٥}{١٠} =$ ٠,٥

---

٢ هَلْ يُمْكِنُكَ كِتابَةُ $\frac{١}{٤}$ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ؟



أحْضِرْ شَبَكَةَ الْمِئَةِ واتَّبِعِ الْخُطُواتِ التّالِيَةَ:

أ) اِقْسِمْ شَبَكَةَ الْمِئَةِ إلى أرْبَعَةِ أجْزاءٍ مُتَطابِقَةٍ.

ب) ظَلِّلْ أحَدَ هذِهِ الْأجْزاءِ فَيُمَثِّلُ $\frac{١}{٤}$

جـ) كَمْ جُزْءًا مِنْ شَبَكَةِ الْمِئَةِ ظَلَّلْتَ؟ ٢٥ جُزْءًا

د) أُكْتُبِ الْكَسْرَ الاِعْتِيادِيَّ والْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ اللَّذَيْنِ يُمَثِّلُ كُلٌّ مِنْهُما عَدَدَ الْأجْزاءِ الْمُظَلَّلَةِ مِنْ شَبَكَةِ الْمِئَةِ.

$\frac{٢٥}{١٠٠}$ ، ٠,٢٥

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

أُرْبُطْ

١ يُمْكِنُكَ كِتابَةُ الْكَسْرِ الاِعْتِيادِيِّ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ بِإيجادِ كَسْرٍ مُكافِئٍ مَقامُهُ إحْدى قُوى الْعَدَدِ ١٠ (١٠ أوْ ١٠٠ أوْ ١٠٠٠ أوْ ...)

أ) أُكْتُبْ $\frac{٤}{٥}$ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ:

$\frac{٤}{٥} = \frac{٤ \times ٢}{٥ \times ٢} = \frac{٨}{١٠} =$ ٠,٨

ب) أُكْتُبْ $\frac{٣}{٨}$ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ:

$\frac{٣}{٨} = \frac{٣ \times ١٢٥}{٨ \times ١٢٥} = \frac{٣٧٥}{١٠٠٠} =$ ٠,٣٧٥

تَذَكَّرْ

٢ × ٥ = ١٠

٤ × ٢٥ = ١٠٠

٨ × ١٢٥ = ١٠٠٠

٢ يُمْكِنُكَ كِتابَةُ الْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ في صورَةِ كَسْرٍ اعْتِيادِيٍّ:

أ أُكْتُبْ ٠,٦ في صورَةِ كَسْرٍ اعْتِيادِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ إنْ أَمْكَنَ:

$٠,٦ = \frac{٦}{١٠} = \frac{٦ \div ٢}{١٠ \div ٢} = \frac{٣}{٥}$

ب أُكْتُبْ ٠,١٣ في صورَةِ كَسْرٍ اعْتِيادِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ إنْ أَمْكَنَ:

$٠,١٣ = \frac{١٣}{١٠٠}$

لاحِظْ

١ أُكْتُبْ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ $\frac{٢}{٥}$ ب $\frac{٩}{٥٠}$ ج $\frac{١}{٢٥}$

٢ أُكْتُبْ في صورَةِ كَسْرٍ اعْتِيادِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ إنْ أَمْكَنَ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ ٠,١ ب ٠,٥٥ ج ٠,٠٢٧

تَمَرَّنْ

١ أُكْتُبْ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ $\frac{١}{٥}$ ب $\frac{٣}{٤}$ ج $\frac{٥}{٨}$

د $\frac{٧}{٢٠}$ هـ $\frac{٢٧}{٥٠}$ و $\frac{٢}{١٢٥}$

٢ أُكْتُبْ في صورَةِ كَسْرٍ اعْتِيادِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ إنْ أَمْكَنَ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ ٠,٩ ب ٠,١٤ ج ٠,٠٧ د ٠,٠٠٨

٣ **تَقْييمٌ ذاتِيٌّ** ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ فيما يَلي:

$\frac{٤}{٢٥}$ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ هُوَ

(أ) ٠,٠١٦ (ب) ٠,٠٤ (جـ) ٠,١٦ (د) ٠,٤

الدَّرْسُ ٦-٧

الْأَعْدادُ الْكَسْرِيَّةُ

Mixed Numbers

تَعَلَّمْ

يَنْصَحُ الْأَطِبّاءُ بِشُرْبِ الْماءِ لِأَنَّهُ الْأَفْضَلُ لِصِحَّةِ الْإِنْسانِ، لِذلِكَ تَشْرَبُ مُنيرَةُ $\frac{٩}{٤}$ لترٍ مِنَ الْماءِ يَوْمِيًّا.

$\frac{٩}{٤}$ يُسَمّى كَسْرًا مُرَكَّبًا (بَسْطُهُ أَكْبَرُ مِنْ مَقامِهِ)

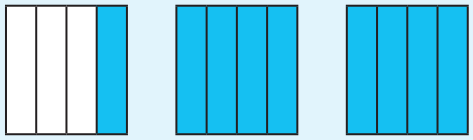
يُمْكِنُكَ كِتابَةُ الْكَسْرِ الْمُرَكَّبِ $\frac{٩}{٤}$ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ كالتّالي:

الْكَسْرُ الْمُرَكَّبُ: هُوَ كَسْرٌ بَسْطُهُ أَكْبَرُ مِنْ أَوْ مُساوٍ لِمَقامِهِ.

الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ: عَدَدٌ مُؤَلَّفٌ مِنْ عَدَدٍ كُلِّيٍّ وَكَسْرٍ.

أَوَّلًا: يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ رَقائِقِ الْكُسورِ

مَثِّلِ الْكَسْرَ الْمُرَكَّبَ $\frac{٩}{٤}$

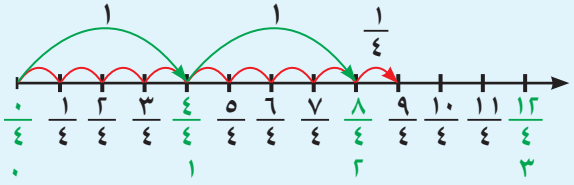


$$\frac{٩}{٤} = \frac{٤}{٤} + \frac{٤}{٤} + \frac{١}{٤}$$

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

وَبِالتّالي $\frac{٩}{٤} = ٢\frac{١}{٤}$

ثانِيًا: يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ خَطِّ الْأَعْدادِ



$$\frac{٩}{٤} = \frac{١}{٤} + \frac{٤}{٤} + \frac{٤}{٤} = ١ + ١ + \frac{١}{٤} = ٢\frac{١}{٤}$$

ثالِثًا: يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ الْقِسْمَةِ

بِما أَنَّ $\frac{٩}{٤} = ٩ \div ٤ =$

$٤ \overline{)٩}$

$٩ - ٨$

١

٢ ب ١

$\frac{٩}{٤} =$ ٢ والْباقي ١

$= ٢ + \frac{١}{٤}$

$٢\frac{١}{٤}$ ← ناتِجُ الْقِسْمَةِ

١ ← الْباقي

٤ ← الْمَقْسومُ عَلَيْهِ

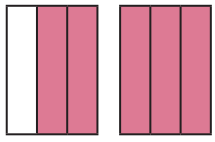
إِذًا تَشْرَبُ مُنيرَةُ يَوْمِيًّا $٢\frac{١}{٤}$ لترٍ مِنَ الْماءِ.

أُرْبُطْ

كَيْفَ يُمْكِنُكَ كِتابَةُ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ $١\frac{٢}{٣}$ في صورَةِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ؟

أَوَّلًا: يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ رَقائِقِ الْكُسورِ

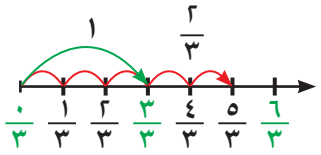
مَثِّلِ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ $١\frac{٢}{٣}$



$$١\frac{٢}{٣} = ١ + \frac{٢}{٣} = \frac{٣}{٣} + \frac{٢}{٣} = \frac{٥}{٣}$$

وَبِالتّالي $١\frac{٢}{٣} = \frac{٥}{٣}$

ثانِيًا: يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ خَطِّ الْأَعْدادِ



$$١\frac{٢}{٣} = ١ + \frac{٢}{٣} = \frac{٣}{٣} + \frac{٢}{٣} = \frac{٥}{٣}$$

ثالِثًا: يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ الْعَمَلِيّاتِ

اِضْرِبِ الْعَدَدَ الْكُلِّيَّ في الْمَقامِ، ثُمَّ اجْمَعِ الْبَسْطَ مَعَ ناتِجِ الضَّرْبِ.

$(١ \times ٣) + ٢ = ٣ + ٢ = ٥$

ضَعِ الْمَجْموعَ بَسْطًا لِكَسْرٍ مَقامُهُ يُساوي نَفْسَ الْمَقامِ الْأَصْلِيِّ $\frac{٥}{٣}$

إِذًا $١\frac{٢}{٣} \xrightarrow{\times ٣} \xrightarrow{+ ٢} \frac{٥}{٣}$

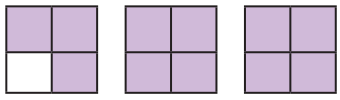
تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

١ ما الْعَمَلِيّاتُ الَّتي تُجْريها لِتَكْتُبَ $٤\frac{٣}{٥}$ في صورَةِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ وَلِتَكْتُبَ $\frac{٧}{٢}$ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ؟ ما الصِّلَةُ بَيْنَ هذِهِ الْعَمَلِيّاتِ؟

٢ إذا كانَ الْباقي صِفْرًا عِنْدَ قِسْمَةِ الْبَسْطِ عَلى الْمَقامِ، فَماذا يَعْني ذلِكَ؟

تَمَرَّنْ

١ اُكْتُبْ رَمْزَ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ أوِ الْكُلِّيِّ والْكَسْرِ الْمُرَكَّبِ اللَّذَيْنِ يُمَثِّلانِ كُلًّا مِنَ الْأَجْزاءِ الْمُظَلَّلَةِ.

أ 

ب

جـ

٢ أُرْسُمْ صورَةً تُمَثِّلُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ $٢\frac{١}{٢}$، ثُمَّ اكْتُبْهُ في صورَةِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ.

٣ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْكُسورِ الْمُرَكَّبَةِ التّالِيَةِ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ أوْ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ:

أ $\frac{٧}{٣}$ | ب $\frac{١٢}{٨}$ | جـ $\frac{١٠}{٥}$ | د $\frac{١٦}{٧}$

٤ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ التّالِيَةِ عَلى شَكْلِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ:

أ $١\frac{١}{٢}$ | ب $٢\frac{٥}{٦}$ | جـ $٣\frac{٢}{٣}$ | د $٥\frac{٣}{٤}$

٥ كَتَبَتْ مَنالُ وَدَلالُ $٦\frac{٣}{٧}$ في صورَةِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ كَما يَلي. أيُّهُما كانَ حَلُّها صَحيحًا؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

مَنالُ: $٦\frac{٣}{٧} = \frac{٤٥}{٧}$

دَلالُ: $٦\frac{٣}{٧} = \frac{٣٩}{٧}$

٦ **تَقْييمٌ ذاتِيٌّ** اُكْتُبْ $\frac{١٤}{٤}$ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

الدَّرْسُ ٧-٧

إيجادُ الْمَقامِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ

Finding the Least Common Denominator

تَعَلَّمْ

يُمْكِنُكَ إيجادُ مُضاعَفاتِ أيِّ عَدَدٍ بِالضَّرْبِ في ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ...

فَتكونُ مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ ٢ هِيَ ٢ ، ٤ ، (٦) ، ٨ ، ١٠ ، (١٢) ، ١٤ ، ١٦ ، (١٨) ، ...

وَمُضاعَفاتُ الْعَدَدِ ٣ هِيَ ٣ ، (٦) ، ٩ ، (١٢) ، ١٥ ، (١٨) ، ٢١ ، ٢٤ ، ٢٧ ، ٣٠ ، ...

لاحِظْ هُناكَ مُضاعَفاتٌ مُشْتَرَكَةٌ لِلْعَدَدَيْنِ ٢ ، ٣ هِيَ ٦ ، ١٢ ، ١٨ ، ...

الْعَدَدُ ٦ هُوَ أَصْغَرُ الْمُضاعَفاتِ الْمُشْتَرَكَةِ لِلْعَدَدَيْنِ ٢ ، ٣ وَيُسَمّى الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ.

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ وَيُرْمَزُ إِلَيْهِ بِالرَّمْزِ (م. م. أ):
هُوَ أَصْغَرُ عَدَدٍ يَكونُ مُضاعَفًا مُشْتَرَكًا لِعَدَدَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ.

فَيَكونُ الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ ٢ ، ٣ هُوَ ٦

لاحِظْ

أَكْمِلْ:

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ ٢ هِيَ:

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ ٥ هِيَ:

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ ١٠ هِيَ:

الْمُضاعَفاتُ الْمُشْتَرَكَةُ لِلْأَعْدادِ ٢ ، ٥ ، ١٠ هِيَ:

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ (م. م. أ) لِلْأَعْدادِ ٢ ، ٥ ، ١٠ هُوَ

أَرْبُطْ

أَوْجِدْ أَصْغَرَ مَقامٍ مُشْتَرَكٍ لِلْكَسْرَيْنِ $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$

لِإيجادِ أَصْغَرِ مَقامٍ مُشْتَرَكٍ لِلْكَسْرَيْنِ $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$ نوجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِلْمَقامَيْنِ ٣ ، ٤ :

١ مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ ٣ هِيَ: ٣ ، ٦ ، ٩ ، (١٢) ، ١٥ ، ١٨ ، ٢١ ، (٢٤) ، ...

٢ مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ ٤ هِيَ: ٤ ، ٨ ، (١٢) ، ١٦ ، ٢٠ ، (٢٤) ، ٢٨ ، ٣٢ ، ...

٣ الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ ٣ ، ٤ هو ١٢

إِذًا الْعَدَدُ ١٢ هُوَ الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْكَسْرَيْنِ $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ مَتى يَكونُ الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِعَدَدَيْنِ هُوَ أَكْبَرُهُما؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

تَمَرَّنْ

١ أَوْجِدِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِكُلِّ زَوْجٍ مِنَ الْكُسورِ التّالِيَةِ:

أ) $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$

ب) $\frac{٥}{١٢}$ ، $\frac{١}{٦}$

جـ) $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٥}{٨}$

د) $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٣}{١٠}$

هـ) $\frac{٦}{٧}$ ، $\frac{١}{١٤}$

و) $\frac{٢}{٩}$ ، $\frac{١}{٨}$

٢ لِمَ الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِـ $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٥}{٦}$ لَيْسَ مُساوِيًا لِناتِجِ ضَرْبِ ٤ ، ٦؟

٣ هَلِ الْعَدَدُ ٥٤ هُوَ الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِـ $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{٥}{٦}$؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٤ قالَ إبْراهيمُ: «أَسْتَطيعُ دائِمًا إيجادَ الْمَقامِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ لِكَسْرَيْنِ لَدَيْهِما مَقامانِ مُخْتَلِفانِ وَذلِكَ عَبْرَ ضَرْبِ هذَيْنِ الْمَقامَيْنِ في بَعْضِهِما»، قالَ عَلِيٌّ: «هذا غَيْرُ صَحيحٍ في جَميعِ الْحالاتِ» مَنْ مِنْهُما عَلى حَقٍّ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

٥ **تَقْييمٌ ذاتِيٌّ** ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ.

الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِـ $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{١}{٨}$ هُوَ

أ) ٤ ب) ٨ جـ) ١٦ د) ٣٢

الدَّرْسُ ٧-٨

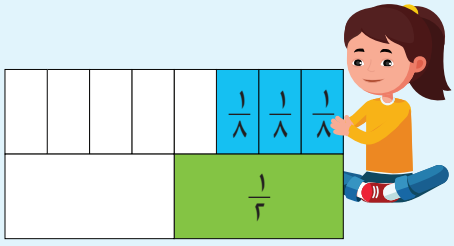
اِسْتِكْشافُ مُقارَنَةِ الْكُسورِ وَتَرْتيبُها

Exploring Comparing and Ordering Fractions

تَعَلَّمْ

كَيْفَ تُقَرِّرُ ما إذا كانَ كَسْرٌ ما أكْبَرَ مِنْ كَسْرٍ آخَرَ؟

تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ رَقائِقِ الْكُسورِ لِتُقارِنَ بَيْنَ الْكُسورِ.



١ أيُّهُما أكْبَرُ $\frac{٣}{٨}$ أمْ $\frac{١}{٢}$ ؟

الْأكْبَرُ هُوَ $\frac{١}{٢}$

إذًا $\frac{١}{٢} > \frac{٣}{٨}$

---

٢ حَدِّدِ الْكَسْرَ الْأكْبَرَ مِنْ $\frac{١}{٢}$ والْكَسْرَ الْأصْغَرَ مِنْ $\frac{١}{٢}$ (اِسْتَخْدِمْ رَقائِقَ الْكُسورِ).

أ $\frac{٣}{٤}$ أكْبَرُ مِنْ $\frac{١}{٢}$ | ب $\frac{٢}{٦}$ أصْغَرُ مِنْ $\frac{١}{٢}$ | جـ $\frac{٧}{٩}$ أكْبَرُ مِنْ $\frac{١}{٢}$

---

٣ ضَعْ رَمْزَ الْعَلاقَةِ الْمُناسِبَ (> أوْ < أوْ =) (اِسْتَخْدِمْ رَقائِقَ الْكُسورِ).

أ $\frac{١}{٣}$ (>) $\frac{٢}{٣}$ | ب $\frac{٥}{٦}$ (>) $\frac{٤}{٦}$ | جـ $\frac{٢}{٨}$ (<) $\frac{٥}{٨}$

إذا تَساوَتْ مَقاماتُ الْكُسورِ، فَأيٌّ مِنْها يَكونُ الْكَسْرَ الْأكْبَرَ؟

---

٤ ضَعْ رَمْزَ الْعَلاقَةِ الْمُناسِبَ (> أوْ < أوْ =) (اِسْتَخْدِمْ رَقائِقَ الْكُسورِ).

أ $\frac{١}{٥}$ (>) $\frac{١}{٦}$ | ب $\frac{٤}{١٢}$ (>) $\frac{٤}{٨}$ | جـ $\frac{٣}{٥}$ (<) $\frac{٣}{١٠}$

إذا تَساوَتْ بُسوطُ الْكُسورِ، فَأيٌّ مِنْها يَكونُ الْكَسْرَ الْأكْبَرَ؟

اُرْبُطْ

رَتِّبْ تَصاعُدِيًّا: $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{١٠}$

الْبُسوطُ مُتَساوِيَةٌ، إذًا الْكَسْرُ الْأصْغَرُ هُوَ الْكَسْرُ الَّذي مَقامُهُ الْأكْبَرُ أيْ أصْغَرُ الْكُسورِ $\frac{١}{١٠}$ ،

وَأكْبَرُ الْكُسورِ $\frac{١}{٤}$ ، أي التَّرْتيبُ التَّصاعُدِيُّ هُوَ $\frac{١}{١٠}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{٤}$

لاحِظْ

ماذا تُلاحِظُ عَلى الْكُسورِ: $\frac{٢}{٧}$ ، $\frac{٥}{٧}$ ، $\frac{١}{٧}$ ، $\frac{٤}{٧}$ ؟ رَتِّبْها تَنازُلِيًّا .

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ وَضِّحْ كَيْفَ تُقارِنُ بَيْنَ كَسْرَيْنِ لَهُما الْمَقامُ نَفْسُهُ، وَبَيْنَ كَسْرَيْنِ لَهُما الْبَسْطُ نَفْسُهُ.

تَمَرَّنْ

١ ضَعْ رَمْزَ الْعَلاقَةِ الْمُناسِبَ (> أَوْ < أَوْ =) (يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ رَقائِقِ الْكُسورِ):

أ) $\frac{٢}{٤}$ ◯ $\frac{١}{٤}$

ب) $\frac{١}{٢}$ ◯ $\frac{٧}{٨}$

جـ) $\frac{١}{٨}$ ◯ $\frac{٥}{١٢}$

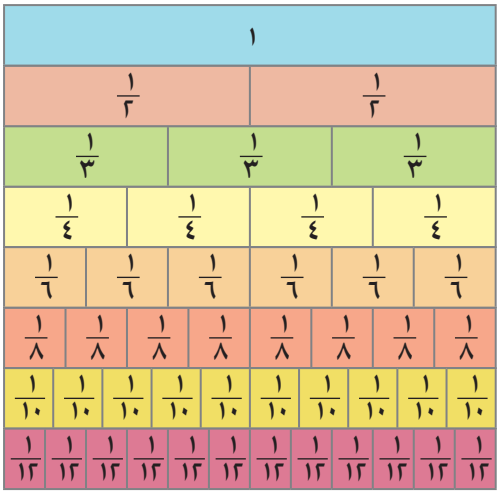
د) $\frac{١}{٢}$ ◯ $\frac{٣}{١٠}$

هـ) $\frac{٥}{٨}$ ◯ $\frac{٧}{٨}$

و) $\frac{٥}{٦}$ ◯ $\frac{٥}{١٢}$

ز) $\frac{٣}{٤}$ ◯ $\frac{٦}{٨}$

ح) $\frac{٩}{١٠}$ ◯ $\frac{١٠}{١٢}$



٢ رَتِّبْ تَصاعُدِيًّا: (يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ رَقائِقِ الْكُسورِ)

أ) $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{٧}{٩}$ ، $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{٣}{٩}$

.....

ب) $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٧}{١٢}$

٣ رَتِّبْ تَنازُلِيًّا: (يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ رَقائِقِ الْكُسورِ)

أ) $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{١}{٤}$

.....

ب) $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١١}{١٢}$

٤ سَبَحَ سُعودٌ $\frac{٣}{٦}$ طولِ حَوْضِ السِّباحَةِ، وَسَبَحَ جاسِمٌ $\frac{٤}{١٠}$ طولِ الْحَوْضِ نَفْسِهِ. مَنْ سَبَحَ مَسافَةً أَطْوَلَ؟

٥ **تَقْييمٌ ذاتِيٌّ**

أ) حَوِّطِ الْكَسْرَ الْأَكْبَرَ: $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٧}$

ب) حَوِّطِ الْكَسْرَ الْأَصْغَرَ: $\frac{٣}{١١}$ ، $\frac{٧}{١١}$ ، $\frac{٥}{١١}$ ، $\frac{٤}{١١}$

مُقارَنَةُ الْكُسورِ وَتَرْتيبُها

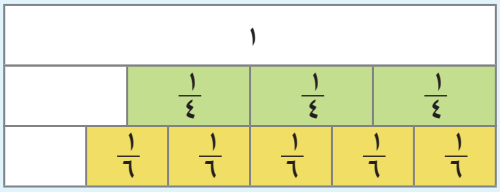
Comparing and Ordering Fractions

تَعَلَّمْ

هَلْ تَعْلَمُ أنَّ الْماءَ يُشَكِّلُ $\frac{٣}{٤}$ الْمَوْزَةِ؟ وَأنَّ الْماءَ يُشَكِّلُ $\frac{٥}{٦}$ الْعِنَبِ؟

أيُّ الْفاكِهَتَيْنِ تَحْتَوي عَلى كَمِّيَّةٍ أكْبَرَ مِنَ الْماءِ؟

يُمْكِنُكَ الْمُقارَنَةُ بَيْنَ $\frac{٣}{٤}$ و $\frac{٥}{٦}$ بِاسْتِخْدامِ إحْدى الطُّرُقِ التّالِيَةِ:



الطَّريقَةُ الْأولى: يُمْكِنُكَ الْمُقارَنَةُ بِاسْتِخْدامِ رَقائِقِ الْكُسورِ

نُلاحِظُ أنَّ $\frac{٥}{٦} > \frac{٣}{٤}$

الطَّريقَةُ الثّانِيَةُ: أوْجِدْ مَقامًا مُشْتَرَكًا لِلْكَسْرَيْنِ لِتَسْهُلَ عَلَيْكَ الْمُقارَنَةُ:

الْخُطْوَةُ ١ : أوْجِدِ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ ٤، ٦

٤: ٤، ٨، (١٢)، ١٦، ٢٠، ...

٦: ٦، (١٢)، ١٨، ٢٤، ...

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأصْغَرُ (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ ٤، ٦ هُوَ ١٢

الْخُطْوَةُ ٢ : أُكْتُبْ كُسورًا مُكافِئَةً مَقاماتُها ١٢

$\frac{٣}{٤} = \frac{٩}{١٢}$ (×٣ ، ×٣)

$\frac{٥}{٦} = \frac{١٠}{١٢}$ (×٢ ، ×٢)

الْخُطْوَةُ ٣: قارِنْ.

بِما أنَّ ١٠ < ٩

إذًا $\frac{١٠}{١٢} < \frac{٩}{١٢}$

وَبِالتّالي $\frac{٥}{٦} < \frac{٣}{٤}$

إذًا كَمِّيَّةُ الْماءِ الْمَوْجودَةُ في الْعِنَبِ أكْبَرُ مِنْ كَمِّيَّةِ الْماءِ الْمَوْجودَةِ في الْمَوْزَةِ.

اُرْبُطْ

رَتِّبْ تَصاعُدِيًّا مُسْتَخْدِمًا الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأصْغَرَ: $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٣}{١٠}$ ، $\frac{١}{٢}$

يُمْكِنُكَ اتِّباعُ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ لِإيجادِ النّاتِجِ:

الْخُطْوَةُ ١ : أوْجِدِ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأصْغَرَ لِلْأعْدادِ ٥، ١٠، ٢

٥: ٥، (١٠)، ١٥، ٢٠، ٢٥، ...

١٠: (١٠)، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ...

٢: ٢، ٤، ٦، ٨، (١٠)، ١٢، ١٤، ...

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأصْغَرُ (م. م. أ) لِلْأعْدادِ ٥، ١٠، ٢ هُوَ ١٠

الْخُطْوَةُ ٢ : أُكْتُبْ كُسورًا مُكافِئَةً مَقاماتُها ١٠

$\frac{٢}{٥} = \frac{٤}{١٠}$ (×٢ ، ×٢)

$\frac{٣}{١٠} = \frac{٣}{١٠}$ (×١ ، ×١)

$\frac{١}{٢} = \frac{٥}{١٠}$ (×٥ ، ×٥)

الْخُطْوَةُ ٣: رَتِّبْ.

التَّرْتيبُ التَّصاعُدِيُّ:

$\frac{٣}{١٠}$ ، $\frac{٤}{١٠}$ ، $\frac{٥}{١٠}$

إذًا الْكُسورُ مُرَتَّبَةٌ تَصاعُدِيًّا كالتّالي:

$\frac{٣}{١٠}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$

تَمَرَّنْ

١ ضَعْ رَمْزَ الْعَلاقَةِ الْمُناسِبَ (> أَوْ < أَوْ =):

أ) $\frac{١}{٤}$ ◯ $\frac{١}{٣}$

ب) $\frac{٢}{٥}$ ◯ $\frac{١}{٣}$

جـ) $\frac{٣}{٧}$ ◯ $\frac{١}{٢}$

د) $\frac{٨}{١٢}$ ◯ $\frac{٢}{٣}$

هـ) $\frac{٣}{٤}$ ◯ $\frac{٤}{٥}$

و) $\frac{٢}{١٢}$ ◯ $\frac{١}{٦}$

٢ رَتِّبْ تَصاعُدِيًّا:

أ) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٣}$

ب) $\frac{٧}{٩}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١٣}{١٨}$

٣ رَتِّبْ تَنازُلِيًّا:

أ) $\frac{٥}{١٣}$ ، $\frac{٧}{١٣}$ ، $\frac{١}{١٣}$

ب) $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٧}{١٢}$ ، $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{١}{٢}$

٤ تَحْتاجُ مَرْيَمُ لِعَمَلِ نَوْعٍ مِنَ الْحَلْوى إِلى $\frac{٥}{٨}$ كوبٍ مِنَ السُّكَّرِ، وَ $\frac{٢}{٣}$ كوبٍ مِنَ الدَّقيقِ. فَإِلى أَيٍّ مِنْهُما تَحْتاجُ أَكْثَرَ، السُّكَّرُ أَمِ الدَّقيقُ؟ فَسِّرْ إِجابَتَكَ.

٥ أَعْطى الْمُعَلِّمُ كُلَّ طالِبٍ شَطيرَةً، فَأَكَلَ نايفٌ $\frac{١}{٢}$ شَطيرَتِهِ، وَأَكَلَ جَمالٌ $\frac{٣}{٤}$ شَطيرَتِهِ، وَأَكَلَ سَعْدٌ $\frac{١}{٣}$ شَطيرَتِهِ. فَأَيُّهُمْ تَرَكَ أَصْغَرَ قِطْعَةٍ مِنْ شَطيرَتِهِ؟

٦ سَجِّلْ قِياسَيْنِ حَصَلْتَ عَلَيْهِما بَعْدَ يَوْمَيْنِ هَطَلَتْ فيهما أَمْطارٌ عَلى شَكْلِ كَسْرٍ. قارِنْ بَيْنَ الْقِياسَيْنِ بِوَضْعِ رَمْزِ الْعَلاقَةِ الْمُناسِبِ (> أَوْ < أَوْ =). (اُنظُر إلى الصَّفْحَةِ ١٤)

الدَّرْسُ ٧-١٠

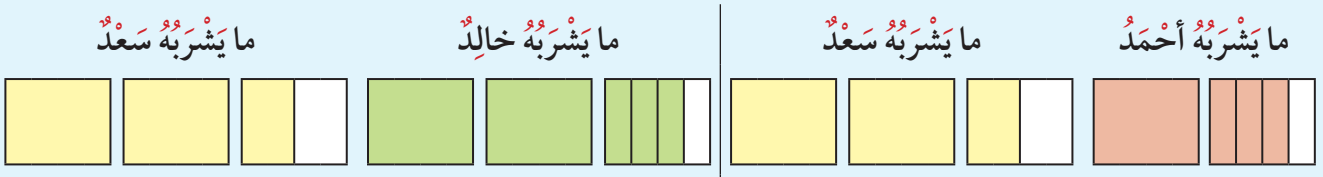
مُقارَنَةُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ وَتَرْتيبُها

Comparing and Ordering Mixed Numbers

تَعَلَّمْ

يَشْرَبُ أَحْمَدُ يَوْمِيًّا $١\frac{٣}{٤}$ لترٍ مِنَ الْماءِ، وَيَشْرَبُ خالِدٌ $٢\frac{٣}{٤}$ لترٍ مِنَ الْماءِ، وَيَشْرَبُ سَعْدٌ $٢\frac{١}{٢}$ لترٍ مِنَ الْماءِ.

قارِنْ بَيْنَ كَمِّيَّةِ الْماءِ الَّتي يَشْرَبُها أَحْمَدُ وَسَعْدٌ، ثُمَّ قارِنْ بَيْنَ كَمِّيَّةِ الْماءِ الَّتي يَشْرَبُها خالِدٌ وَسَعْدٌ (مُسْتَخْدِمًا رَقائِقَ الْكُسورِ).



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

$١\frac{٣}{٤} > ٢\frac{١}{٢}$ $٢\frac{٣}{٤} < ٢\frac{١}{٢}$

الْعَدَدانِ الْكُلِّيّانِ مُخْتَلِفانِ — الْعَدَدانِ الْكُلِّيّانِ مُتَساوِيانِ

الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ ذو الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ الْأَكْبَرِ هُوَ الْأَكْبَرُ — الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ ذو الْكَسْرِ الْأَكْبَرِ هُوَ الْأَكْبَرُ

إِذًا كَمِّيَّةُ الْماءِ الَّتي يَشْرَبُها سَعْدٌ هِيَ الْأَكْثَرُ — إِذًا كَمِّيَّةُ الْماءِ الَّتي يَشْرَبُها خالِدٌ هِيَ الْأَكْثَرُ

اُرْبُطْ

رَتِّبْ تَصاعُدِيًّا الْأَعْدادَ الْكَسْرِيَّةَ الَّتي تُمَثِّلُ كَمِّيَّةَ الْماءِ الَّتي يَشْرَبُها سَعْدٌ، خالِدٌ، أَحْمَدُ.

لِتَرْتيبِ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ $١\frac{٣}{٤}$ ، $٢\frac{٣}{٤}$ ، $٢\frac{١}{٢}$ نَتَّبِعُ الْخُطُواتِ التّالِيَةَ :

الْخُطْوَةُ ١ : قارِنِ الْأَعْدادَ الْكُلِّيَّةَ.

$١\frac{٣}{٤}$ الأصغر

$٢\frac{٣}{٤}$

$٢\frac{١}{٢}$

الْخُطْوَةُ ٢ : لاحِظْ أَنَّ الْأَعْدادَ الْكُلِّيَّةَ مُتَساوِيَةٌ.

قارِنِ الْكُسورَ.

$٢\frac{٣}{٤}$

$٢\frac{١}{٢}$ أصغر

وَبِالتّالي فَالْأَعْدادُ الْكَسْرِيَّةُ مُرَتَّبَةٌ تَصاعُدِيًّا كالتّالي: $١\frac{٣}{٤}$ ، $٢\frac{١}{٢}$ ، $٢\frac{٣}{٤}$

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

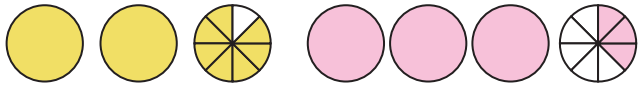
كَيْفَ تُقارِنُ بَيْنَ كَسْرَيْنِ مُرَكَّبَيْنِ مِثْلِ : $\frac{١٣}{٣}$ ، $\frac{٢٨}{٩}$ ؟

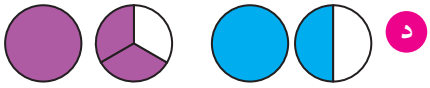
تَمَرَّنْ

١ أُكْتُبِ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ الَّذي يُمَثِّلُ الْأَجْزاءَ الْمُظَلَّلَةَ في كُلٍّ مِنَ الْأَشْكالِ التّالِيَةِ، ثُمَّ ضَعْ رَمْزَ الْعَلاقَةِ الْمُناسِبَ (> أَوْ < أَوْ =).

أ ـــــ ◯ ـــــ

ب ـــــ ◯ ـــــ

جـ  ـــــ ◯ ـــــ

د  ـــــ ◯ ـــــ

٢ ضَعْ رَمْزَ الْعَلاقَةِ الْمُناسِبَ (> أَوْ < أَوْ =).

أ $٣\frac{١}{٦}$ ◯ $٣\frac{١}{٨}$

ب $٥\frac{١}{٢}$ ◯ $٣\frac{٧}{٨}$

جـ $٤\frac{٧}{٨}$ ◯ $٦\frac{٢}{٣}$

د $٢\frac{١}{٧}$ ◯ $٧\frac{١}{٢}$

هـ $١\frac{٢}{٣}$ ◯ $١\frac{٤}{٦}$

و $\frac{١٧}{٤}$ ◯ $٣\frac{٧}{١٠}$

٣ رَتِّبْ تَصاعُدِيًّا:

$٦\frac{١}{٥}$ ، $٤\frac{٥}{٨}$ ، $١\frac{٢}{٥}$ ، $٤\frac{١}{٤}$

٤ رَتِّبْ تَنازُلِيًّا:

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

٥ هَلْ $٢\frac{١}{٣}$ أَكْبَرُ مِنْ $١\frac{٥}{٦}$ ؟ فَسِّرْ إِجابَتَكَ.

٦ هَلْ تَسْتَطيعُ أَنْ تُقارِنَ بَيْنَ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ فَقَطْ حينَ تُقارِنُ بَيْنَ $٦\frac{٣}{٤}$ ، $٦\frac{١}{٣}$ ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

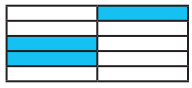
٧ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ ضَعْ رَمْزَ الْعَلاقَةِ الْمُناسِبَ (> أَوْ < أَوْ =).

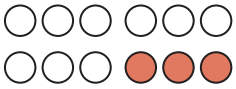
$\frac{٢٢}{٥}$ ◯ $٤\frac{٢}{٥}$

مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ السّابِعَةِ

أوَّلًا:

١ أُكْتُبْ رَمْزَ الْكَسْرِ أوِ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ الَّذي يُمَثِّلُ الْأجْزاءَ الْمُظَلَّلَةَ في كُلٍّ مِمّا يَلي:

أ 

ب 

جـ

د

هـ

٢ أوْجِدْ عَواملَ كُلٍّ مِنَ الْأعْدادِ التّالِيَةِ:

أ ١٨

ب ٤٥

٣ أوْجِدِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأصْغَرَ لِكُلِّ زَوْجٍ مِنَ الْكُسورِ التّالِيَةِ:

أ $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{١٢}$

ب $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٧}{٩}$

٤ حَوِّطِ الْكُسورَ الْمُكافِئَةَ لِلْكَسْرِ $\frac{٦}{٨}$

$\frac{١٢}{٨}$	$\frac{٣}{٤}$	$\frac{١}{٢}$	$\frac{٤}{٦}$	$\frac{١٢}{١٦}$

٥ أوْجِدِ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأكْبَرَ لِكُلٍّ مِمّا يَلي:

أ ١٦ ، ٢٤

ب ٩ ، ١٢ ، ٢٧

٦ ضَعْ في أبْسَطِ صورَةٍ.

أ $\frac{١٠٠}{٢٠٠}$

ب $\frac{١٤}{٢١}$

جـ $\frac{٤٢}{٤٨}$

---

٧ اُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْكُسورِ الْمُرَكَّبَةِ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ في أبْسَطِ صورَةٍ أوْ في صورَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ:

أ $\frac{٧}{٥}$

ب $\frac{٢٥}{٤}$

جـ $\frac{١٨}{٦}$

---

٨ اُكْتُبْ كُلًّا مِمّا يَلي في صورَةِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ:

أ $٧\frac{١}{٢}$

ب $٥\frac{٣}{٨}$

جـ $١٠\frac{٢}{٩}$

---

٩ رتِّبْ تَنازُلِيًّا:

$٦\frac{٣}{٥}$ ، $٩\frac{١}{٢}$ ، $٢\frac{٤}{٧}$ ، $٦\frac{٣}{٤}$

---

١٠ صِلْ كُلَّ كَسْرٍ مِنَ الْعَمودِ (أ) بِما يُناسِبُهُ مِنَ الْعَمودِ (ب) لِتَحْصُلَ عَلى عِبارَةٍ صَحيحَةٍ:

الْعَمودُ (أ)	الْعَمودُ (ب)
$< \frac{٤}{٩}$	$\frac{٩}{١٠}$
$= \frac{٦}{١٢}$	$\frac{١}{٣}$
$> \frac{٥}{٦}$	$\frac{١}{٢}$

ثانيًا:

في الْبُنودِ (١ – ٦) ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإجابَةِ الصَّحيحَةِ.

١ أَبْسَطُ صورَةٍ لِلْكَسْرِ $\frac{١٦}{٢٤}$ هِيَ

أ) $\frac{٤}{٨}$ ب) $\frac{٨}{١٢}$ جـ) $\frac{٤}{٦}$ د) $\frac{٢}{٣}$

.....

٢ $\frac{٢}{٢٥}$ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ هُوَ

أ) ٠,٨ ب) ٠,٢ جـ) ٠,٠٨ د) ٠,٠٢

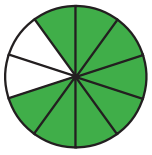
.....

٣ الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ١٢ ، ١٨ هُوَ

أ) ٣٠ ب) ١٨ جـ) ٨ د) ٦

.....

٤ رَمْزُ الْكَسْرِ الَّذي يُمَثِّلُ الْأَجْزاءَ الْمُظَلَّلَةَ في الشَّكْلِ هُوَ



أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{٨}{١٠}$ جـ) $\frac{٢}{٨}$ د) $\frac{٢}{١٠}$

.....

٥ زَوْجُ الْكُسورِ الَّذي يُمَثِّلُ كَسْرَيْنِ مُتكافِئَيْنِ هُما

أ) $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٤}{٩}$ ب) $\frac{٦}{٨}$ ، $\frac{٣}{٤}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٤}{٥}$ د) $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٤}{٣}$

.....

٦ تَرْتيبُ الْكُسورِ $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٥}{١٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ تَصاعُدِيًّا هُوَ

أ) $\frac{٥}{١٢}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ب) $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٥}{١٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ جـ) $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٥}{١٢}$ د) $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٥}{١٢}$

الْوَحْدَةُ الثّامِنَةُ

جَمْعُ/ طَرْحُ الْكُسورِ

Adding and Subtracting Fractions

My Hobbies هِواياتي

لِكُلِّ إنْسانٍ هِواياتٌ يَميلُ إلى مُمارَسَتِها وَتُمَثِّلُ الْهِواياتُ بِالنِّسْبَةِ إلى الْأَشْخاصِ فُسْحَةً جَميلَةً يَجِدونَ فيها الْكَثيرَ مِنَ الْمُتْعَةِ والتَّسْلِيَةِ والْفائِدَةِ.

الْهِواياتُ مَنافِذُ الْإِبْداعِ.

الرِّياضِيّاتُ في الْمَنْزِلِ Maths at Home

أَهْلِيَ الْأَعِزّاءَ:

سَوْفَ نَتَعَلَّمُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ جَمْعَ وَطَرْحَ الْكُسورِ ذاتِ الْمَقاماتِ الْمُوَحَّدَةِ، جَمْعَ/ طَرْحَ الْكُسورِ ذاتِ الْمَقاماتِ الْمُخْتَلِفَةِ، جَمْعَ/ طَرْحَ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ، حَلَّ مَسائِلَ: كَوِّنْ جَدْوَلًا.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ

قَواعِدُ اللُّغْزِ

حُلَّ اللُّغْزَ التّالِيَ لِتَحْصُلَ عَلى اسْمِ أَحَدِ مَعالِمِ دَوْلَةِ الْكُوَيْتِ. خُذِ الْأَجْزاءَ الْمَطْلوبَةَ مِنْ كُلِّ كَلِمَةٍ بِالتَّتابُعِ:

خُذْ $\frac{٢}{٦}$ بُرْتُقالٍ ، $\frac{١}{٤}$ جَمالَ ، $\frac{٢}{٧}$ السَّفينَةِ ، $\frac{١}{٥}$ تَهاني ، $\frac{١}{٣}$ حِبْرٍ ، $\frac{٢}{٣}$ ريمَ ، $\frac{١}{٢}$ رَيٍّ؟

الْإِجابَةُ: [بُرْتُقالٌ جَمالُ السَّفينَةُ تَهاني حِبْرٌ ريمُ رَيٌّ]

الْمَعْلَمُ هُوَ بُرْجُ التَّحْريرِ.

هَلْ تَسْتَطيعُ وَضْعَ قاعِدَةٍ لِلُّغْزِ مِنْ عِنْدِكَ؟ حاوِلْ وَضْعَ قاعِدَةٍ لِـ ٣ أَلْغازٍ.

الْأَدَواتُ الْمَطْلوبَةُ: أَقْلامٌ، أَوْراقٌ، أَلْوانٌ، صُوَرٌ.

اِعْمَلْ خُطَّةً:

١ كَيْفَ سَيُؤَلِّفُ فَريقُكَ اللُّغْزَ؟

٢ ما الْكُسورُ الَّتي سَتُسْتَخْدَمُ في اللُّغْزِ؟

٣ مَنْ سَيَقومُ بِتَسْجيلِ كُلٍّ مِنَ الْأَفْكارِ الَّتي سَيُقَدِّمُها أَعْضاءُ الْفَريقِ وَبِكِتابَةِ شَكْلِ اللُّغْزِ النِّهائِيِّ؟

٤ كَيْفَ سَتُمَثِّلُ الْأَجْزاءَ الْكَسْرِيَّةَ مِنَ اللُّغْزِ؟

نَفِّذِ الْخُطَّةَ:

١ اُكْتُبْ مَجْموعَةً مِنْ أَسْماءِ الْحَيَواناتِ أَوْ أَسْماءِ السُّيوفِ أَوْ أَسْماءِ الْمُدُنِ وَغَيْرِها الَّتي تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَها لِتَأْليفِ اللُّغْزِ.

٢ اِسْتَخْدِمْ طَريقَةً لِتَخْتارَ الْأَحْرُفَ الَّتي قَدْ تُشَكِّلُ مَعًا كَلِمَةً جَديدَةً ذاتَ مَعْنًى.

٣ اُرْسُمْ أَوْ لَوِّنْ صورَةً لِتُمَثِّلَ الْحَيَواناتِ الَّتي اسْتَخْدَمْتَ أَجْزاءً مِنْ أَسْمائِها في اللُّغْزِ الَّذي وَضَعْتَهُ، اُكْتُبِ اللُّغْزَ أَسْفَلَ الصّورَةِ والْإِجابَةَ خَلْفَها.

٤ خَطِّطْ لِعَرْضِ الْأَلْغازِ عَلى زُمَلائِكَ في الْفَصْلِ.

٥ قَدِّمِ الْمَشْروعَ.

الدَّرْسُ ٨-١

جَمْعُ وَطَرْحُ الْكُسورِ ذاتِ الْمَقاماتِ الْمُوَحَّدَةِ

Adding and Subtracting Fractions with Like Denominators

تَعَلَّمْ

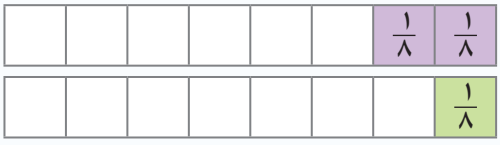
يَهْوى مُحَمَّدٌ مُتابَعَةَ عِلْمِ الْأَرْصادِ الْجَوِّيَّةِ وَيُريدُ أَنْ يَتَخَصَّصَ بِها، قامَ بِتَسْجيلِ كَمِّيّاتِ الْأَمْطارِ الَّتي تَتَساقَطُ كُلَّ يَوْمٍ، وَحَصَلَ عَلى الْجَدْوَلِ التّالي:

الْيَوْمُ	الْأَحَدُ	الْإِثْنَيْنُ	الثُّلاثاءُ
كَمِّيَّةُ الْأَمْطارِ الْمُتَساقِطَةِ (مم)	$\frac{٢}{٨}$	$\frac{١}{٨}$	$\frac{٦}{٨}$

١ ما كَمِّيَّةُ الْأَمْطارِ الَّتي تَساقَطَتْ يَوْمَي الْأَحَدِ والْإِثْنَيْنِ؟

$\frac{٢}{٨} + \frac{١}{٨} = $ ؟

الْخُطْوَةُ ١ : مَثِّلِ الْكَسْرَيْنِ $\frac{٢}{٨}$ ، $\frac{١}{٨}$



الْخُطْوَةُ ٢ : ضُمَّ رَقائِقَ الْكُسورِ. $\frac{٢}{٨} + \frac{١}{٨}$

الْخُطْوَةُ ٣: عُدَّ وَسَجِّلِ النّاتِجَ. $\frac{٣}{٨}$

إِذًا $\frac{٢}{٨} + \frac{١}{٨} = \frac{٣}{٨}$ ماذا تُلاحِظُ؟

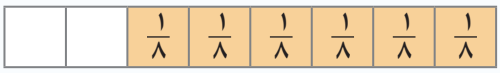
بِالتّالي، كَمِّيَّةُ الْأَمْطارِ الَّتي تَساقَطَتْ يَوْمَي الْأَحَدِ والْإِثْنَيْنِ تُساوي $\frac{٣}{٨}$ مم.

---

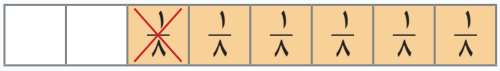
٢ بِكَمْ تَزيدُ كَمِّيَّةُ الْأَمْطارِ الَّتي تَساقَطَتْ يَوْمَ الثُّلاثاءِ عَنْ يَوْمِ الْإِثْنَيْنِ؟

$\frac{٦}{٨} - \frac{١}{٨} = $ ؟

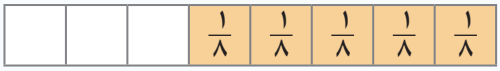
الْخُطْوَةُ ١ : مَثِّلِ الْكَسْرَ $\frac{٦}{٨}$



الْخُطْوَةُ ٢ : أُشْطُبْ $\frac{١}{٨}$



الْخُطْوَةُ ٣: عُدَّ وَسَجِّلِ النّاتِجَ $\frac{٥}{٨}$



إِذًا $\frac{٦}{٨} - \frac{١}{٨} = \frac{٥}{٨}$ ماذا تُلاحِظُ؟

وَبِالتّالي، تَزيدُ كَمِّيَّةُ الْأَمْطارِ الَّتي تَساقَطَتْ يَوْمَ الثُّلاثاءِ عَنْ يَوْمِ الْإِثْنَيْنِ $\frac{٥}{٨}$ مم.

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

كَيْفَ نَجْمَعُ الْكُسورَ ذاتَ الْمَقاماتِ الْمُوَحَّدَةِ؟
وَكَيْفَ نَطْرَحُ الْكُسورَ ذاتَ الْمَقاماتِ الْمُوَحَّدَةِ؟

اُرْبُطْ

أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَلي في أبْسَطِ صورَةٍ، وَضَعْهُ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إنْ أمْكَنَ:

تَذَكَّرْ $١ = \frac{٢}{٢} = \frac{٣}{٣} = \frac{٤}{٤} = \frac{٥}{٥} \ldots$

أ $\frac{٥}{٧} + \frac{٦}{٧}$

$\frac{٥}{٧} + \frac{٦}{٧} = \frac{١١}{٧} = ١\frac{٤}{٧}$

.....

ب $\frac{٥}{٨} - \frac{١}{٨}$

$\frac{٥}{٨} - \frac{١}{٨} = \frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$

.....

جـ $\frac{٢}{٥} + \frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٥}$

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

هَلْ يُمْكِنُكَ إيجادُ النّاتِجِ بِطَريقَةٍ أُخْرى؟

.....

د $١ - \frac{٢}{٩}$

$= \frac{٩}{٩} - \frac{٢}{٩} = \frac{٧}{٩}$

تَمَرَّنْ

١ أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَلي في أبْسَطِ صورَةٍ، وَضَعْهُ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إنْ أمْكَنَ:

أ $\frac{١}{٦} + \frac{٤}{٦}$

ب $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤}$

.....

جـ $\frac{٢}{٣} + \frac{٢}{٣}$

د $\frac{٢}{٧} - \frac{١}{٧}$

.....

هـ $\frac{٧}{٨} + \frac{١}{٨}$

و $\frac{٨}{٩} - \frac{٥}{٩}$

ز $١ + \frac{٢}{١١}$

ح $\frac{٢}{٦} + \frac{٣}{٦} + \frac{٤}{٦}$

ط $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

ي $١ - \frac{٥}{١٢}$

٢ أوْجِدْ ناتِجَ جَمْعِ $\frac{٨}{٩}$ ، $\frac{٤}{٩}$ في أبْسَطِ صورَةٍ وَضَعْهُ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إنْ أمْكَنَ.

٣ إذا طَرَحْنا $\frac{١}{٦}$ مِنْ $\frac{٥}{٦}$ ، فَهَلْ يَكونُ ناتِجُ الطَّرْحِ مُساوِيًا لِـ $\frac{٢}{٣}$ ؟وَضِّحْ ذلِكَ.

٤ أُجْرِيَتْ دِراسَةٌ إحْصائِيَّةٌ عَلى مِئَةِ شَخْصٍ تَبَيَّنَ خِلالَها أنَّ $\frac{٤٨}{١٠٠}$ مِنَ الْمُشارِكينَ صَوَّتوا بِالْمُوافَقَةِ عَلى أحَدِ الْمُرَشَّحينَ، فيما امْتَنَعَ الْباقي عَنِ التَّصْويتِ. ما الْكَسْرُ الدّالُّ عَلى الْمُمْتَنِعينَ عَنِ التَّصْويتِ؟

٥ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ خَطَأً.

- $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٣} = \frac{٢}{٣}$ (أ) (ب)
- ناتِجُ جَمْعِ $\frac{٧}{١٢}$ و $\frac{٧}{١٢}$ يُساوي $\frac{١٤}{١٢}$ وَهُوَ في أبْسَطِ صورَةٍ. (أ) (ب)
- $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤} = \frac{١}{٢}$ (أ) (ب)

الدَّرْسُ ٨-٢

جَمْعُ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُخْتَلِفَةٍ

Adding Fractions with Unlike Denominators

تعلَّمْ

قَضَتْ سارَةُ $\frac{١}{٦}$ وَقْتِ فَراغِها في الْقِراءَةِ وَ $\frac{٢}{٣}$ وَقْتِ فَراغِها في الْحِياكَةِ.

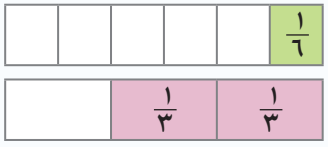
ما الْكَسْرُ الَّذي يُعَبِّرُ عَنْ وَقْتِ الْفَراغِ الَّذي قَضَتْهُ سارَةُ في الْقِراءَةِ والْحِياكَةِ مَعًا؟

$$\frac{١}{٦} + \frac{٢}{٣} = \boxed{\ ؟\ }$$

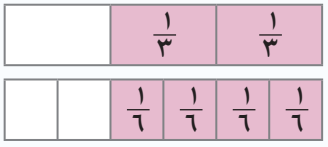
لِجَمْعِ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُخْتَلِفَةٍ، نَحْتاجُ إلى إعادَةِ كِتابَةِ أَحَدِهِما أَوْ كِلَيْهِما في صورَةِ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مَوَحَّدَةٍ.

يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ رَقائِقِ الْكُسورِ لِإيجادِ النّاتِجِ:

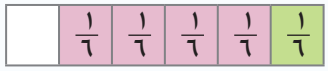
مَثِّلِ الْكُسورَ $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٢}{٣}$



أعِدْ تَسْمِيَةَ $\frac{٢}{٣}$ عَلى شَكْلِ $\frac{٤}{٦}$



ضُمَّ الرَّقائِقَ واكْتُبِ النّاتِجَ.



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

إذًا $\frac{١}{٦} + \frac{٢}{٣} = \frac{٥}{٦}$

وَيُمْكِنُكَ اتِّباعُ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ لِإيجادِ النّاتِجِ:

الْخُطْوَةُ ١ : أوْجِدِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ بِإيجادِ الْمُضاعَفِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ لِلْمَقامَيْنِ ٦ ، ٣ وَهُوَ الْعَدَدُ ٦

الْخُطْوَةُ ٢ : أُكْتُبِ الْكُسورَ الْمُكافِئَةَ بِحَيْثُ يَكونُ الْمَقامُ ٦

$$\frac{٢}{٣} \xrightarrow{\times ٢} \frac{٤}{٦} \xleftarrow{\times ٢}$$

الْخُطْوَةُ ٣: اِجْمَعْ واكْتُبِ النّاتِجَ.

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

إذًا $\frac{١}{٦} + \frac{٢}{٣} = \frac{٥}{٦}$

وَبِالتّالي قَضَتْ سارَةُ $\frac{٥}{٦}$ وَقْتِ فَراغِها في الْقِراءَةِ والْحِياكَةِ.

اُرْبُطْ

أوْجِدِ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ، وَضَعْهُ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إنْ أَمْكَنَ:

$$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٦} + \frac{٥}{٩} = \boxed{\ ؟\ }$$

وَيُمْكِنُكَ اتِّباعُ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ لِإيجادِ النّاتِجِ:

الْخُطْوَةُ ١ : أوْجِدِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ بِإيجادِ الْمُضاعَفِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ لِلْمَقاماتِ: ٢ ، ٦ ، ٩ وَهُوَ الْعَدَدُ ١٨

الْخُطْوَةُ ٢ : أوْجِدِ الْكُسورَ الْمُكافِئَةَ.

$$\frac{١}{٢} \xrightarrow{\times ٩} \frac{٩}{١٨} \xleftarrow{\times ٩} \qquad \frac{١}{٦} \xrightarrow{\times ٣} \frac{٣}{١٨} \xleftarrow{\times ٣} \qquad \frac{٥}{٩} \xrightarrow{\times ٢} \frac{١٠}{١٨} \xleftarrow{\times ٢}$$

الْخُطْوَةُ ٣: اِجْمَعْ وَضَعِ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ وَفي صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إنْ أَمْكَنَ.

$$\frac{٩}{١٨} + \frac{٣}{١٨} + \frac{١٠}{١٨} = \frac{٢٢ \div ٢}{١٨ \div ٢} = \frac{١١}{٩} = ١\frac{٢}{٩}$$

إذًا $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٦} + \frac{٥}{٩} = ١\frac{٢}{٩}$

تَمَرَّنْ

١ أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَلي في أبْسَطِ صورَةٍ، وَضَعْهُ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إنْ أمْكَنَ:

أ $\frac{١}{٨} + \frac{٣}{٤}$

ب $\frac{٢}{٩} + \frac{١}{٣}$

جـ $\frac{٤}{٥} + \frac{١}{٢}$

د $\frac{٣}{٧} + \frac{٣}{٥}$

هـ $\frac{١}{٩} + \frac{٥}{٦}$

و $\frac{٢}{٣} + \frac{٦}{٧}$

ز $\frac{١}{٥} + \frac{١}{٦} + \frac{٣}{١٠}$

ح $\frac{٥}{١٢} + \frac{١}{٤} + \frac{٢}{٣}$

٢ حَصَدَ مُزارِعٌ $\frac{٣}{٥}$ الْمَحْصولِ يَوْمَ الْأَرْبِعاءِ، وَحَصَدَ $\frac{١}{٤}$ الْمَحْصولِ يَوْمَ الْخَميسِ. فَما الْكَسْرُ الَّذي يُمَثِّلُ ما حَصَدَهُ الْمُزارِعُ مِنَ الْمَحْصولِ في الْيَوْمَيْنِ؟

٣ هَلْ تَحْصُلُ عَلى ناتِجِ الْجَمْعِ نَفْسِهِ حَيْنَ تَسْتَخْدِمُ ١٢ بَدَلًا مِنْ ٦ كَمَقامٍ مُشْتَرَكٍ لِلْكَسْرَيْنِ $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$ ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

٤ اِخْتَرْ كَسْرَيْنِ مُخْتَلِفَي الْمَقامِ مِنَ الْكُسورِ الْواردَةِ في اللُّغْزِ، ثُمَّ أوْجِدْ ناتِجَ جَمْعِهِما. (اُنْظُرْ إلى الصَّفْحَةِ ٤٠)

الدَّرْسُ ٨-٣

طَرْحُ كُسورٍ ذاتِ مَقاماتٍ مُخْتَلِفَةٍ

Subtracting Fractions with Unlike Denominators

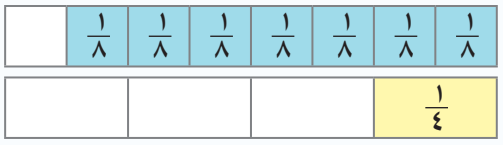
تَعَلَّمْ

تَهْوى مُنى طَهْيَ عِدَّةِ أَصْنافٍ مِنَ الْمَعْكَرونَةِ. اِشْتَرَتْ $\frac{٧}{٨}$ كجم مِنَ الْجُبْنِ، اِسْتَعْمَلَتْ مِنْها $\frac{١}{٤}$ كجم لِصُنْعِ طَبَقٍ مِنَ الْمَعْكَرونَةِ، فَكَمْ بَقِيَ مِنَ الْجُبْنِ؟

$$\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٤} = \boxed{\ ؟\ }$$

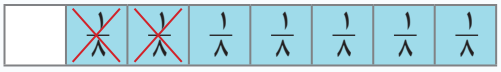
يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ رَقائِقِ الْكُسورِ لِإيجادِ النّاتِجِ:

الْخُطْوَةُ ١ : مَثِّلِ الْكَسْرَيْنِ $\frac{٧}{٨}$ ، $\frac{١}{٤}$



لاحِظْ $\frac{١}{٤}$ يُكافِئُ $\frac{٢}{٨}$

الْخُطْوَةُ ٢ : أُشْطُبْ $\frac{٢}{٨}$ ، ثُمَّ اكْتُبِ النّاتِجَ.



$\frac{٥}{٨}$

إِذًا $\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٤} = \frac{٧}{٨} - \frac{٢}{٨} = \frac{٥}{٨}$

وَبِالتّالي بَقِيَ مِنْ قِطْعَةِ الْجُبْنِ $\frac{٥}{٨}$ كجم

اُرْبُطْ

أَوْجِدْ ناتِجَ طَرْحِ $\frac{١}{٣}$ مِنْ $\frac{٢}{٤}$ ، ثُمَّ ضَعِ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

$$\frac{٢}{٤} - \frac{١}{٣} = \boxed{\ ؟\ }$$

يُمْكِنُكَ اتِّباعُ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ لِإيجادِ النّاتِجِ

الْخُطْوَةُ ١ : أَوْجِدِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ بِإيجادِ الْمُضاعَفِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ لِلْمَقامَيْنِ ٤ ، ٣ وَهُوَ الْعَدَدُ ١٢

الْخُطْوَةُ ٢ : أُكْتُبِ الْكُسورَ الْمُكافِئَةَ

$\frac{٢}{٤} = \frac{٦}{١٢}$ (×٣ ×٣) ، $\frac{١}{٣} = \frac{٤}{١٢}$ (×٤ ×٤)

الْخُطْوَةُ ٣: اِطْرَحْ واكْتُبِ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

$\frac{٦}{١٢} - \frac{٤}{١٢} = \frac{٢}{١٢} = \frac{١}{٦}$ (÷٢ ÷٢)

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

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

ما أَوْجُهُ الشَّبَهِ وَالِاخْتِلافِ بَيْنَ إيجادِ ناتِجِ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣}$ وَبَيْنَ إيجادِ ناتِجِ $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣}$ ؟

تَمَرَّنْ

١ أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَلي، ثُمَّ ضَعِ النّاتِجَ في أبْسَطِ صورَةٍ إنْ أمْكَنَ:

أ $\frac{١}{٣} - \frac{١}{٩}$

ب $\frac{٤}{٥} - \frac{٣}{١٠}$

جـ $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٢}$

د $\frac{٧}{٨} - \frac{٢}{٣}$

هـ $\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٤}$

و $\frac{٥}{٩} - \frac{١}{٦}$

٢ أوْجِدْ ناتِجَ طَرْحِ $\frac{١}{٦}$ مِنْ $\frac{٣}{٤}$

٣ إذا طَرَحْنا $\frac{١}{٣}$ مِنْ $\frac{٥}{٦}$ ، فَهَلْ يَكونُ ناتِجُ الطَّرْحِ أكْبَرَ مِنْ $\frac{٥}{٦}$ أمْ أصْغَرَ مِنْهُ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

٤ أيُّهُما أكْبَرُ: ناتِجُ $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٣}$ أمْ ناتِجُ $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٢}$؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

٥ **تَقْييمٌ ذاتِيٌّ** أوْجِدِ النّاتِجَ وَضَعْهُ في أبْسَطِ صورَةٍ إنْ أمْكَنَ:

$\frac{٧}{١٢} - \frac{١}{٣}$

الدَّرْسُ ٨-٤

جَمْعُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ

Adding Mixed Numbers

تَعَلَّمْ

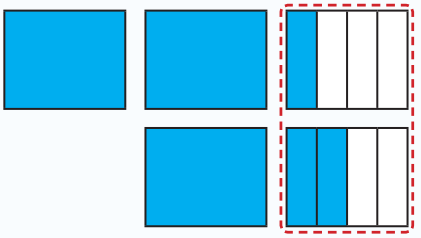
الْهِوايَةُ الْمُفَضَّلَةُ لَدى لَيْلى هِيَ الرَّسْمُ وَتُريدُ رَسْمَ لَوْحَةٍ جِداريَّةٍ داخِلَ الْفَصْلِ، فَقامَتْ بِخَلْطِ $٢\frac{١}{٤}$ لترٍ مِنَ اللَّوْنِ الْأَحْمَرِ بِـ $١\frac{٢}{٤}$ لترٍ مِنَ اللَّوْنِ الْأَزْرَقِ لِتَحْصُلَ عَلى اللَّوْنِ الْبَنَفْسَجِيِّ.

عَلى كَمْ لترًا مِنَ اللَّوْنِ الْبَنَفْسَجِيِّ حَصَلَتْ؟

$$٢\frac{١}{٤} + ١\frac{٢}{٤} = \boxed{\ ؟\ }$$

يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ رَقائِقِ الْكُسورِ لِإيجادِ النّاتِجِ:

الْخُطْوَةُ ١ : مَثِّلِ الْعَدَدَيْنِ الْكَسْرِيَّيْنِ. اِجْمَعِ الْكُسورَ أَوَّلًا.

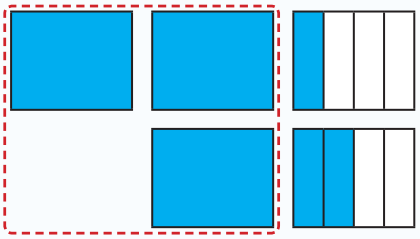


$٢\frac{١}{٤}$

$١\frac{٢}{٤}$

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

الْخُطْوَةُ ٢ : اِجْمَعِ الْأَعْدادَ الْكُلِّيَّةَ.



$$٢ + ١ = ٣$$

إِذًا $٢\frac{١}{٤} + ١\frac{٢}{٤} = ٣\frac{٣}{٤}$

وَبِالتّالي حَصَلَتْ لَيْلى عَلى $٣\frac{٣}{٤}$ لترٍ مِنَ اللَّوْنِ الْبَنَفْسَجِيِّ.

أُرْبُطْ

١ أَوْجِدْ ناتِجَ $٢\frac{١}{٥} + ٦\frac{١}{٤}$ ثُمَّ ضَعْهُ في أَبْسَطِ صورَةٍ إِنْ أَمْكَنَ:

يُمْكِنُكَ اتِّباعُ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ لِإيجادِ النّاتِجِ

الْخُطْوَةُ ١ : أَوْجِدِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ بِإيجادِ الْمُضاعَفِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ لِلْمَقامَيْنِ ٥ ، ٤ وَهُوَ الْعَدَدُ ٢٠

$$٢\frac{١}{٥} = ٢\frac{٤}{٢٠} \quad (\times ٤ ، \times ٤)$$

الْخُطْوَةُ ٢ : اُكْتُبِ الْكُسورَ الْمُكافِئَةَ.

$$٦\frac{١}{٤} = ٦\frac{٥}{٢٠} \quad (\times ٥ ، \times ٥)$$

الْخُطْوَةُ ٣: اِجْمَعِ الْكُسورَ، ثُمَّ اجْمَعِ الْأَعْدادَ الْكُلِّيَّةَ.

اُكْتُبِ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ (إِنْ أَمْكَنَ).

$$٢\frac{٤}{٢٠} + ٦\frac{٥}{٢٠} = ٨\frac{٩}{٢٠}$$

إِذًا $٢\frac{١}{٥} + ٦\frac{١}{٤} = ٨\frac{٩}{٢٠}$

٢ أَوْجِدْ ذِهْنِيًّا $١\frac{١}{٨} + ١\frac{١}{٣} + \frac{٧}{٨}$

اِجْمَعِ الْكُسورَ ذاتَ الْمَقامِ الْمُشْتَرَكِ $١\frac{١}{٨} + ١\frac{١}{٣} + \frac{٧}{٨} = ٢ + ١\frac{١}{٣} = ٣\frac{١}{٣}$

تَمَرَّنْ

١ أوْجِدِ النّاتِجَ في أبْسَطِ صورَةٍ، وَضَعْهُ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إنْ أمْكَنَ:

أ $٧\frac{٤}{٩} + ١\frac{٢}{٩}$

ب $٣\frac{٤}{٥} + ٦\frac{١}{١٠}$

جـ $٨\frac{٢}{٣} + ٥\frac{١}{٢}$

د $١\frac{١}{٦} + ٩\frac{٣}{٤}$

هـ $٣\frac{٢}{٥} + ٤\frac{١}{٢} + ١\frac{٣}{٥}$

و $٨\frac{٧}{٨} + ٣\frac{١}{٤} + ٢\frac{١}{٢}$

٢ يَتَدَرَّبُ سُلْطانُ أُسْبوعِيًّا مَرَّتَيْنِ عَلى لُعْبَةِ التِّنسِ. كانَتْ مُدَّةُ التَّدْريبِ في الْمَرَّةِ الْأولى $٣\frac{١}{٤}$ ساعاتٍ، وَفي الْمَرَّةِ الثّانِيَةِ $٢\frac{١}{٣}$ ساعَةٍ. كَمِ الْمُدَّةُ الَّتي قَضاها سُلْطانُ في التَّدْريبِ الْأُسْبوعِيِّ؟

٣ يَقولُ راشِدٌ إنَّ ناتِجَ $٥\frac{٦}{٨} + ١\frac{١}{٤}$ في أبْسَطِ صورَةٍ هُوَ عَدَدٌ كُلِّيٌّ. هَلْ تُوافِقُهُ الرَّأْيَ؟ وَضِّحْ إجابَتَكَ.

٤ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ أوْجِدِ النّاتِجَ في أبْسَطِ صورَةٍ وَضَعْهُ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إنْ أمْكَنَ:

$١\frac{٢}{٣} + ٢\frac{١}{٢} + ٥\frac{١}{٣}$

الدَّرْسُ ٨-٥

طَرْحُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ

Subtracting Mixed Numbers

تعلَّمْ

تَهْوى جَميلَةُ خِياطَةَ الْمَلابِسِ الشَّعْبِيَّةِ لِلْأَعْيادِ الْوَطَنِيَّةِ، لَدَيْها قِطْعَةُ قُماشٍ طولُها $٢\frac{٤}{٨}$ أمتارٍ اِسْتَخْدَمَتْ مِنْها $١\frac{١}{٨}$ مترٍ لِصُنْعِ الزِّيِّ الْوَطَنِيِّ. كَمْ طولُ الْقِطْعَةِ الْباقِيَةِ؟

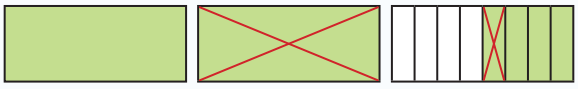
$$٢\frac{٤}{٨} - ١\frac{١}{٨} = \boxed{\ ؟\ }$$

يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ رَقائِقِ الْكُسورِ لِإيجادِ النّاتِجِ:

الْخُطْوَةُ ١ : مَثِّلِ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ $٢\frac{٤}{٨}$. اِطْرَحِ الْكُسورَ أَوَّلًا.

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

الْخُطْوَةُ ٢ : اِطْرَحِ الْأَعْدادَ الْكُلِّيَّةَ.



$$٢ - ١ = ١$$

إِذًا $٢\frac{٤}{٨} - ١\frac{١}{٨} = ١\frac{٣}{٨}$

وَبِالتّالي طولُ الْقِطْعَةِ الْباقِيَةِ $١\frac{٣}{٨}$ مترٍ.

أَرْبُطُ

١ أَوْجِدْ ناتِجَ $٣\frac{١}{٣} - ١\frac{١}{٦}$، وَضَعْهُ في أَبْسَطِ صورَةٍ إِنْ أَمْكَنَ:

يُمْكِنُكَ اتِّباعُ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ لِإيجادِ النّاتِجِ:

الْخُطْوَةُ ١ : أَوْجِدِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ بِإيجادِ الْمُضاعَفِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ لِلْمَقامَيْنِ ٣ ، ٦ وَهُوَ الْعَدَدُ ٦

الْخُطْوَةُ ٢ : أُكْتُبِ الْكُسورَ الْمُكافِئَةَ.

$$٣\frac{١}{٣} = ٣\frac{٢}{٦}$$ (×٢ ، ×٢)

الْخُطْوَةُ ٣: اِطْرَحِ الْكُسورَ، ثُمَّ اطْرَحِ الْأَعْدادَ الْكُلِّيَّةَ واكْتُبِ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ (إِنْ أَمْكَنَ).

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

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

٢ أَوْجِدْ ناتِجَ $٦ - ١\frac{٢}{٣}$ في أَبْسَطِ صورَةٍ إِنْ أَمْكَنَ:

تَذَكَّرْ $١ = \frac{٢}{٢} = \frac{٣}{٣} = \frac{٤}{٤} = \frac{٥}{٥} = \dots$

يُمْكِنُكَ اتِّباعُ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ لِإيجادِ النّاتِجِ:

الْخُطْوَةُ ١ : أَعِدْ تَسْمِيَةَ الْعَدَدِ ٦ إِلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

$$٦ = ٥\frac{٣}{٣}$$

الْخُطْوَةُ ٢ : اِطْرَحْ واكْتُبِ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ (إِنْ أَمْكَنَ).

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

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

تَمَرَّنْ

١ أوْجِدِ النّاتِجَ وَضَعْهُ في أبْسَطِ صورَةٍ إنْ أمْكَنَ:

أ) $٥\frac{٢}{٣} - ٢\frac{١}{٢}$

ب) $٨\frac{١١}{١٢} - ٣\frac{٣}{٤}$

جـ) $٤\frac{٥}{٩} - ٤\frac{١}{٦}$

د) $٩ - ٢\frac{٥}{٧}$

٢ أوْجِدْ ناتِجَ طَرْحِ $٢\frac{١}{٣}$ مِنْ $٦\frac{٣}{٥}$ وَضَعْهُ في أبْسَطِ صورَةٍ إنْ أمْكَنَ.

٣ لَدى يَعْقوبَ ٩ دَنانيرَ، اِشْتَرى كُرَةَ قَدَمٍ ثَمَنُها $٧\frac{٣}{٤}$ دَنانيرَ. كَمِ الْباقي مَعْ يَعْقوبَ؟

٤ أرادَتْ فَجْرُ إيجادَ ناتِجِ $١٢ - ٦\frac{٤}{٥}$ فَقامَتْ بِجَمْعِ $\frac{١}{٥}$ إلى كُلٍّ مِنَ الْعَدَدَيْنِ ١٢ ، $٦\frac{٤}{٥}$ ثُمَّ أوْجَدَتِ النّاتِجَ. وَضِّحْ لِمَ قامَتْ فَجْرُ بِذلِكَ.

٥ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ أوْجِدِ النّاتِجَ وَضَعْهُ في أبْسَطِ صورَةٍ إنْ أمْكَنَ:

أ) $٥\frac{٢}{٣} - ٥\frac{١}{١٠}$

ب) $١٣\frac{٢}{١١} - ٢٤$

الدَّرْسُ ٦-٨

حَلُّ الْمَسائِلِ: كَوِّنْ جَدْوَلًا

Problem Solving: Make a Table

تَعَلَّمْ

دَليلُ حَلِّ الْمَسائِلِ

اِفْهَمْ ← خَطِّطْ ← حُلَّ ← راجِعْ وَتَحَقَّقْ

يُحِبُّ سَعودٌ رِياضَةَ الْمَشْيِ، فَيَمْشي كُلَّ يَوْمٍ $١\frac{١}{٤}$ كيلومترٍ. كَمْ كيلومترًا يَمْشي في الْأُسْبوعِ؟

اِفْهَمْ

ما الَّذي تَعْرِفُهُ؟

ما الَّذي تَحْتاجُ إلى مَعْرِفَتِهِ؟

خَطِّطْ

كَوِّنْ جَدْوَلًا لِتَرى النَّمَطَ.

أوْجِدْ عَدَدَ الْكيلومتراتِ الَّتي يَقْطَعُها في الْأُسْبوعِ.

عَدَدُ الْأَيّامِ	١	
الْمَسافَةُ الْمَقْطوعَةُ	$١\frac{١}{٤}$	

حُلَّ

اِسْتَخْدِمِ الْأَنْماطَ لِتُكْمِلَ الْجَدْوَلَ، وَتابِعْ إلى أنْ تَجِدَ الْإِجابَةَ.

عَدَدُ الْأَيّامِ	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
الْمَسافَةُ الْمَقْطوعَةُ	$١\frac{١}{٤}$	$٢\frac{١}{٢}$	$٣\frac{٣}{٤}$	٥	$٦\frac{١}{٤}$	$٧\frac{١}{٢}$	$٨\frac{٣}{٤}$

ما الْإِجابَةُ؟ $٨\frac{٣}{٤}$ كيلومتراتٍ

وَبِالتّالي عَدَدُ الْكيلومتراتِ الَّتي يَقْطَعُها سَعودٌ في أُسْبوعٍ $٨\frac{٣}{٤}$ كيلومتراتٍ.

راجِعْ وَتَحَقَّقْ

كَيْفَ تَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الْإِجابَةِ؟

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

صِفْ كَيْفَ استَفَدْتَ مِنَ الْأَنْماطِ لِتَحُلَّ الْمَسْأَلَةَ؟

لاحِظْ

قامَتْ إحْدى شَرِكاتِ الْأَحْذِيَةِ الرِّياضِيَّةِ بِاسْتِطْلاعِ رَأْيِ ٨٠ تِلْميذًا حَوْلَ الأَحْذِيَةِ الَّتي يَنْتَعِلونَها وَتَبَيَّنَ أَنَّ ٧ أَحْذِيَةٍ رِياضِيَّةٍ مِنْ أَصْلِ ١٠ تَبْقى صالِحَةً لِلاسْتِعْمالِ إلى أَقَلَّ مِنْ سَنَةٍ واحِدَةٍ.

١ لَوْ سُئِلَ ١٠ تَلاميذَ فَقَطْ، فَكَمْ تَتَوَقَّعُ عَدَدَ التَّلاميذِ الَّذينَ أَجابوا بِأَنَّ أَحْذِيَتَهُمُ الرِّياضِيَّةَ بَقِيَتْ صالِحَةً لِمُدَّةٍ أَقَلَّ مِنْ سَنَةٍ؟

٢ كَمْ تِلْميذًا سُئِلَ عَنْ حالِ الْحِذاءِ الرِّياضِيِّ الَّذي يَنْتَعِلُهُ؟

٣ أَكْمِلْ هذا الْجَدْوَلَ لِإيجادِ عَدَدِ التَّلاميذِ الْمُتَوَقَّعِ أَنْ يَنْتَعِلوا أَحْذِيَتَهُمُ الرِّياضِيَّةَ لِأَقَلَّ مِنْ سَنَةٍ.

عَدَدُ التَّلاميذِ	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠
عَدَدُ التَّلاميذِ الْمُتَوَقَّعِ أَنْ يَنْتَعِلوا أَحْذِيَتَهُمُ الرِّياضِيَّةَ لِأَقَلَّ مِنْ سَنَةٍ	٧	١٤	٢١					

تَمَرَّنْ

١ يُنْفِقُ عادِلٌ في يَوْمٍ واحِدٍ $٢\frac{١}{٢}$ دينارٍ، في أَيِّ يَوْمٍ يُنْفِقُ ١٥ دينارًا؟

٢ تِلْميذانِ مِنْ بَيْنِ كُلِّ خَمْسَةِ تَلاميذَ قالوا إِنَّهُمْ يُساهِمونَ مَعْ والِدِهِمْ في شِراءِ الْأَحْذِيَةِ الرِّياضِيَّةِ. إذا كانَ عَدَدُ التَّلاميذِ ٥٠، فَكَمْ يَكونُ عَدَدُ الَّذينَ يُساهِمونَ في شِراءِ الْأَحْذِيَةِ الرِّياضِيَّةِ؟

٣ تَسْتَغْرِقُ أميرَةُ $\frac{٣}{٤}$ السّاعَةِ يَوْمِيًّا لِحَلِّ واجِبِ الرِّياضِيّاتِ. كَوِّنْ جَدْوَلًا لِتوجِدَ عَدَدَ السّاعاتِ الَّتي تَسْتَغْرِقُها أميرَةُ لِحَلِّ واجِبِ الرِّياضِيّاتِ خِلالَ ٥ أَيّامٍ؟

مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ الثّامِنَةِ

أوَّلًا:

١ أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَلي في أبْسَطِ صورَةٍ، وَضَعْهُ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إنْ أمْكَنَ:

أ $\frac{١}{٩} + \frac{٥}{٩}$

.....

ب $\frac{٤}{٧} - \frac{١}{٧}$

.....

جـ $\frac{١}{٤} + \frac{٣}{٨}$

.....

د $\frac{٥}{٦} - \frac{٣}{٥}$

.....

هـ $٤\frac{٥}{٩} + ٢\frac{١}{٦}$

.....

و $١٠\frac{١}{٢} - ٤\frac{١}{٣}$

.....

ز $٨ + ٦\frac{١}{٢}$

.....

ح $٥ - ٢\frac{٧}{٩}$

.....

ط $\frac{٧}{٢٠} + \frac{٣}{٤} + \frac{١}{٥}$

.....

ي $٩\frac{١}{٢} + ١\frac{٢}{٣} + ٥\frac{١}{٤}$

٢ في أحَدِ الْأيّامِ أثْناءَ وَقْتِ الْفَراغِ، اِسْتَغْرَقَتْ سُعادُ $\frac{١}{٥}$ ساعَةٍ في تَرْتيبِ غُرْفَةِ نَوْمِها وَ $\frac{٣}{٥}$ ساعَةٍ في التَّطْريزِ.
ما الْوَقْتُ الَّذي اسْتَغْرَقَتْهُ سُعادُ في هذَيْنِ الْعَمَلَيْنِ مَعًا؟

٣ إناءٌ يَزِنُ وَهُوَ فارِغٌ $\frac{١}{١٠}$ كيلوجرام، وُضِعَ فيهِ ٢ $\frac{٣}{١٠}$ كيلوجرامٍ وَ ٣ $\frac{١}{١٠}$ كيلوجرامٍ مِنَ الْحَليبِ عَلى التَّوالي فامْتَلَأَ.
كَمْ يَزِنُ الْإناءُ وَهُوَ مَمْلوءٌ بِالْحَليبِ؟

٤ سَيّارَةُ نَقْلٍ مُحَمَّلَةٌ بِرَمْلٍ وَزْنُهُ ١٩ $\frac{٣}{٤}$ طنًّا، أُفْرِغَ مِنْها ١٤ $\frac{١}{٥}$ طنًّا. أوْجِدْ وَزْنَ الرَّمْلِ الْباقي؟

٥ في أحَدِ الْمَتاجِرِ، يَزيدُ ثَمَنُ الْحِذاءِ الْقابِلِ لِلنَّفْخِ بِـ $\frac{١}{٣}$ ٥ دينارٍ عَنْ ثَمَنِ الْحِذاءِ ذي الْإشاراتِ الضَّوْئِيَّةِ، إذا كانَ ثَمَنُ الْحِذاءِ ذي الْإشاراتِ الضَّوْئِيَّةِ ٢٧ دينارًا، فَما ثَمَنُ الْحِذاءِ الْقابِلِ لِلنَّفْخِ؟

ثانيًا:

في الْبُنودِ (١ – ٤) ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْإجابَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ الْإجابَةُ خَطأً.

١ $\frac{١}{٥} + \frac{١}{٢} = \frac{٢}{٧}$ (أ) (ب)

٢ $٥\frac{٤}{١١} - ٣\frac{٢}{١١} = ٨\frac{٦}{١١}$ (أ) (ب)

٣ الْكَسْرُ الْواجِبُ إضافَتُهُ إلى $\frac{٣}{٧}$ لِيَكونَ النّاتِجُ ١ هُوَ $\frac{٤}{٧}$ (أ) (ب)

٤ $١\frac{٥}{٩} + ٣\frac{١}{٣} + ٢\frac{٤}{٩} = ٧\frac{١}{٣}$ (أ) (ب)

في الْبُنودِ (٥–٨) ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإجابَةِ الصَّحيحَةِ.

٥ الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْكَسْرَيْنِ $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ هُوَ

(أ) ١٠ (ب) ٧ (جـ) ٥ (د) ٢

.....

٦ $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٥} =$

(أ) $\frac{٢}{٨}$ (ب) $\frac{٢}{١٥}$ (جـ) $\frac{٨}{٣}$ (د) $\frac{٨}{١٥}$

.....

٧ $١ - \frac{٢}{٥} =$

(أ) $\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{٣}{٥}$ (جـ) $\frac{٢}{٥}$ (د) $١\frac{٢}{٥}$

.....

٨ طولُ مَنْصورٍ $١\frac{٥}{٨}$ مترٍ وَطولُ هِشامٍ $١\frac{٣}{٥}$ مترٍ. فَما مَجْموعُ طولَيْهِما بِالْأَمْتارِ؟

(أ) $٢\frac{٨}{٤٠}$ (ب) $٢\frac{٩}{٤٠}$ (جـ) $٢\frac{٨}{١٣}$ (د) $٣\frac{٩}{٤٠}$

الْوَحْدَةُ التّاسِعَةُ

ضَرْبُ الْكُسورِ

Multiplying Fractions

مَأْكولاتٌ صِحِّيَّةٌ Healthy Food

الطَّعامُ الصِّحِّيُّ، يَعْني تَناوُلَ أَطْعِمَةٍ غَنِيَّةٍ بِالْمَوادِّ الْغِذائِيَّةِ بِالْكَمِّيّاتِ الْمُناسِبَةِ مِنْ جَميعِ الْمَجْموعاتِ الْغِذائِيَّةِ.

الْعَقْلُ السَّليمُ في الْجِسْمِ السَّليمِ.

الرِّياضِيّاتُ في الْمَنْزِلِ Maths at Home

أَهْلِيَ الْأَعِزّاءَ:

سَوْفَ نَتَعَلَّمُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ إيجادَ قيمَةِ كَسْرٍ مِنْ عَدَدٍ كُلِّيٍّ، ضَرْبَ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في كَسْرٍ، ضَرْبَ الْكُسورِ، ضَرْبَ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ، حَلَّ الْمَسائِلِ: اِسْتَخْدِمِ التَّعْليلَ السَّليمَ.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ

وَصَفاتٌ شَهِيَّةٌ

لِكُلٍّ مِنّا طَعامُهُ الْمُفَضَّلُ، ضَعْ خُطَّةً لِإِعْدادِ كُتَيِّبٍ في فَنِّ الطَّهْيِ يَحْتَوي عَلى وَصَفاتِ الْوَجَباتِ الصِّحِّيَّةِ الْمُفَضَّلَةِ لَدَيْكَ، وَيُبَيِّنُ الِاخْتِلافَ بَيْنَ أَنْواعِ الْأَطْعِمَةِ الَّتي اخْتَرْتَها وَبَيْنَ تِلْكَ الَّتي اخْتارَها زُمَلاؤُكَ في غُرْفَةِ الْفَصْلِ.

الْأَدَواتُ الْمَطْلوبَةُ: وَرَقٌ مُلَوَّنٌ، مَجَلّاتٌ قَديمَةٌ، مِقَصّاتٌ، أَقْلامٌ، مادَّةٌ لاصِقَةٌ.

طَريقَةُ الْعَمَلِ:

يُقَسَّمُ مُتَعَلِّمو الْفَصْلِ إلى مَجْموعاتٍ مِنْ (٤–٦) مُتَعَلِّمينَ، وَتُنَفِّذُ كُلُّ مَجْموعَةٍ ما يَلي:

١ تَحْديدُ الْوَجَباتِ الْمُفَضَّلَةِ لَدَيْها.

٢ طَرْحُ أَسْئِلَةٍ عَلى الْمُتَعَلِّمينَ مِنْ فُصولٍ مُخْتَلِفَةٍ عَنْ وَجْبَةِ الطَّعامِ الْمُفَضَّلَةِ لَدى كُلٍّ مِنْهُمْ وَتَنْظيمُ لائِحَةٍ بِإِجاباتِهِمْ.

٣ مُراجَعَةُ اللّائِحَةِ، واخْتِيارُ مَجْموعَةٍ مُتَنَوِّعَةٍ مِنَ الْوَجَباتِ.

٤ إيجادُ وَصَفاتٍ لِلْوَجَباتِ الَّتي تَمَّ اخْتِيارُها.

٥ تَأْليفُ كُتَيِّبٍ مُتَضَمِّنًا الْوَصَفاتِ الَّتي تَمَّ اخْتِيارُها مَعْ ذِكْرِ الْمَقاديرِ اللّازِمَةِ لِتَحْضيرِها.

٦ تَسْمِيَةُ كُتُبِ الطَّهْيِ الَّتي تَمَّ إِعْدادُها وَعَرْضُها عَلى زُمَلاءِ الْفَصْلِ.

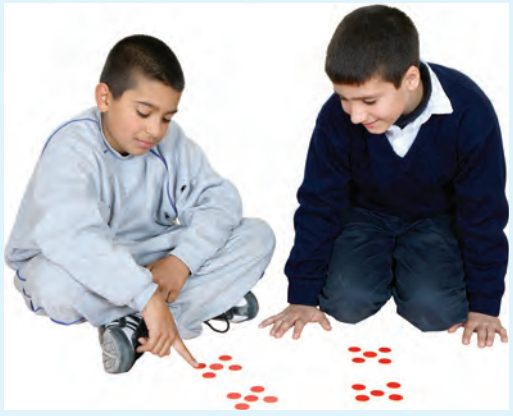
إيجادُ قيمَةِ كَسْرٍ مِنْ عَدَدٍ كُلِّيٍّ

Finding a Fraction from a whole Number

تَعلَّمْ

لِنَفْتَرِضْ أَنَّهُ طُلِبَ مِنْكَ الْمُشارَكَةُ في مَعْرِضٍ مَدْرَسِيٍّ تُباعُ خِلالَهُ الْمُعَجَّناتُ، إذا قُمْتَ بِإعْدادِ ٢٠ فَطيرَةً، $\frac{٣}{٤}$ تِلْكَ الْفَطائِرِ هِيَ فَطائِرُ جُبْنٍ، فَكَمْ عَدَدُ فَطائِرِ الْجُبْنِ؟ $\frac{٣}{٤}$ الْعَدَدِ ٢٠ = ؟

يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ الْأَقْراصِ واتِّباعُ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ:



١ مَثِّلِ الْفَطائِرَ بِالْأَقْراصِ.

٢ اِقْسِمْ ٢٠ قُرْصًا إلى أَرْبَعِ مَجْموعاتٍ مُتَساوِيَةٍ.

٣ عَدَدُ الْأَقْراصِ في الْمَجْموعَةِ الْواحِدَةِ يُمَثِّلُ $\frac{١}{٤}$ الْعَدَدِ ٢٠ = ٥

٤ عَدَدُ الْأَقْراصِ في مَجْموعَتَيْنِ يُمَثِّلُ $\frac{٢}{٤}$ أَوْ $\frac{١}{٢}$ الْعَدَدِ ٢٠ = ١٠

٥ عَدَدُ الْأَقْراصِ في ثَلاثِ مَجْموعاتٍ يُمَثِّلُ $\frac{٣}{٤}$ الْعَدَدِ ٢٠ = ١٥

إذًا $\frac{٣}{٤}$ الْعَدَدِ ٢٠ = ١٥ فَيَكونُ عَدَدُ فَطائِرِ الْجُبْنِ = ١٥ فَطيرَةً

لاحِظْ

اِسْتَخْدِمِ الْأَقْراصَ لِتَجِدَ إجابَةَ كُلٍّ مِنَ الْمَسائِلِ التّالِيَةِ:

أ $\frac{١}{٣}$ الْعَدَدِ ١٢	ب $\frac{١}{٧}$ الْعَدَدِ ١٤	جـ $\frac{١}{٥}$ الْعَدَدِ ١٠
$\frac{٢}{٣}$ الْعَدَدِ ١٢	$\frac{٣}{٧}$ الْعَدَدِ ١٤	$\frac{٤}{٥}$ الْعَدَدِ ١٠

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

كَيْفَ تَسْتَطيعُ إيجادَ $\frac{٣}{٥}$ الْعَدَدِ ٢٥؟ وَضِّحْ إجابَتَكَ.

أُرْبُطْ

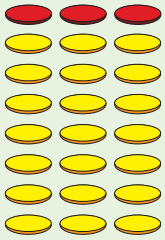
أوْجِدْ خَمْسَةَ أثْمانِ الْعَدَدِ ٢٤

لِإيجادِ $\frac{٥}{٨}$ الْعَدَدِ ٢٤، تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ الْقِسْمَةِ ثُمَّ الضَّرْبِ كالتّالي:

الْخُطْوَةُ ١ : $\frac{١}{٨}$ الْعَدَدِ ٢٤ هُوَ نَفْسُهُ ناتِجُ قِسْمَةِ ٢٤ عَلى ٨

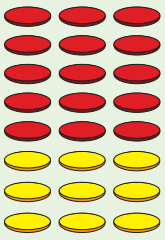
٢٤ ÷ ٨ = ٣

$\frac{١}{٨}$ الْعَدَدِ ٢٤ = ٣



الْخُطْوَةُ ٢ : $\frac{٥}{٨}$ الْعَدَدِ ٢٤ تَعْني ٥ مَضْروبًا في $\frac{١}{٨}$ الْعَدَدِ ٢٤

وَبالتّالي ٥ × ٣ = ١٥



إذًا $\frac{٥}{٨}$ الْعَدَدِ ٢٤ = ١٥

تَمَرَّنْ

١ أكْمِلِ الْجَدْوَلَ، اسْتَخْدِمِ الْأَنْماطَ لِتُساعِدَكَ:

$\frac{١}{٦}$ الْعَدَدِ ٣٦	$\frac{٢}{٦}$ الْعَدَدِ ٣٦	$\frac{٣}{٦}$ الْعَدَدِ ٣٦	$\frac{٤}{٦}$ الْعَدَدِ ٣٦	$\frac{٥}{٦}$ الْعَدَدِ ٣٦	$\frac{٦}{٦}$ الْعَدَدِ ٣٦
٦	١٢	١٨			

٢ أوْجِدْ ناتِجَ ما يَلي:

أ $\frac{١}{٣}$ الْعَدَدِ ١٥

ب $\frac{١}{٢}$ الْعَدَدِ ١٠

جـ $\frac{١}{٤}$ الْعَدَدِ ٨

د $\frac{١}{٩}$ الْعَدَدِ ٢٧

هـ $\frac{٢}{٣}$ الْعَدَدِ ٦

و $\frac{٢}{٥}$ الْعَدَدِ ٣٥

ز $\frac{٣}{٤}$ الْعَدَدِ ٢٠

ح $\frac{٥}{٨}$ الْعَدَدِ ٣٢

ط $\frac{٦}{٧}$ الْعَدَدِ ٧

ي نِصْفُ الْعَدَدِ ١٢

ك ثُلْثُ الْعَدَدِ ٢١

ل أرْبَعَةُ أخْماسِ الْعَدَدِ ثَلاثينَ

٣ تَقولُ مَرْيَمُ: خَمْسَةُ أَسْداسِ الْعَدَدِ ٤٨ يُساوي ٤٠ . هَلْ تُوافِقُها الرَّأْيَ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٤ تَبَرَّعَ صاحِبُ إحْدى مَزارِعِ النَّخيلِ بِـ ١٠٠ صُنْدوقٍ مِنَ الْبَلَحِ لِإحْدى الْجَمْعِيّاتِ الْخَيْرِيَّةِ، فَقامَتْ بِتَوْزيعِ $\frac{٧}{١٠}$ هَذِهِ الْكَمِّيَّةِ عَلى الْأُسَرِ الْمُحْتاجَةِ. كَمْ عَدَدُ الصَّناديقِ الَّتي تَمَّ تَوْزيعُها؟

٥ أ ما كَمِّيَّةُ الْجَوْزِ اللّازِمَةُ لِإعْداد $\frac{١}{٣}$ حجم الْفَطيرَةِ الْعادِيَّةِ الْمُبَيَّنَةِ في الْوَصْفَةِ ؟

ب ما كَمِّيَّةُ زَيْتُ الزَّيْتونِ اللّازِمَةُ لِإعْداد $\frac{١}{٤}$ حجم الْفَطيرَةِ الْعادِيَّةِ الْمُبَيَّنَةِ في الْوَصْفَةِ ؟

كَيْفِيَّةُ تَحْضيرِ حَشْوَةِ فَطيرَةِ السَّبانِخِ الْحَجْمُ الْعادِيُّ:

٢ ضَمَّةِ سَبانَخ صَغيرَةٌ
٤ حَبّاتِ جَوْز
٢ بَصَلَةٍ صَغيرَةٍ
١٠ جم سُمّاقًا
٢ جم مِلْحًا
٢٠ جم حَبَّ الرُّمّانِ
٦ مَلاعِقَ صَغيرَةٌ مِنَ اللَّيْمونِ الْحامِضِ
٨ مَلاعِقَ صَغيرَةٍ مِنْ زَيْتِ الزَّيْتونِ

السَّبانَخُ غَنِيَّةٌ بِالْحَديدِ

٦ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإجابَةِ الصَّحيحَةِ:

$\frac{٣}{١٠}$ الْعَدَدِ ٦٠ =

أ ١٨٠ ب ١٨ جـ ٩ د ٦

الدَّرْسُ ٩-٢

ضَرْبُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في كَسْرٍ

Multiplying a Whole Number by a Fraction

تَعَلَّمْ

تَسْتَخْدِمُ والِدَةُ عُثْمانَ لِتَحْضيرِ سَلَطَةِ الْفاكِهَةِ، $\frac{١}{٤}$ كجم مِنَ الْبُرْتُقالِ، $\frac{١}{٢}$ كجم مِنَ التُّفّاحِ، مَوْزَتَيْنِ وَ ٣٠ مل مِنْ عَصيرِ الْأَناناسِ الطَّبيعِيِّ.

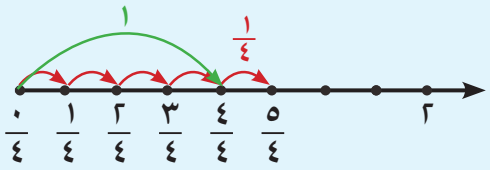
إذا أرادَتْ تَحْضيرَ كَمِّيَّةٍ مِنْ سَلَطَةِ الْفاكِهَةِ تُعادِلُ ٥ أَمْثالِ تِلْكَ الَّتي حَضَّرَتْها أَوَّلًا. فَإِلى كَمْ كيلوجرامًا مِنَ الْبُرْتُقالِ تَحْتاجُ؟

٥ أَمْثالِ الْعَدَدِ $\frac{١}{٤}$ $= ٥ \times \frac{١}{٤} =$ ؟

تَذَكَّرْ

٥ أَمْثالِ عَدَدٍ ما تَعْني ٥ × الْعَدَدِ

يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ خَطِّ الْأَعْدادِ: حَدِّدْ عَلَيْهِ $\frac{١}{٤}$ خَمْسَ مَرّاتٍ.



فَيَكونُ $١\frac{١}{٤} = \frac{٥}{٤} = \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤}$

إذًا $١\frac{١}{٤} = \frac{١}{٤} \times ٥$

يُمْكِنُكَ اتِّباعُ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ:

الْخُطْوَةُ ١ :

فَكِّرْ: $٥ = \frac{٥}{١}$

$\frac{١}{٤} \times \frac{٥}{١} = \frac{١}{٤} \times ٥$

الْخُطْوَةُ ٢ : اِضْرِبِ الْبَسْطَيْنِ، اِضْرِبِ الْمَقامَيْنِ.

$\frac{١ \times ٥}{٤ \times ١} = \frac{١}{٤} \times \frac{٥}{١}$

الْخُطْوَةُ ٣: أَوْجِدِ النّاتِجَ. اِخْتَصِرْ إِنْ أَمْكَنَ.

$١\frac{١}{٤} = \frac{٥}{٤} = \frac{١ \times ٥}{٤ \times ١}$

وَبِالتّالي $١\frac{١}{٤} = \frac{١}{٤} \times ٥$

إذًا تَحْتاجُ والِدَةُ عُثْمانَ إِلى $١\frac{١}{٤}$ كجم مِنَ الْبُرْتُقالِ.

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ هَلْ ناتِجُ $٥ \times \frac{١}{٤}$ هُوَ نَفْسُهُ ناتِجُ $\frac{١}{٤} \times ٥$؟ فَسِّرْ إِجابَتَكَ.

أُرْبُطْ

أوْجِدِ ناتِجَ: $\frac{٢}{٣} \times ١٢$

$$\frac{٢}{٣} \times \frac{١٢}{١} = \frac{٢ \times ١٢}{٣ \times ١} = \frac{٢٤}{٣} = ٨$$

أوْ

$$\frac{٢}{٣} \times ١٢ = \frac{٢}{٣} \times \frac{١٢}{١} = \frac{٢ \times \overset{٤}{\cancel{١٢}}}{\underset{١}{\cancel{٣}} \times ١} = \frac{٨}{١} = ٨$$

لاحِظْ

أكْمِلْ:

أ) $\frac{٢}{٣} \times ٤ = \frac{٢}{٣} \times \frac{\square}{١} = \frac{٢ \times \square}{\square \times ١} = \frac{٢}{٣} = ٢\frac{٢}{٣}$

ب) $\frac{١}{٢} \times ٦ = \frac{١}{٢} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square \times \square}{١ \times ٢} = \frac{\square}{\square} = \square$

تَمَرَّنْ

١) أوْجِدِ النّاتِجَ في أبْسَطِ صورَةٍ وَضَعْهُ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إنْ أمْكَنَ:

أ) $٦ \times \frac{٥}{٦} =$

ب) $٩ \times \frac{١}{٣} =$

جـ) $٨ \times \frac{٣}{٧} =$

د) $٤ \times \frac{٥}{٩} =$

هـ) $١٥ \times \frac{٢}{٥} =$

و) $٧ \times \frac{٣}{٨} =$

٢) يَحْتاجُ الْخَبّازُ $\frac{٣}{٤}$ كوبٍ مِنَ السُّكَّرِ لِصُنْعِ قالَبِ كيكٍ، إلى كَمْ كوبًا مِنَ السُّكَّرِ يَحْتاجُ لِصُنْعِ ٨ قَوالِبِ كيكٍ مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ؟

٣) ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإجابَةِ الصَّحيحَةِ:

ناتِجُ $١٨ \times \frac{٢}{٩} =$

أ) ٢ ب) $\frac{٢٠}{٩}$ جـ) ٤ د) ٩

٤) تَحْتاجُ إحْدى الْوَصَفاتِ إلى $\frac{١}{٢}$ كوبِ زَيْتٍ. فَإلى كَمْ كوبًا مِنَ الزَّيْتِ تَحْتاجُ لِعَمَلِ ١٠ وَصَفاتٍ مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ؟ (أُنْظُرْ إلى الصَّفْحَةِ ٥٨)

ضَرْبُ الْكُسورِ

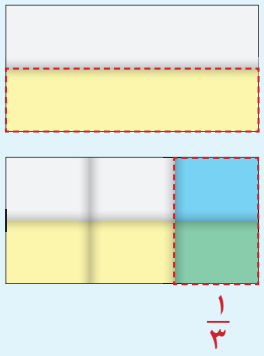
Multiplying Fractions

تَعَلَّمْ

يُفَضِّلُ $\frac{١}{٢}$ مُتَعَلِّمي أحَدِ فُصولِ الصَّفِّ الْخامِسِ أكْلَ الْفاكِهَةِ وَ $\frac{١}{٣}$ هذا الْعَدَدِ يُفَضِّلُ أيْضًا أكْلَ الْخَضْراواتِ. ما الْكَسْرُ الَّذي يُمَثِّلُ الْمُتَعَلِّمينَ الَّذينَ يُفَضِّلونَ أكْلَ الْخَضْراواتِ والْفاكِهَةِ مَعًا؟

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

يُمْكِنُكَ إيجادُ النّاتِجِ بِاتِّباعِ إحْدى الطَّريقَتَيْنِ:



الطَّريقَةُ الْأولى:

١ أحْضِرْ وَرَقَةً، اِطْوِها أُفُقِيًّا إلى جُزْأيْنِ مُتَطابِقَيْنِ وَلَوِّنْ جُزْءًا واحِدًا باللَّوْنِ الْأصْفَرِ. $(\frac{١}{٢})$

٢ اِطْوِ الْوَرَقَةَ السّابِقَةَ رَأْسِيًّا إلى ٣ أجْزاءٍ مُتَطابِقَةٍ، وَلَوِّنْ جُزْءًا واحِدًا باللَّوْنِ الْأزْرَقِ. $(\frac{١}{٣})$

٣ الْجُزْءُ الَّذي تَمَّ تَلْوينُهُ باللَّوْنَيْنِ مَعًا يُمَثِّلُ جُزْءًا مِنْ سِتَّةِ أجْزاءٍ مُتَطابِقَةٍ $(\frac{١}{٦})$ وَهُوَ ناتِجُ الضَّرْبِ.

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

الطَّريقَةُ الثّانِيَةُ:

يُمْكِنُكَ اتِّباعُ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ:

الْخُطْوَةُ ١ :

اِضْرِبِ الْبَسْطَيْنِ واضْرِبِ الْمَقامَيْنِ.

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

الْخُطْوَةُ ٢ :

أوْجِدِ النّاتِجَ:

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

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

بِالتّالي، الْكَسْرُ الَّذي يُمَثِّلُ الْمُتَعَلِّمينَ الَّذينَ يُفَضِّلونَ أكْلَ الْخَضْراواتِ والْفاكِهَةِ مَعًا هُوَ $\frac{١}{٦}$

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

ما الْعَلاقَةُ بَيْنَ بَسْطَيِ الْكَسْرَيْنِ في مَسْأَلَةِ الضَّرْبِ وَبَسْطِ النّاتِجِ؟

وَما الْعَلاقَةُ كَذلِكَ بَيْنَ مَقامَيِ الْكَسْرَيْنِ في الْمَسْأَلَةِ وَمَقامِ النّاتِجِ؟

أُرْبُطْ

أوْجِدْ ناتِجَ $\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٤}$

يُمْكِنُكَ إيجادُ النّاتِجِ بِاتِّباعِ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ:

الْخُطْوَةُ ١ : اِضْرِبِ الْبَسْطَيْنِ واضْرِبِ الْمَقامَيْنِ.

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

الْخُطْوَةُ ٢ : أوْجِدِ النّاتِجَ:

$$\frac{١ \times ٢}{٤ \times ٣} = \frac{٢}{١٢}$$

الْخُطْوَةُ ٣: اِخْتَصِرْ.

$$\frac{٢ \div ٢}{١٢ \div ٢} = \frac{١}{٦}$$

أوْ

الْخُطْوَةُ ١ : اِضْرِبِ الْبَسْطَيْنِ واضْرِبِ الْمَقامَيْنِ.

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

الْخُطْوَةُ ٢ : اِخْتَصِرْ.

$$\frac{١ \times ٢}{٤ \times ٣} = \frac{١ \times \cancel{٢}}{\cancel{٤}_{٢} \times ٣}$$

الْخُطْوَةُ ٣: أوْجِدِ النّاتِجَ:

$$\frac{١ \times \cancel{١}}{\cancel{٤}_{٢} \times ٣} = \frac{١}{٦}$$

إذًا $\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٤} = \frac{١}{٦}$

تَمَرَّنْ

١ أوْجِدِ النّاتِجَ في أبْسَطِ صورَةٍ إنْ أمْكَنَ:

أ) $\frac{١}{٤} \times \frac{١}{٣}$

ب) $\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٧}$

جـ) $\frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٩}$

د) $\frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٥}$

هـ) $\frac{٤}{٥} \times \frac{١}{٦}$

و) $\frac{٣}{١٠} \times \frac{٥}{٦}$

٢ لَدى يوسُفَ $\frac{٣}{٤}$ كوبٍ مِنَ الْماءِ. شَرِبَ $\frac{١}{٦}$ كَمِّيَّةَ الْماءِ هذِهِ. ما الْكَسْرُ الَّذي يُمَثِّلُ كَمِّيَّةَ الْماءِ الَّتي شَرِبَها يوسُفُ؟

٣ قالَتْ مَها $\frac{٥}{٨} \times \frac{٤}{٥} = \frac{١}{٢}$ هَلْ تُوافِقُها الرَّأْيَ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٤ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ أوْجِدْ ناتِجَ: $\frac{١}{٩} \times \frac{٣}{٤}$

الدَّرْسُ ٩-٤

ضَرْبُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ

Multiplying Mixed Numbers

تَعَلَّمْ

١ ما ناتِجُ $١\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٢}$ ؟ يُمْكِنُكَ إيجادُ النّاتِجِ بِاتِّباعِ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ:

الْخُطْوَةُ ١ :

أعِدْ كِتابَةَ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ $١\frac{٢}{٣}$ عَلى شَكْلِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ.

$$١\frac{٢}{٣} = \frac{٥}{٣}$$

$$١\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٢} = \frac{٥}{٣} \times \frac{١}{٢}$$

الْخُطْوَةُ ٢ :

اِضْرِبِ الْبَسْطَيْنِ واضْرِبِ الْمَقامَيْنِ.

$$\frac{٥}{٣} \times \frac{١}{٢} = \frac{١ \times ٥}{٢ \times ٣}$$

الْخُطْوَةُ ٣:

أوْجِدِ النّاتِجَ.

$$\frac{١ \times ٥}{٢ \times ٣} = \frac{٥}{٦}$$

إذًا $١\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٢} = \frac{٥}{٦}$

٢ ما ناتِجُ ضَرْبِ $٤ \times ١\frac{٣}{٨}$ ؟ يُمْكِنُكَ إيجادُ النّاتِجِ بِاتِّباعِ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ:

الْخُطْوَةُ ١ :

أعِدْ كِتابَةَ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ ٤ والْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ $١\frac{٣}{٨}$ عَلى شَكْلِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ

$$٤ = \frac{٤}{١} \quad ، \quad ١\frac{٣}{٨} = \frac{١١}{٨}$$

$$٤ \times ١\frac{٣}{٨} = \frac{٤}{١} \times \frac{١١}{٨}$$

الْخُطْوَةُ ٢ :

اِضْرِبِ الْبَسْطَيْنِ واضْرِبِ الْمَقامَيْنِ.

$$\frac{٤}{١} \times \frac{١١}{٨} = \frac{١١ \times ٤}{٨ \times ١}$$

الْخُطْوَةُ ٣:

اِخْتَصِرْ، وَأوْجِدِ النّاتِجَ.

$$\frac{١١}{٢} = \frac{١١ \times \cancel{٤}^{١}}{\cancel{٨}^{٢} \times ١}$$

$$= ٥\frac{١}{٢}$$

إذًا $٤ \times ١\frac{٣}{٨} = ٥\frac{١}{٢}$

٣ ما ناتِجُ $٢\frac{١}{٥} \times ٣\frac{١}{٣}$؟ يُمْكِنُكَ إيجادُ النّاتِجِ بِاتِّباعِ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ:

الْخُطْوَةُ ١ :

أعِدْ كِتابَةَ الْعَدَدَيْنِ الْكَسْرِيَّيْنِ عَلى شَكْلِ كَسْرَيْنِ مُرَكَّبَيْنِ.

$$٢\frac{١}{٥} = \frac{١١}{٥} \quad ، \quad ٣\frac{١}{٣} = \frac{١٠}{٣}$$

$$٢\frac{١}{٥} \times ٣\frac{١}{٣} = \frac{١١}{٥} \times \frac{١٠}{٣}$$

الْخُطْوَةُ ٢ :

اِضْرِبِ الْبَسْطَيْنِ واضْرِبِ الْمَقامَيْنِ.

$$\frac{١١}{٥} \times \frac{١٠}{٣} = \frac{١١ \times ١٠}{٥ \times ٣}$$

الْخُطْوَةُ ٣:

اِخْتَصِرْ، وَأوْجِدِ النّاتِجَ.

$$٧\frac{١}{٣} = \frac{٢٢}{٣} = \frac{١١ \times \cancel{١٠}^{٢}}{\cancel{٥}^{١} \times ٣}$$

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

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ إذا ضَرَبْتَ $\frac{٣}{٤}$ في $\frac{١}{٨}$ ٢، فَهَلْ سَيَكونُ ناتِجُ الضَّرْبِ أكْبَرَ مِنْ $\frac{١}{٨}$ ٢؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

لاحِظْ أكْمِلْ ما يَلي:

أ) $١\frac{٢}{٣} \times \frac{\square}{٣} = \frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٤}$

ب) $٩ \times \frac{٧}{٨} = ٦\frac{\square}{\square} \times \frac{٩}{٨}$

جـ) $٣\frac{٤}{٧} \times \frac{\square}{٧} = ٢\frac{٧}{٩} \times \frac{\square}{٩}$

تَمَرَّنْ

١ أوْجِدِ النّاتِجَ في أبْسَطِ صورَةٍ وَضَعْهُ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إنْ أمْكَنَ:

أ) $١\frac{١}{٧} \times ٧ =$

ب) $١\frac{٣}{١٠} \times \frac{٢}{٣} =$

جـ) $١\frac{٢}{٩} \times ٦ =$

د) $٢\frac{٥}{٦} \times \frac{٦}{١٧} =$

هـ) $١\frac{١}{٣} \times ٢\frac{٧}{٨} =$

و) $٨\frac{٥}{٨} \times \frac{٢}{٣} = ٢$

٢ أوْجِدْ ناتِجَ ضَرْبِ: $٤\frac{٢}{٣}$ ، $١\frac{٥}{٧}$

٣ فيلمٌ تاريخِيٌّ مُدَّتُهُ $١\frac{١}{٤}$ ساعَةٍ يُعْرَضُ ٤ مَرّاتٍ في الْيَوْمِ الْواحِدِ. كَمْ عَدَدُ ساعاتِ عَرْضِ الْفيلمِ في الْيَوْمِ الْواحِدِ؟

٤ ما مِساحَةُ الْمِنْطَقَةِ الْمُسْتَطيلَةِ الَّتي طولُها $٢\frac{٣}{٤}$ م وَعَرْضُها $\frac{٤}{٥}$ م؟

٥ إذا تَمَّ تَسْعيرُ كِتابِ الطَّهْي الَّذي أعْدَدْتَهُ بِـ $١\frac{١}{٢}$ دينارٍ. فَما ثَمَنُ ٥ كُتُبٍ مِنْها؟ (اُنْظُرْ إلى الصَّفْحَةِ ٥٨)

حَلُّ مَسائِلَ: اِسْتَخْدِمِ التَّعْليلَ السَّليمَ

Problem Solving: Use Logical Reasoning

تَعَلَّمْ

دَليلُ حَلِّ الْمَسائِلِ

اِفْهَمْ ← خَطِّطْ ← حُلَّ ← راجِعْ وَتَحَقَّقْ

تَأْوي إيمانُ إلى الْفِراشِ عِنْدَ السّاعَةِ التّاسِعَةِ. تُنْجِزُ واجِباتِها الْمَدْرَسِيَّةَ في خِلالِ ساعَتَيْنِ، وَتَتَناوَلُ طَعامَ الْغَداءِ في خِلالِ $\frac{١}{٢}$ ساعَةٍ، ثُمَّ تَقْضي مُدَّةَ $\frac{١}{٤}$ ساعَةٍ في الْمُطالَعَةِ، تُشاهِدُ التِّلْفازَ مُدَّةَ $١\frac{١}{٢}$ ساعَةٍ وَتَعْمَلُ عَلى الْحاسوبِ مُدَّةَ $\frac{٣}{٤}$ ساعَةٍ.

في أيِّ ساعَةٍ عَلَيْها أنْ تَبْدَأَ بِهذِهِ الْأَعْمالِ؟

اِفْهَمْ

ما الَّذي تَعْرِفُهُ؟

ما الَّذي تَحْتاجُ إلى مَعْرِفَتِهِ؟

خَطِّطْ

ما الْمُدَّةُ الَّتي تَسْتَغْرِقُها إيمانُ لِإنْجازِ تِلْكَ الْأَعْمالِ؟

حَدِّدْ وَقْتَ الْبَدْءِ بِإنْجازِها.

حُلَّ

اِجْمَعْ $٢ + \frac{١}{٢} + \frac{١}{٤} + ١\frac{١}{٢} + \frac{٣}{٤} = ٥$

الْمُدَّةُ الَّتي تَسْتَغْرِقُها إيمانُ لِإنْجازِ تِلْكَ الْأَعْمالِ ٥ ساعاتٍ.

عَلى إيمانَ أنْ تَبْدَأَ بِهذِهِ الْأَعْمالِ قَبْلَ أنْ تَأْوي إلى الْفِراشِ بِـ ٥ ساعاتٍ،

أيْ عَلَيْها أنْ تَبْدَأَ في السّاعَةِ الرّابِعَةِ.

راجِعْ وَتَحَقَّقْ

كَيْفَ يُمْكِنُكَ التَّحَقُّقُ مِنْ صِحَّةِ إجابَتِكَ؟

تَمَرَّنْ

١ تَرْتَدي كُلٌّ مِنْ فَجْرَ وَعَبيرَ وَخَديجَةَ وَمَنالَ فُسْتانًا بِلَوْنٍ مُخْتَلِفٍ عَنْ أَلْوانِ فَساتينِ صَديقاتِها. إذا كانَتْ أَلْوانُ الْفَساتينِ: أَزْرَقَ، أَبْيَضَ، أَخْضَرَ، أَحْمَرَ، وَإذا كانَتْ كُلٌّ مِنْهُنَّ لا تُحِبُّ اللَّوْنَ الَّذي يَحْتَوي عَلى الْحَرْفِ الَّذي يَبْدَأُ بِهِ اسْمُها، وَكَذلِكَ إذا كانَتْ لا تُحِبُّ أيٌّ مِنْ عَبيرَ وَخَديجَةَ اللَّوْنَ الْأَحْمَرَ، وَتُفَضِّلُ عَبيرُ ارْتِداءَ الْفُسْتانِ الْأَبْيَضِ.

فَما لَوْنُ فُسْتانِ كُلٍّ مِنْهُنَّ؟

أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ لِتَعْرِفَ الْإِجابَةَ.

الاسْمُ / لَوْنُ الْفُسْتانِ	فَجْرُ	عَبيرُ	خَديجَةُ	مَنالُ
أَحْمَرُ				
أَخْضَرُ				
أَزْرَقُ				
أَبْيَضُ				

٢ سافَرَ والِدُ عيسى إلى جُمْهورِيَّةِ مِصْرَ الْعَرَبِيَّةِ في الْقَرْنِ الْعِشْرينَ.

أَوْجِدِ الْعامَ الَّذي سافَرَ خِلالَهُ والِدُ عيسى إذا عَلِمْتَ أَنَّ الرَّقْمَ في مَنْزِلَةِ الْعَشَراتِ يَنْقُصُ ١ عَنِ الرَّقْمِ في مَنْزِلَةِ الْمِئاتِ، وَأَنَّ الرَّقْمَ في مَنْزِلَةِ الآحادِ نِصْفُ الرَّقْمِ في مَنْزِلَةِ الْعَشَراتِ.

٣ سَأَلَ عُمَرُ زَميلَهُ خالِدًا عَنْ رَقْمِ مَسْكَنِهِ في الشّارِعِ الَّذي يَعيشُ فيهِ فَأَجابَهُ قائِلًا: «إِنَّ رَقْمَ مَسْكَني هُوَ عَدَدٌ رَمْزُهُ مُكَوَّنٌ مِنْ ٣ أَرْقامٍ، رَقْمُ الْعَشَراتِ فيهِ يُساوي ضِعْفَ رَقْمِ الآحادِ، أَمّا رَقْمُ الْمِئاتِ فَهُوَ ٣ أَمْثالِ رَقْمِ الْعَشَراتِ».

ما رَقْمُ مَسْكَنِ خالِدٍ؟

مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ التّاسِعَةِ

أوَّلًا:

١ أوْجِدْ ناتِجَ ما يَلي:

أ $\frac{١}{٤}$ الْعَدَدِ ٢٤

ب $\frac{١}{٧}$ الْعَدَدِ ٧

.....

جـ $\frac{٢}{٣}$ الْعَدَدِ ٢٧

د $\frac{٥}{٨}$ الْعَدَدِ ٨٠

.....

هـ خُمْسُ الْعَدَدِ ٤٥

و سَبْعَةُ أعْشارِ الْعَدَدِ ٣٠

---

٢ أوْجِدِ النّاتِجَ في أبْسَطِ صورَةٍ وَضَعْهُ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إنْ أمْكَنَ:

أ $\frac{١}{٩} \times \frac{٢}{٥}$

.....

ب $\frac{١}{٧} \times \frac{٧}{٩}$

.....

جـ $\frac{٧}{٨} \times ٤٠$

.....

د $١٠ \times ١\frac{٤}{٥}$

.....

هـ $\frac{١}{٦} \times ١\frac{٥}{٧}$

.....

و $\frac{١}{٢} \times ٢\frac{١}{٣}$

.....

ز $\frac{١}{٥} \times ٤\frac{٥}{١٢}$

.....

ح $\frac{١}{٣} \times ٥\frac{٧}{٨}$

٣ لَدى هِنْدَ عُبُوَّةٌ تَسَعُ $\frac{١}{٢}$ ٤ لتراتٍ مِنَ الشّوكولاتةِ السّائِلَةِ. اِسْتَخْدَمَتْ $\frac{١}{٣}$ الْعُبُوَّةِ في تَزْيينِ الْكَعْكَةِ.
فَكَمْ لترًا اسْتَخْدَمَتْ هِنْدُ؟

٤ إذا ضَرَبْتَ $\frac{٢}{٣}$ في نَفْسِهِ، فَهَلْ ناتِجُ الضَّرْبِ أَكْبَرُ أَمْ أَصْغَرُ مِنْ $\frac{٢}{٣}$ ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٥ ثَمَنُ قِنّينَةٍ مِنَ الْعَصيرِ $\frac{١}{٢}$ دينارٍ، تُريدُ فاطِمَةُ أَنْ تَشْتَرِيَ ١٠ قَناني.
هَلْ سَتَكونُ وَرَقَةٌ نَقْدِيَّةٌ مِنْ فِئَةِ ٥ دَنانيرَ كافِيَةً لِتَسْديدِ ثَمَنِ هذِهِ الْقَناني؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

٦ تُمَثِّلُ أَشْجارُ الْحَمْضِيّاتِ $\frac{٩}{٢٠}$ أَشْجارِ الْبُسْتانِ، إذا عَلِمْتَ أَنَّ $\frac{١}{٣}$ أَشْجارِ الْحَمْضِيّاتِ لَيْمونٌ، فَما الْكَسْرُ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ أَشْجارِ اللَّيْمونِ؟

ثانيًا:

في الْبُنودِ (١ –٣) ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْإجابَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ الْإجابَةُ خَطأً.

١ خَمْسَةُ أَتْساعِ الْعَدَدِ ٤٥ = ٢٥ (أ) (ب)

٢ إذا ضَرَبْتَ كَسْرَيْنِ، فَإِنَّ ناتِجَ الضَّرْبِ أَكْبَرُ مِنَ الْواحِدِ. (أ) (ب)

٣ ناتِجُ ١٥ × $\frac{٣}{٥}$ هُوَ ٩ (أ) (ب)

في الْبُنودِ (٤–٧) ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإجابَةِ الصَّحيحَةِ.

٤ $\frac{٤}{٧}$ الْعَدَدِ ٢٨ يُساوي

(أ) ٤٩ (ب) ١٦ (جـ) ٨ (د) ٤

.....

٥ أيُّ ناتِجِ ضَرْبٍ مِمّا يَلي يُساوي $\frac{٣}{٨}$ ؟

(أ) $\frac{١}{٨} \times \frac{٣}{٨}$ (ب) $\frac{٢}{٨} \times \frac{١}{٨}$ (جـ) $\frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٢}$ (د) $\frac{١}{٤} \times \frac{٣}{٢}$

.....

٦ ناتِجُ $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢}$ يُساوي ناتِجَ

(أ) $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{١٠}$ (ب) $\frac{٥}{٢} \times \frac{٢}{٥}$ (جـ) $\frac{١}{١٠} \times \frac{٥}{٢}$ (د) $\frac{١}{٤} \times \frac{١}{٢}$

.....

٧ ناتِجُ $\frac{٣}{١٠} \times \frac{١}{٢}$ ٢ في أَبْسَطِ صورَةٍ يُساوي

(أ) $\frac{٣}{٢٠}$ (ب) $\frac{١٥}{٢٠}$ (جـ) $\frac{٣}{٤}$ (د) $٢\frac{٣}{٢٠}$

الْوَحْدَةُ الْعاشِرَةُ

النِّسْبَةُ والنِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ وَالِاحْتِمالُ

Ratio, Percentage and Probability

رِياضَةٌ وَأَلْعابٌ

Sports and Games

عَلِّموا أَوْلادَكُمُ السِّباحَةَ والرِّمايَةَ وَرُكوبَ الْخَيْلِ.

الرِّياضِيّاتُ في الْمَنْزِلِ Maths at Home

أَهْلِيَ الْأَعِزّاءَ:

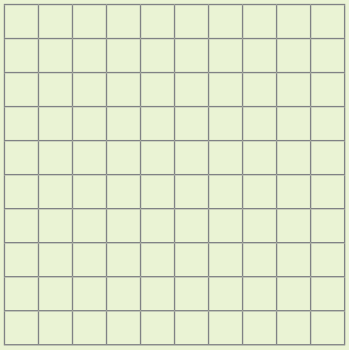
سَوْفَ نَتَعَلَّمُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ النِّسَبَ، النِّسَبَ الْمُتَساوِيَةَ والتَّناسُبَ، إِدْراكَ مَفْهومِ النِّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ، والرَّبْطَ بَيْنَ الْكُسورِ والْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ والنِّسَبِ الْمِئَوِيَّةِ، اِسْتِكْشافَ مَفْهومِ الْعَدالَةِ، الِاحْتِمالَ.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ

رَسْمُ لَوْحَةٍ فَنِّيَّةٍ

أُرْسُمْ أَنْتَ وَزُمَلاؤُكَ لَوْحَةً فَنِّيَّةً عَلى شَبَكَةِ الْمِئَةِ

مُسْتَخْدِمينَ الْأَلْوانَ الْأَحْمَرَ والْأَخْضَرَ والْأَزْرَقَ والْأَصْفَرَ فَقَطْ.



طَريقَةُ الْعَمَلِ:

قُسِّمَ مُتَعَلِّمو الْفَصْلِ إِلى مَجْموعاتٍ مِنْ (٢-٤) مُتَعَلِّمينَ

لِتَنْفيذِ تَصْميمِ اللَّوْحَةِ الْفَنِّيَّةِ عَلى شَبَكَةِ الْمِئَةِ بِاتِّباعِ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ:

١ اِسْتِخْدامُ اللَّوْنَيْنِ الْأَحْمَرِ والْأَخْضَرِ لِتَلْوينِ ٣٠٪ مِنْ مُرَبَّعاتِ الشَّبَكَةِ.

٢ اِسْتِخْدامُ اللَّوْنَيْنِ الْأَصْفَرِ والْأَزْرَقِ لِتَلْوينِ ٠,٥ مِنْ مُرَبَّعاتِ الشَّبَكَةِ.

٣ التَّأَكُّدُ مِنْ تَلْوينِ $\frac{٤}{٥}$ مُرَبَّعاتِ الشَّبَكَةِ.

أَنْشِطَةُ الْمَشْروعِ:

أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ مُوَظِّفًا شَبَكَةَ الْمِئَةِ الَّتي تَمَّ اسْتِخْدامُها:

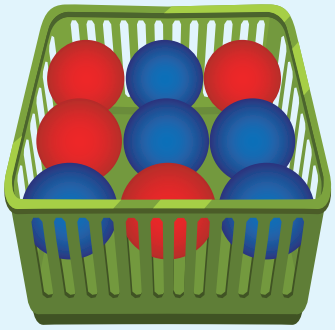
اللَّوْنُ	عَدَدُ الْمُرَبَّعاتِ	الْكَسْرُ	الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ الْمُكافِئُ	النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ مِنَ الشَّبَكَةِ
أَحْمَرُ				
أَخْضَرُ				
أَزْرَقُ				
أَصْفَرُ				
مُرَبَّعاتٌ غَيْرُ مُلَوَّنَةٍ				

النِّسَبُ

Ratios

تَعَلَّمْ

في إحْدى صالاتِ الْألْعابِ الرِّياضِيَّةِ توجَدُ سَلَّةٌ فيها كُراتٌ حَمْراءُ وَكُراتٌ زَرْقاءُ. كَيْفَ تُقارِنُ بَيْنَ عَدَدِ الْكُراتِ في السَّلَّةِ؟



النِّسْبَةُ هِيَ زَوْجٌ مِنَ الْأعْدادِ يُسْتَخْدَمُ لِلْمُقارَنَةِ بَيْنَ كَمِّيَّتَيْنِ.

يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ النِّسْبَةِ لِلْمُقارَنَةِ بَيْنَ عَدَدِ الْكُراتِ كالتّالي:

١ عَدَدُ الْكُراتِ الْحَمْراءِ = ٤ كُراتٍ ، عَدَدُ الْكُراتِ الزَّرْقاءِ = ٥ كُراتٍ

إذًا النِّسْبَةُ بَيْنَ عَدَدِ الْكُراتِ الْحَمْراءِ وَعَدَدِ الْكُراتِ الزَّرْقاءِ هِيَ ٤ إلى ٥

«مُقارَنَةُ جُزْءٍ إلى جُزْءٍ»

٢ عَدَدُ الْكُراتِ الْحَمْراءِ = ٤ كُراتٍ ، عَدَدُ كُلِّ الْكُراتِ = ٩ كُراتٍ

إذًا النِّسْبَةُ بَيْنَ عَدَدِ الْكُراتِ الْحَمْراءِ وَعَدَدِ كُلِّ الْكُراتِ هِيَ ٤ إلى ٩

«مُقارَنَةُ جُزْءٍ إلى كُلٍّ»

٣ عَدَدُ كُلِّ الْكُراتِ = ٩ كُراتٍ ، عَدَدُ الْكُراتِ الزَّرْقاءِ = ٥ كُراتٍ

إذًا النِّسْبَةُ بَيْنَ عَدَدِ كُلِّ الْكُراتِ وَعَدَدِ الْكُراتِ الزَّرْقاءِ هِيَ ٩ إلى ٥

«مُقارَنَةُ كُلٍّ إلى جُزْءٍ»

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

أيُّ أنْواعِ النِّسَبِ الثَّلاثِ، في بَنْدِ تَعَلَّمْ، تُعَبِّرُ عَنْ مَفْهومِ الْكَسْرِ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

اُرْبُطْ

ما نِسْبَةُ عَدَدِ مَضارِبِ التّنسِ إلى عَدَدِ الْكُراتِ؟

يُمْكِنُكَ التَّعْبيرُ عَنِ النِّسْبَةِ بِإحْدى الطُّرُقِ التّالِيَةِ:

٢ إلى ٣ أوْ ٢ : ٣ أوْ $\frac{٢}{٣}$

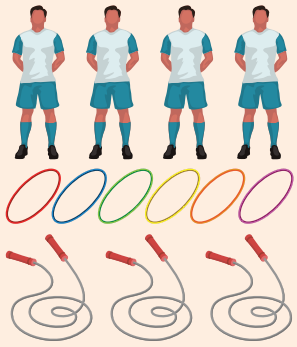
وَيُسَمّى الْعَدَدانِ ٢ ، ٣ حَدَّيِ النِّسْبَةِ حَيْثُ الْعَدَدُ ٢ هُوَ الْحَدُّ الْأوَّلُ والْعَدَدُ ٣ هُوَ الْحَدُّ الثّاني.

التَّرْتيبُ مُهِمٌّ عِنْدَ كِتابَةِ النِّسْبَةِ، فالنِّسْبَةُ ٢ : ٣ تَخْتَلِفُ عَنِ النِّسْبَةِ ٣ : ٢

لاحِظْ

أكْمِلْ.

قارِنْ بَيْنَ	النِّسْبَةُ			نَوْعُ النِّسْبَةِ
عَدَدِ الْحَلَقاتِ إلى عَدَدِ اللّاعِبينَ	٦ إلى ٤	٦ : ٤	$\frac{٦}{٤}$	جُزْءٌ إلى جُزْءٍ
عَدَدِ الْحِبالِ إلى عَدَدِ الْكُلِّ		٣ : ١٣		
عَدَدِ الْكُلِّ إلى عَدَدِ الْحَلَقاتِ				



تَمَرَّنْ

١ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ النِّسَبِ التّالِيَةِ بِثَلاثِ طُرُقٍ:

أ عَدَدُ الْقِطَطِ الْكَبيرَةِ إلى عَدَدِ الْقِطَطِ الصَّغيرَةِ.

.....

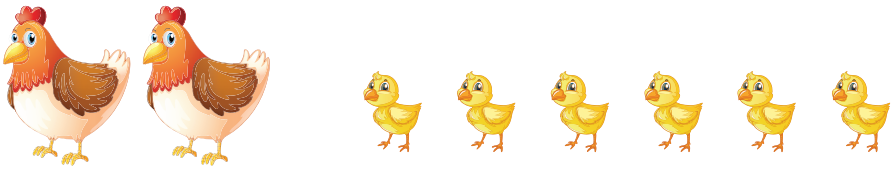
ب عَدَدُ الضَّفادِعِ الصَّغيرَةِ إلى عَدَدِ كُلِّ الضَّفادِعِ .

.....

ج عَدَدُ كُلِّ الْأَرانِبِ إلى عَدَدِ الْأَرانِبِ الْكَبيرَةِ.

.....

د عَدَدُ الْكَتاكيتِ إلى عَدَدِ الدَّجاجاتِ.



٢ سَلَّةٌ فيها ٥ كُراتٍ وَ٤ حَلَقاتٍ، أَكْتُبِ النِّسَبَ التّالِيَةَ وَبَيِّنْ نَوْعَ كُلٍّ مِنْها:

أ عَدَدُ الْكُراتِ إلى عَدَدِ الْحَلَقاتِ.

ب عَدَدُ الْحَلَقاتِ إلى عَدَدِ الْكُراتِ.

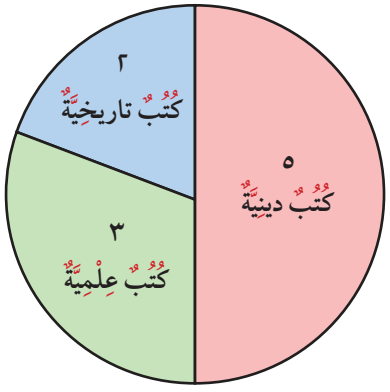
ج عَدَدُ كُلِّ الْأَدَواتِ إلى عَدَدِ الْكُراتِ.

د عَدَدُ الْحَلَقاتِ إلى عَدَدِ كُلِّ الْأَدَواتِ.

---

٣ اِسْتَخْدِمِ التَّمْثيلَ بِالدّائِرَةِ، أَكْتُبِ النِّسْبَةَ بَيْنَ:

عَدَدُ الْكُتُبِ الَّتي جَمَعَها خالِدٌ



أ عَدَدِ الْكُتُبِ الْعِلْمِيَّةِ إلى عَدَدِ الْكُتُبِ الدّينِيَّةِ.

ب عَدَدِ كُلِّ الْكُتُبِ إلى عَدَدِ الْكُتُبِ التّاريخِيَّةِ.

---

٤ في نَشاطِ الرِّياضَةِ ٩ لاعِبينَ يَرْتَدونَ قُمْصانًا حَمْراءَ وَ٧ لاعِبينَ يَرْتَدونَ قُمْصانًا بَيْضاءَ.
أَكْتُبْ كُلًّا مِنَ النِّسَبِ التّالِيَةِ:

أ عَدَدِ اللّاعِبينَ الَّذينَ يَرْتَدونَ قُمْصانًا حَمْراءَ إلى عَدَدِ اللّاعِبينَ الَّذينَ يَرْتَدونَ قُمْصانًا بَيْضاءَ.

ب عَدَدِ اللّاعِبينَ الَّذينَ يَرْتَدونَ قُمْصانًا بَيْضاءَ إلى عَدَدِ كُلِّ اللّاعِبينَ.

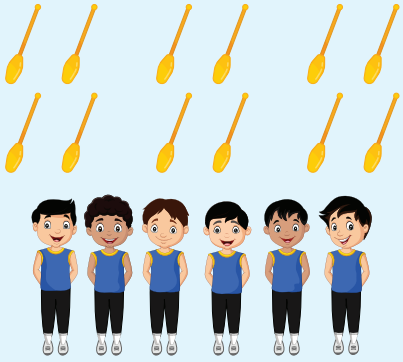
---

٥ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ أَكْتُبْ نِسْبَةَ عَدَدِ ساعاتِ يَوْمِكَ الدِّراسِيِّ إلى عَدَدِ السّاعاتِ في الْيَوْمِ الْواحِدِ بِثَلاثِ طُرُقٍ.

النِّسَبُ الْمُتَساوِيَةُ والتَّناسُبُ

Equivalent Ratios and Proportions

تَعَلَّمْ



يَبْلُغُ عَدَدُ أعْضاءِ فَريقِ الْعُروضِ الرِّياضِيَّةِ ٦ لاعِبينَ وَلَدَيْهِمْ ١٢ صَوْلَجانًا. يَسْتَخْدِمُ كُلُّ لاعِبٍ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ الصَّوْلَجاناتِ.

قارِنْ عَدَدَ اللّاعِبينَ بِعَدَدِ الصَّوْلَجاناتِ. وَكَمْ صَوْلَجانًا يَسْتَخْدِمُ كُلُّ لاعِبٍ.

لِمُقارَنَةِ عَدَدِ اللّاعِبينَ بِعَدَدِ الصَّوْلَجاناتِ توجَدُ النِّسْبَةُ بَيْنَهُما كالتّالي:

٦ إلى ١٢ أوْ ٦ : ١٢ أوْ $\frac{٦}{١٢}$

وَيُمْكِنُكَ وَضْعُ النِّسْبَةِ في أبْسَطِ صورَةٍ كالتّالي:

$\frac{٦}{١٢} = \frac{١}{٢}$ (÷٦ ، ÷٦) وَنَقولُ إنَّ $\frac{٦}{١٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ نِسْبَتانِ مُتكافِئَتانِ.

يَعْني أنَّ كُلَّ لاعِبٍ يَسْتَخْدِمُ صَوْلَجانَيْنِ.

يُمْكِنُكَ الْحُصولُ عَلى نِسْبَةٍ مُكافِئَةٍ لِنِسْبَةٍ ما بِضَرْبِ حَدَّيِ النِّسْبَةِ أوْ قِسْمَتِهِما عَلى عَدَدٍ لا يُساوي الصِّفْرَ.

أوْجِدْ نِسْبَةً مُكافِئَةً لِلنِّسْبَةِ $\frac{٣}{٩}$ (اِسْتَخْدِمِ الضَّرْبَ أوِ الْقِسْمَةَ).

أ بِاسْتِخْدامِ الضَّرْبِ

$\frac{٣}{٩} = \frac{٣ \times ٢}{٩ \times ٢} = \frac{٦}{١٨}$

ب بِاسْتِخْدامِ الْقِسْمَةِ

$\frac{٣}{٩} = \frac{٣ \div ٣}{٩ \div ٣} = \frac{١}{٣}$

فَيَكونُ $\frac{٣}{٩} = \frac{٦}{١٨} = \frac{١}{٣}$

تَساوي نِسْبَتَيْنِ أوْ أكْثَرَ يُسَمّى **تَناسُبًا**.

أُرْبُطْ

أيٌّ مِمّا يَلي يُكَوِّنُ تَناسُبًا؟

أ $\frac{٢}{٨}$ ، $\frac{١}{٤}$

ب $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٢}{٥}$

يُمْكِنُكَ التَّحَقُّقُ مِنْ ذلِكَ بِإيجادِ ناتِجِ الضَّرْبِ التَّقاطُعِيِّ:

$\frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٨}$

$٤ \times ٢ = ٨$

$٨ \times ١ = ٨$

بِما أنَّ $٤ \times ٢ = ٨ \times ١$

إذًا $\frac{٢}{٨}$ ، $\frac{١}{٤}$ تُكَوِّنانِ تَناسُبًا

$\frac{٣}{٧} \times \frac{٢}{٥}$

$٧ \times ٣ = ٢١$

$٥ \times ٢ = ١٠$

بِما أنَّ $٧ \times ٣ \neq ٥ \times ٢$

إذًا $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٢}{٥}$ لا تُكَوِّنانِ تَناسُبًا

لاحِظْ

أكْمِلِ الْجَدْوَلَ لِتَحْصُلَ عَلى نِسَبٍ مُتَكافِئَةٍ.

أ

٣	٦		١٢
٥		١٥	

ب

٢		٨	٤٠
	٦	١٢	

تَمَرَّنْ

١ ضَعِ النِّسَبَ التّالِيَةَ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

أ $\frac{٨}{٦}$

ب ١٥ : ٤٥

٢ أكْمِلْ لِتَحْصُلَ عَلى نِسَبٍ مُتَكافِئَةٍ.

أ $\frac{٣}{٤} = \frac{\square}{١٢}$

ب $\frac{٧}{٨} = \frac{٤٩}{\square}$

جـ $\frac{٩}{١٥} = \frac{٣}{\square}$

د ٦ : ١٨ = $\square$: ٣

٣ أكْمِلِ الْجَدْوَلَ لِتَحْصُلَ عَلى نِسَبٍ مُتَكافِئَةٍ.

أ

٦	١٢			٦٠
٧		٢١		

ب

٤	٨	١٢		
	١٨		٣٦	٤٥

٤ أيٌّ مِمّا يَلي يُكَوِّنُ تَناسُبًا؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

أ $\frac{٣}{٦}$ ، $\frac{٥}{١٠}$

ب $\frac{٤}{٩}$ ، $\frac{٩}{٤}$

جـ $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٩}{١٣}$

د $\frac{٢}{٨}$ ، $\frac{٣}{١٢}$

٥ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإجابَةِ الصَّحيحَةِ.

أيٌّ مِمّا يَلي لا يُكافِئُ $\frac{٣}{٦}$؟

أ $\frac{٥}{١٠}$ ب $\frac{٧}{١٤}$ جـ $\frac{٢}{٣}$ د $\frac{١}{٢}$

إدْراكُ مَفْهومِ النِّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ

Understanding Percentages

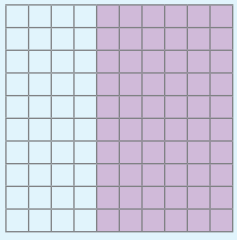
تَعَلَّمْ

خِلالَ اسْتِطْلاعٍ أجْرَتْهُ إحْدى الْمَدارِسِ، سُئِلَ ١٠٠ مُتَعَلِّمٍ عَنِ الرِّياضَةِ الْمُفَضَّلَةِ لَدَيْهِمْ، يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أدْناهُ آراءَ الْمُتَعَلِّمينَ. ما نِسْبَةُ عَدَدِ الْمُتَعَلِّمينَ في كُلِّ رِياضَةٍ إلى عَدَدِ كُلِّ الْمُتَعَلِّمينَ؟

يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ شَبَكَةِ الْمِئَةِ:

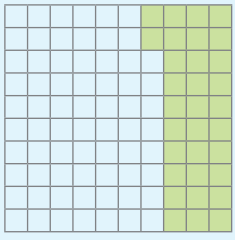
الرِّياضَةُ الْمُفَضَّلَةُ	السِّباحَةُ	الرِّمايَةُ	رُكوبُ الْخَيْلِ
عَدَدُ الْمُتَعَلِّمينَ	٦٠	٣٢	٨

السِّباحَةُ



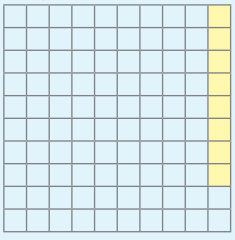
$\frac{٦٠}{١٠٠}$

الرِّمايَةُ



$\frac{٣٢}{١٠٠}$

رُكوبُ الْخَيْلِ



$\frac{٨}{١٠٠}$

كُلُّ النِّسَبِ السّابِقَةِ حَدُّها الثّاني ١٠٠ ، لِذلِكَ تُسَمّى نِسَبًا مِئَوِيَّةً وَيُسْتَخْدَمُ الرَّمْزُ ٪ لِلدَّلالَةِ عَلَيْها

وَتُكْتَبُ عَلى الصّورَةِ: ٦٠٪ ٣٢٪ ٨٪

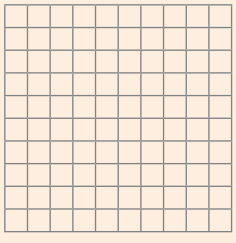
٦٠٪ تَعْني «٦٠ مِنْ أصْلِ ١٠٠ » وَتُقْرَأُ «٦٠ بِالْمِئَةِ»

النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ «هِيَ نِسْبَةٌ تُقارِنُ فيها عَدَدًا ما بِالْعَدَدِ مِئَةٍ».

لاحِظْ

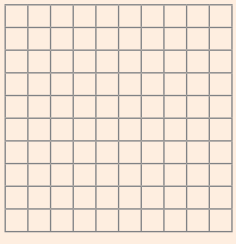
مَثِّلْ كُلَّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ عَلى شَبَكَةِ الْمِئَةِ:

أ



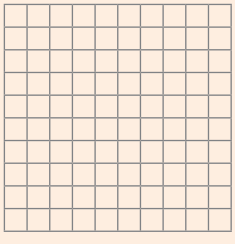
٪١٧

ب



٪٤٠

ج

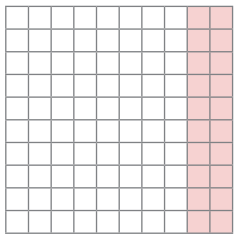


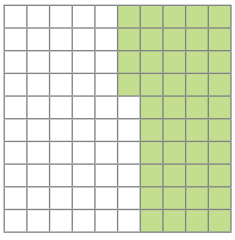
٪١٠٠

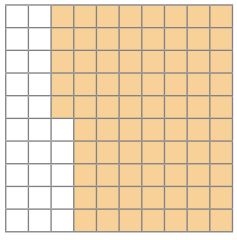
تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ إذا عَلِمْتَ أنَّ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ لِعَدَدِ النّاجِحينَ في أحَدِ الْفُصولِ ١٠٠٪ ، فَماذا يَعْني ذلِكَ؟

تَمَرَّنْ

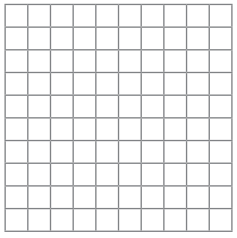
١ أُكْتُبِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ الَّتي تُمَثِّلُ الأَجْزاءَ الْمُظَلَّلَةَ.

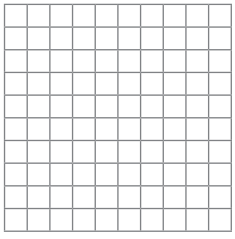
أ 

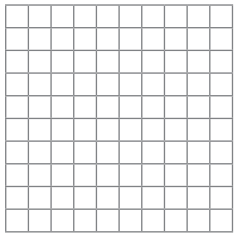
ب 

ج 

٢ مَثِّلْ كُلَّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ عَلى شَبَكَةِ الْمِئَةِ:

أ 
٢٥٪

ب 
٦٪

ج 
٥٠٪

٣ أُكْتُبْ عَلى شَكْلِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ ١٢ من ١٠٠

ب ٩٠ من ١٠٠

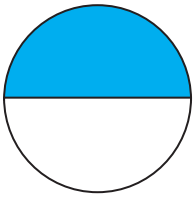
ج $\frac{٧}{١٠٠}$

د $\frac{٥٥}{١٠٠}$

٤ قالَ حَمَدٌ: إنَّ ٢٠٠٪ مِنْ عَدَدٍ ما تَعْني ضِعْفَ الْعَدَدِ. هَلْ تُوافِقُهُ الرَّأْيَ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٥ ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الإجابَةِ الصَّحيحَةِ.

النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ الَّتي تُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ هِيَ:



أ ٢٥٪ ب ٥٠٪ ج ٧٥٪ د ١٠٠٪

٦ أُكْتُبِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ الَّتي تُمَثِّلُ كُلَّ لَوْنٍ تَمَّ اسْتِخْدامُهُ في اللَّوْحَةِ. (أُنْظُرْ إلى الصَّفْحَةِ ٧٤)

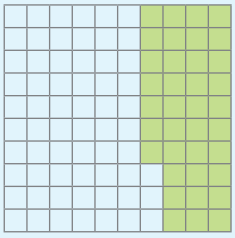
الرَّبْطُ بَيْنَ الْكُسورِ والْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ والنِّسَبِ الْمِئَوِيَّةِ

Relationhip between Fractions, Decimals and Percentages

تَعَلَّمْ

١ شارَكَ ١٠٠ لاعِبٍ في التَّصْفِياتِ الْمُؤَهِّلَةِ لِبُطولَةِ أَلْعابِ الْقِوى الْمَدْرَسِيَّةِ. تَأَهَّلَ مِنْهُمْ ٣٧ لاعِبًا لِلتَّصْفِياتِ النِّهائِيَّةِ لِلْبُطولَةِ. أُكْتُبِ الْكَسْرَ والْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ والنِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ الَّتي تُمَثِّلُ عَدَدَ اللّاعِبينَ الْمُتَأَهِّلينَ لِلتَّصْفِياتِ النِّهائِيَّةِ. يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ شَبَكَةِ الْمِئَةِ

وَيُعَبَّرُ عَنْ عَدَدِ اللّاعِبينَ الْمُتَأَهِّلينَ لِلتَّصْفِياتِ النِّهائِيَّةِ كَالتّالي:



$\frac{٣٧}{١٠٠}$ "كَسْرٌ"

٠,٣٧ "كَسْرٌ عَشْرِيٌّ"

٣٧٪ "نِسْبَةٌ مِئَوِيَّةٌ"

وَبِالتّالي $\frac{٣٧}{١٠٠} = ٠,٣٧ = ٣٧٪$

تَذَكَّرْ

١٠ × ١٠ = ١٠٠

٢ × ٥٠ = ١٠٠

٥ × ٢٠ = ١٠٠

٤ × ٢٥ = ١٠٠

٢ كَيْفَ يُمْكِنُكَ كِتابَةُ كُلٍّ مِمّا يَلي في صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ؟

أ $\frac{١}{٤}$

يُمْكِنُكَ كِتابَةُ $\frac{١}{٤}$ في صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ بِإيجادِ كَسْرٍ مُكافِئٍ لَهُ مَقامُهُ ١٠٠

$\frac{١}{٤} = \frac{١ \times ٢٥}{٤ \times ٢٥} = \frac{٢٥}{١٠٠} = ٢٥٪$

إِذًا $\frac{١}{٤} = ٢٥٪$

ب ٠,٠٩

يُمْكِنُكَ كِتابَةُ ٠,٠٩ في صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ

وَكِتابَتُهُ في صورَةِ كَسْرٍ مَقامُهُ ١٠٠

$٠,٠٩ = \frac{٩}{١٠٠} = ٩٪$

إِذًا $٠,٠٩ = ٩٪$

اُرْبُطْ

كَيْفَ يُمْكِنُكَ كِتابَةُ ٢٢٪ في صورَةِ كَسْرٍ في أَبْسَطِ صورَةٍ وَصورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ؟

أ كَسْرٌ

$٢٢٪ = \frac{٢٢}{١٠٠} = \frac{٢٢ \div ٢}{١٠٠ \div ٢} = \frac{١١}{٥٠}$

إِذًا $٢٢٪ = \frac{١١}{٥٠}$

ب كَسْرٌ عَشْرِيٌّ

$٢٢٪ = \frac{٢٢}{١٠٠} = ٠,٢٢$

إِذًا $٢٢٪ = ٠,٢٢$

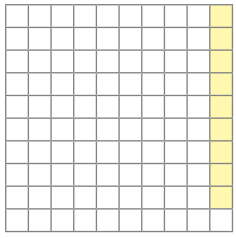
لاحِظْ

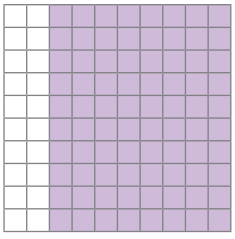
أَكْمِلْ:

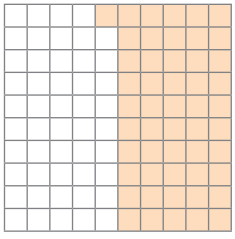
النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ	الْكَسْرُ	الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ
١٩ ٪		
	$\frac{٣}{١٠}$	
		٠,٤١

تَمَرَّنْ

١ أُكْتُبِ الْكَسْرَ والْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ والنِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ الَّتي يُمَثِّلُ كُلٌّ مِنْها الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ فيما يَلي:

أ 

ب 

ج 

٢ أُكْتُبْ في صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ $\frac{٦}{١٠٠}$ | ب $\frac{٧}{٢٠}$ | ج $\frac{٢٣}{٢٥}$

د ٠,١٨ | هـ ٠,٠١ | و ٠,٥

٣ أُكْتُبْ في صورَةِ كَسْرٍ في أَبْسَطِ صورَةٍ «إِنْ أَمْكَنَ» كُلًّا مِمّا يَلي:

أ ٨١٪ | ب ٩٠٪

جـ ٦٠٪ | د ٧٥٪

٤ أُكْتُبْ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ ٦٤٪ | ب ٢٪ | جـ ٣٣٪ | د ٤٠٪

٥ هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ مُكَيِّفَ الْهَواءِ يَسْتَهْلِكُ ٧٠٪ مِنْ كَهْرَباءِ الْمَنْزِلِ. أُكْتُبِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ في صورَةِ كَسْرٍ في أَبْسَطِ صورَةٍ وَفي صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ.

لِتَرْشيدِ اسْتِهْلاكِ الْكَهْرِباءِ

- أَغْلِقِ الْمُكَيِّفَ عِنْدَ خُروجِكَ مِنَ الْمَنْزِلِ.
- قُمْ بِالصِّيانَةِ الدَّوْرِيَّةِ لِلْمُكَيِّفِ.
- أَغْلِقِ النَّوافِذَ والسَّتائِرَ لِلتَّخْفيفِ مِنْ تَأْثيرِ حَرارَةِ الشَّمْسِ.

٦ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ أُكْتُبْ في صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ $\frac{٩}{٥٠}$ | ب ٠,٢

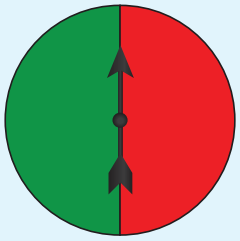
اِسْتِكْشافُ مَفْهومِ الْعَدالَةِ

Exploring Fairness

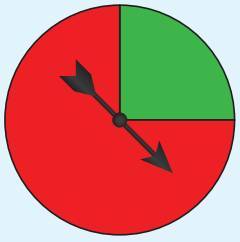
تَعَلَّمْ

يَلْعَبُ مَشاري وَيوسُفُ لُعْبَةَ الدَّوّارَةِ. يُسَجِّلُ مَشاري نُقْطَةً عِنْدَما تَقِفُ الدَّوّارَةُ عِنْدَ اللَّوْنِ الْأَحْمَرِ، وَيُسَجِّلُ يوسُفُ نُقْطَةً عِنْدَما تَقِفُ الدَّوّارَةُ عِنْدَ اللَّوْنِ الْأَخْضَرِ.

أ هذِهِ اللُّعْبَةُ عادِلَةٌ لِأَنَّ لِلّاعِبَيْنِ الْفُرْصَةَ نَفْسَها في الْحُصولِ عَلى نَتيجَتَيْنِ مُتَكافِئَتَيْنِ، وَذلِكَ عِنْدَ اسْتِخْدامِهِما هذِهِ الدَّوّارَةَ.



ب هذِهِ اللُّعْبَةُ غَيْرُ عادِلَةٍ لِأَنَّ لِلّاعِبَيْنِ فُرْصَتَيْنِ غَيْرَ مُتَساوِيَتَيْنِ في الْحُصولِ عَلى نَتيجَتَيْنِ مُتَكافِئَتَيْنِ، وَذلِكَ عِنْدَ اسْتِخْدامِهِما هذِهِ الدَّوّارَةَ. نُلاحِظُ أَنَّ الْقِطاعَ الْأَحْمَرَ هُوَ أَكْبَرُ مِنَ الْقِطاعِ الْأَخْضَرِ، لِذا فَإِنَّ فُرْصَةَ ناتِجِ اللَّوْنِ الْأَحْمَرِ هِيَ أَكْبَرُ مِنْ فُرْصَةِ ناتِجِ اللَّوْنِ الْأَخْضَرِ.



اللُّعْبَةُ الَّتي تَكونُ فيها فُرَصُ الْفَوْزِ مُتَساوِيَةً لِجَميعِ اللّاعِبينَ تُسَمّى لُعْبَةً عادِلَةً.

أَرْبُطْ

أَيٌّ مِنَ الْأَلْعابِ التّالِيَةِ لُعْبَةٌ عادِلَةٌ؟ وَضِّحْ إِجابَتَكَ.

أ عِنْدَ إِلْقاءِ مُكَعَّبٍ مُرَقَّمٍ مِنْ ١ إِلى ٦ يَنالُ خالِدٌ نُقْطَةً عِنْدَ ظُهورِ عَدَدٍ زَوْجِيٍّ وَيَنالُ طَلالٌ نُقْطَةً عِنْدَ ظُهورِ عَدَدٍ فَرْدِيٍّ.

يَنالُ خالِدٌ نُقْطَةً عِنْدَ ظُهورِ أَيٍّ مِنَ الْأَعْدادِ ٢ أَوْ ٤ أَوْ ٦، وَيَنالُ طَلالٌ نُقْطَةً عِنْدَ ظُهورِ أَيٍّ مِنَ الْأَعْدادِ ١ أَوْ ٣ أَوْ ٥ بِما أَنَّ فُرَصَ الْفَوْزِ مُتَساوِيَةٌ لِلّاعِبَيْنِ، إِذًا اللُّعْبَةُ عادِلَةٌ.

.....

ب عِنْدَ إِلْقاءِ قِطْعَةِ نُقودٍ مَعْدِنِيَّةٍ. يَحْصُلُ أَحْمَدُ عَلى نُقْطَةٍ عِنْدَ ظُهورِ الصّورَةِ وَيَحْصُلُ مُحَمَّدٌ عَلى نُقْطَتَيْنِ عِنْدَ ظُهورِ الْكِتابَةِ.

يَحْصُلُ أَحْمَدُ عَلى نُقْطَةٍ عِنْدَ ظُهورِ الصّورَةِ، بَيْنَما يَحْصُلُ مُحَمَّدٌ عَلى نُقْطَتَيْنِ عِنْدَ ظُهورِ الْكِتابَةِ.

بِما أَنَّ فُرَصَ الْفَوْزِ غَيْرُ مُتَساوِيَةٍ لِلّاعِبَيْنِ، إِذًا اللُّعْبَةُ غَيْرُ عادِلَةٍ.

تَمَرَّنْ

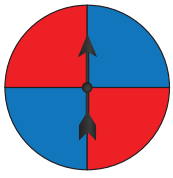
١ كَتَبَ حُسَيْنٌ وَمَشْعَلٌ أَحْرُفَ جُمْلَةِ «أُحِبُّ الْكُوَيْتَ» عَلى قُصاصاتٍ مِنَ الْوَرَقِ، كَتَبا حَرْفًا واحِدًا عَلى كُلِّ قُصاصَةٍ، ثُمَّ وَضَعا الْقُصاصاتِ في كيسٍ، قالَ حُسَيْنٌ: «أَسْحَبُ قُصاصَةً فإذا كانَ الْحَرْفُ (ح) أَرْبَحُ». قالَ مَشْعَلٌ: «أَسْحَبُ قُصاصَةً، فإذا كانَ الْحَرْفُ (ك) أَرْبَحُ». هَلْ هذِهِ اللُّعْبَةُ عادِلَةٌ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٢ في صُنْدوقٍ ما ١٢ كُرَةً: ٥ كُراتٍ صَفْراءَ، وَ٧ كُراتٍ خَضْراءَ، اِخْتارَتْ خُلودُ اللَّوْنَ الْأَصْفَرَ واخْتارَتْ رَوانُ اللَّوْنَ الْأَخْضَرَ، اِلْتَقَطَتْ كُلٌّ مِنْهُما كُرَةً، مِنْ دونِ النَّظَرِ إلى داخِلِ الصُّنْدوقِ. هَلْ تَلْعَبُ خُلودُ وَرَوانُ لُعْبَةً عادِلَةً؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

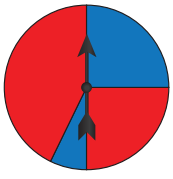
٣ كيسٌ فيهِ بِطاقاتٌ مُرَقَّمَةٌ مِنْ ١ إلى ٨ مِنْ دونِ النَّظَرِ داخِلَ الْكيسِ إذا سَحَبَتْ أَنْفالُ بِطاقَةً تَحْمِلُ عَدَدًا أَوَّلِيًّا تَفوزُ بِنُقْطَةٍ وَإذا سَحَبَتْ غَديرُ بِطاقَةً تَحْمِلُ عَدَدًا مُضاعَفًا لِلْعَدَدِ ٢ تَفوزُ بِنُقْطَةٍ، وَإذا سَحَبَتْ مَرْيَمُ بِطاقَةً تَحْمِلُ عامِلًا مِنْ عَوامِلِ الْعَدَدِ ٨ تَفوزُ بِنُقْطَةٍ. هَلْ تَلْعَبُ أَنْفالُ وَغَديرُ وَمَرْيَمُ لُعْبَةً عادِلَةً؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٤ تَمَّ صُنْعُ ٣ دَوّاراتٍ لِتَوَقُّعِ فُرْصَةِ فَوْزِ أَحَدِ الْفَريقَيْنِ: فَريقُ الصُّقورِ أَوْ فَريقُ الْأَبْطالِ في كُرَةِ السَّلَّةِ. تَتَضَمَّنُ كُلُّ دَوّارَةٍ لَوْنَيْنِ. إذا تَوَقَّفَ الْمُؤَشِّرُ عِنْدَ اللَّوْنِ الْأَحْمَرِ يَفوزُ فَريقُ الصُّقورِ، وَإذا تَوَقَّفَ عِنْدَ اللَّوْنِ الْأَزْرَقِ يَفوزُ فَريقُ الْأَبْطالِ. قَرِّرْ ما إذا كانَتْ هذِهِ اللُّعْبَةُ عادِلَةً أَوْ غَيْرَ عادِلَةٍ في كُلٍّ مِنَ الدَّوّاراتِ الثَّلاثِ. وَضِّحْ ذلِكَ.

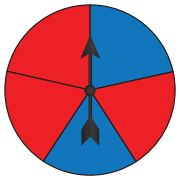
أ



ب



جـ



٥ **تَقْييمٌ ذاتِيٌّ** يَمْلِكُ سُلَيْمانُ وَمَنْصورٌ قِطْعَتَيْ نُقودٍ مَعْدِنِيَّتَيْنِ. اِتَّفَقَ الِاثْنانِ عَلى أَنَّهُ عِنْدَ رَمْيِ الْقِطْعَتَيْنِ مَعًا وَظُهورِ كِتابَتَيْنِ أَوْ صورَتَيْنِ يَرْبَحُ سُلَيْمانُ نُقْطَةً واحِدَةً. أَمّا عِنْدَ ظُهورِ كِتابَةٍ وَصورَةٍ أَوْ صورَةٍ وَكِتابَةٍ، فَإِنَّ مَنْصورًا هُوَ الَّذي يَرْبَحُ نُقْطَةً واحِدَةً. هَلْ هذِهِ اللُّعْبَةُ عادِلَةٌ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

الاِحْتِمالُ

Probability

تَعَلَّمْ

عِنْدَ إِلْقاءِ حَجَرِ نَرْدٍ مُرَقَّمٍ مِنْ ١ إِلى ٦ مَرَّةً واحِدَةً وَمُلاحَظَةِ الْوَجْهِ الْعُلْوِيِّ.

تَظْهَرُ أَحَدُ الْأَعْدادِ ١ أَوْ ٢ أَوْ ٣ أَوْ ٤ أَوْ ٥ أَوْ ٦.

ما احْتِمالُ ظُهورِ الْعَدَدِ ٥؟

يُسَمّى ظُهورُ الْعَدَدِ ٥ حَدَثًا ، تُسَمّى الْأَعْدادُ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ النَّواتِجَ الْمُمْكِنَةَ.

لِإِيجادِ اِحْتِمالِ وُقوعِ حَدَثٍ ما نوجِدُ عَدَدَ مَرّاتِ وُقوعِ الْحَدَثِ، عَدَدَ جَميعِ النَّواتِجِ الْمُمْكِنَةِ

$$\text{وَيَكونُ اِحْتِمالُ وُقوعِ حَدَثٍ} = \frac{\text{عَدَدُ مَرّاتِ وُقوعِ الْحَدَثِ}}{\text{عَدَدِ جَميعِ النَّواتِجِ الْمُمْكِنَةِ}}$$

عَدَدُ مَرّاتِ ظُهورِ الْعَدَدِ ٥ = ١ ، عَدَدُ جَميعِ النَّواتِجِ الْمُمْكِنَةِ = ٦

$$\text{وَبِالتّالي اِحْتِمالُ ظُهورِ الْعَدَدِ ٥} = \frac{\text{عَدَدُ مَرّاتِ ظُهورِ الْعَدَدِ ٥}}{\text{عَدَدِ جَميعِ النَّواتِجِ الْمُمْكِنَةِ}} = \frac{١}{٦}$$

الاِحْتِمالُ هُوَ فُرْصَةُ وُقوعِ حَدَثٍ ما.

في التَّجْرِبَةِ السّابِقَةِ، كَيْفَ يُمْكِنُكَ إِيجادُ احْتِمالِ كُلِّ حَدَثٍ فيما يَلي:

أ ظُهورُ الْعَدَدِ ٣

عَدَدُ جَميعِ النَّواتِجِ الْمُمْكِنَةِ = ٦

عَدَدُ مَرّاتِ ظُهورِ الْعَدَدِ ٣ = ١

اِحْتِمالُ ظُهورِ الْعَدَدِ ٣ = $\frac{١}{٦}$

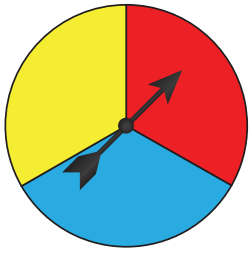
ب عَدَمُ ظُهورِ الْعَدَدِ ٣

عَدَدُ جَميعِ النَّواتِجِ الْمُمْكِنَةِ = ٦

عَدَدُ مَرّاتِ عَدَمِ ظُهورِ الْعَدَدِ ٣ = ٥

اِحْتِمالُ عَدَمِ ظُهورِ الْعَدَدِ ٣ = $\frac{٥}{٦}$

اُرْبُطْ



عِنْدَ تَدْويرِ الدَّوّارَةِ مَرَّةً واحِدَةً، أَوْجِدِ احْتِمالَ كُلِّ حَدَثٍ مِمّا يَلي:

أ التَّوَقُّفُ عِنْدَ اللَّوْنِ الْأَحْمَرِ أَوِ الْأَزْرَقِ أَوِ الْأَصْفَرِ = $\frac{٣}{٣}$ = ١

يُسَمّى حَدَثًا **مُؤَكَّدًا** وَهُوَ الَّذي يَقَعُ دائِمًا عِنْدَ إِجْراءِ التَّجْرِبَةِ.

ب التَّوَقُّفُ عِنْدَ اللَّوْنِ الْأَخْضَرِ = $\frac{٠}{٣}$ = ٠

يُسَمّى حَدَثًا **مُسْتَحيلًا** وَهُوَ الَّذي لا يَقَعُ أَبَدًا عَنْ إِجْراءِ التَّجْرِبَةِ.

جـ التَّوَقُّفُ عِنْدَ اللَّوْنِ الْأَزْرَقِ = $\frac{١}{٣}$

يُسَمّى حَدَثًا **مُمْكِنًا** وَهُوَ الَّذي يُمْكِنُ وُقوعُهُ عِنْدَ إِجْراءِ التَّجْرِبَةِ.

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

اُذْكُرْ أَمْثِلَةً تَصِفُ أَحْداثًا مُؤَكَّدَةً وَأُخْرى تَصِفُ أَحْداثًا مُسْتَحيلَةً.

تَمَرَّنْ

١ في تَجْرِبَةِ إِلْقاءِ قِطْعَةِ نُقودٍ مَعْدِنِيَّةٍ مَرَّةً واحِدَةً، أَوْجِدِ احْتِمالَ كُلِّ حَدَثٍ مِمّا يَلي وَاكْتُبْ نَوْعَهُ:

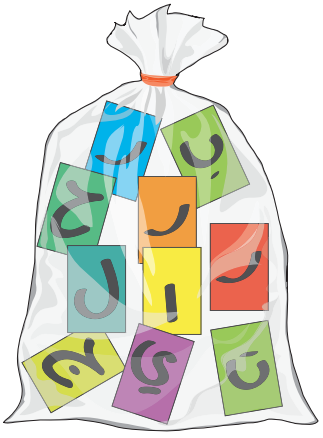
أ ظُهورُ صورَةٍ.

ب ظُهورُ كِتابَةٍ.

ج ظُهورُ صورَةٍ أَوْ كِتابَةٍ.

د ظُهورُ صورَةٍ وَكِتابَةٍ.

٢ اُكْتُبْ كُلَّ حَرْفٍ مِنْ أَحْرُفِ كَلِمَةِ «بُرْجُ التَّحْريرِ» في بِطاقَةٍ، وَضَعْها في كيسٍ.



اِلْتَقِطْ بِطاقَةً واحِدَةً دونَ النَّظَرِ داخِلَ الْكيسِ. أَوْجِدْ كُلًّا مِمّا يَلي:

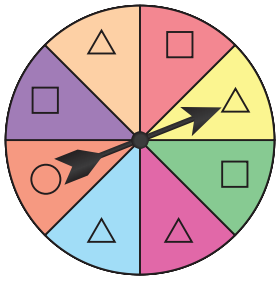
أ اِحْتِمالُ «الْتِقاطِ الْحَرْفِ ر»

ب اِحْتِمالُ «عَدَمِ الْتِقاطِ الْحَرْفِ ب»

ج اِحْتِمالُ «الْتِقاطِ الْحَرْفِ ص»

د اِحْتِمالُ «الْتِقاطِ الْحَرْفِ ت أَوْ ي»

٣ دَوِّرِ الدَّوّارَةَ مَرَّةً واحِدَةً، وَاكْتُبِ احْتِمالَ وُقوعِ كُلِّ حَدَثٍ مِمّا يَلي:



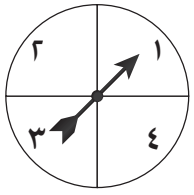
أ التَّوَقُّفُ عِنْدَ مُثَلَّثٍ

ب التَّوَقُّفُ عِنْدَ مُرَبَّعٍ

ج التَّوَقُّفُ عِنْدَ دائِرَةٍ

د التَّوَقُّفُ عِنْدَ اللَّوْنِ الْأَصْفَرِ

٤ عِنْدَ تَدْويرِ الدَّوّارَةِ مَرَّةً واحِدَةً، أَوْجِدْ:



أ اِحْتِمالُ «التَّوَقُّفِ عِنْدَ الْعَدَدِ ١»

ب اِحْتِمالُ «عَدَمِ التَّوَقُّفِ عِنْدَ الْعَدَدِ ١»

ج اِحْتِمالُ «التَّوَقُّفِ عِنْدَ عَدَدٍ زَوْجِيٍّ»

د اِحْتِمالُ «التَّوَقُّفِ عِنْدَ عَدَدٍ أَصْغَرَ مِنْ ٥»

٥ تَقولُ سارَةُ: «مَجْموعُ احْتِمالِ وُقوعِ حَدَثٍ ما أَوْ احْتِمالِ عَدَمِ وُقوعِهِ يُساوي ١». هَلْ تُوافِقُها الرَّأْيَ؟ فَسِّرْ إِجابَتَكَ.

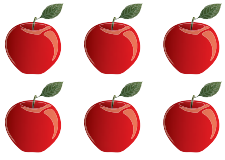
٦ ما احْتِمالُ ظُهورِ اللَّوْنِ الْبُنِّيِّ عَلى اللَّوْحَةِ الْفَنِّيَّةِ؟ (اُنْظُرْ إِلى الصَّفْحَةِ ٧٤)

مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ العاشِرَةِ

أوَّلًا:

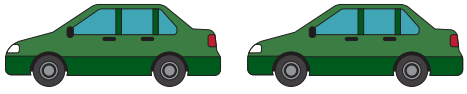
١ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ النِّسَبِ التّالِيَةِ بِثلاثِ طُرُقٍ:

أ عَدَدُ الصُّحونِ إلى عَدَدِ التُّفّاحِ.



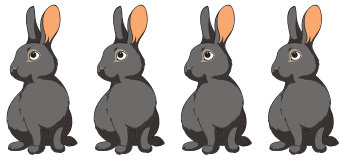
.....

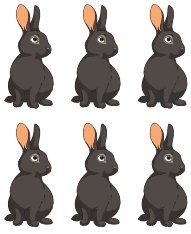
ب عَدَدُ السَّيّاراتِ إلى عَدَدِ الْأَشْخاصِ.



.....

جـ عَدَدُ الْأَرانِبِ الْكَبيرَةِ إلى عَدَدِ كُلِّ الْأَرانِبِ.





٢ أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ لِتَحْصُلَ عَلى نِسَبٍ مُتَكافِئَةٍ.

أ

٥	١٠			٢٥
٨		٢٤	٣٢	

ب

	٦	٩		١٥
٦	١٢			٣٠

٣ أيٌّ مِمّا يَلي يُكَوِّنُ تَناسُبًا؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

أ $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٤}{٦}$

ب $\frac{٥}{٧}$ ، $\frac{١٠}{١١}$

٤ أُكْتُبْ كُلًّا مِمّا يَلي عَلى شَكْلِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ:

أ $\frac{٦٨}{١٠٠}$

ب $\frac{١٤}{٢٠}$

جـ ٠,٣٥

د ٠,٣

٥ أُكْتُبْ في صورَةِ كَسْرٍ في أَبْسَطِ صورَةٍ «إنْ أَمْكَنَ» كُلًّا مِمّا يَلي:

أ ٩٣٪

ب ٥٪

جـ ٤٤٪

د ٨٠٪

٦ أُكْتُبْ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ ٥٦٪

ب ٧٪

٧ في صُنْدوقٍ ما ٢٠ كُرَةً: ١٠ كُراتٍ بَيْضاءَ، وَ١٠ كُراتٍ سَوْداءَ. اِخْتارَ عَلِيٌّ اللَّوْنَ الْأَبْيَضَ واخْتارَ كَريمٌ اللَّوْنَ الْأَسْوَدَ، مَدَّ كُلٌّ مِنْهُما يَدَه لِالْتِقاطِ كُرَةٍ، مِنْ دونِ النَّظَرِ إلى داخِلِ الصُّنْدوقِ. هَلْ يَلْعَبُ عَلِيٌّ وَكَريمٌ لُعْبَةً عادِلَةً؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٨ عِنْدَ إلْقاءِ حَجَرِ نَرْدٍ مُرَقَّمٍ مِنْ ١ إلى ٦ مَرَّةً واحِدَةً وَمُلاحَظَةِ الْوَجْهِ الْعُلْوِيِّ. أَوْجِدْ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ اِحْتِمالُ «ظُهورِ الْعَدَدِ ٤»

ب اِحْتِمالُ «ظُهورِ عَدَدٍ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى ٣»

جـ اِحْتِمالُ «ظُهورِ الْعَدَدِ ٩»

د اِحْتِمالُ «عَدَمِ ظُهورِ عَدَدٍ فَرْدِيٍّ»

هـ اِحْتِمالُ «ظُهورِ عَدَدٍ أَصْغَرَ مِنْ ٧»

ثانيًا:

في البُنودِ (١-٤) ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ خَطأً.

١ $\frac{٥}{١٠}$ ، $\frac{٧}{١٤}$ يُكَوِّنانِ تَناسُبًا (أ) (ب)

٢ ٥٠٪ = $\frac{١}{٢}$ (أ) (ب)

٣ اِحْتِمالُ الْحَدَثِ الْمُؤَكَّدِ = صِفْرًا (أ) (ب)

٤ تَكونُ اللُّعْبَةُ عادِلَةً عِنْدَما تَتَساوى فيها فُرَصُ الْفَوْزِ لِجَميعِ اللّاعِبينَ. (أ) (ب)

في البُنودِ (٥-٨) ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ.

٥ ٠,٩ في صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ هِيَ

(أ) ٩٪ (ب) ٩٠٪ (جـ) ٠,٠٩ (د) ٩٠٠٪

.....

٦ $\frac{٢٥}{٢٥}$ في صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ هِيَ

(أ) ١٪ (ب) ٢٥٪ (جـ) ٥٠٪ (د) ١٠٠٪

.....

٧ أيٌّ مِمّا يَلي لا تُكافِئُ $\frac{٤}{١٢}$ ؟

(أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{٢}{٦}$ (جـ) $\frac{١}{٩}$ (د) $\frac{٨}{٢٤}$

.....

٨ إذا كانَ احْتِمالُ وُقوعِ حَدَثٍ ما هُوَ $\frac{٤}{٥}$ ، فَإِنَّ احْتِمالَ عَدَمِ وُقوعِهِ هُوَ

(أ) $\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{٤}{٥}$ (جـ) ١ (د) صِفْرٌ

الْوَحْدَةُ الْحادِيَةَ عَشَرَةَ

الْهَنْدَسَةُ

Geometry

تَعالَوْا نَبْني Let's Build

هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ الْهَرَمَ الْأَكْبَرَ اسْتَغْرَقَ بِناؤُهُ عِشْرينَ عامًا وَبِناءُ الْمَمَرّاتِ والْأَجْزاءِ السُّفْلِيَّةِ مِنَ الْهَرَمِ عَشَرَةَ أَعْوامٍ، وَهذا بِالْفِعْلِ يَسْتَحِقُّ كامِلَ الْإِعْجابِ بِالْحَضارَةِ الْمِصْرِيَّةِ الْقَديمَةِ.

بِالْعَزيمَةِ والْإِصْرارِ نَبْني قُصورًا شامِخَةً أَساسُها الْعِلْمُ والْمَعْرِفَةُ.

الرِّياضِيّاتُ في الْمَنْزِلِ Maths at Home

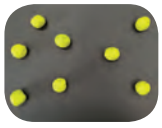
أَهْلِيَ الْأَعِزّاءَ: سَنَتَعَلَّمُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ مَفاهيمَ هَنْدَسِيَّةً، قِياسَ الزَّوايا وأَنْواعَها، رَسْمَ الزّاوِيَةِ، أَنْواعَ الْمُثَلَّثاتِ مِنْ حَيْثُ أَطْوالُ الْأَضْلاعِ، أَنْواعَ الْمُثَلَّثاتِ مِنْ حَيْثُ قِياسُ الزَّوايا، أَنْواعَ الْمُسْتَقيماتِ، الْأَشْكالَ الرُّباعِيَّةَ، التَّطابُقَ وَحَرَكَةَ الْأَشْكالِ، اِسْتِكْشافَ أَنْماطٍ في الْمُجَسَّماتِ.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ

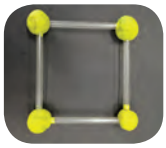
اِصْنَعْ مَنْشورًا قائِمًا

الْأَدَواتُ الْمَطْلوبَةُ: ٨ أَعْوادِ مَصّاصٍ طولُ كُلٍّ مِنْها ١٥ سم، ٤ أَعْوادِ مَصّاصٍ طولُ كُلٍّ مِنْها ٢٠ سم، صَلْصالٌ، وَرَقٌ مُقَوًّى، مِقَصٌّ، قَلَمٌ، مِسْطَرَةٌ.

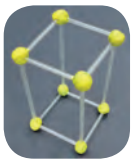
خُطُواتُ الْعَمَلِ: يُقَسَّمُ مُتَعَلِّمو الْفَصْلِ إِلى مَجْموعاتٍ (٢-٣) مُتَعَلِّمينَ.



١ شَكِّلْ ٨ كُراتٍ صَغيرَةٍ مِنَ الصَّلْصالِ.



٢ شَكِّلْ قاعِدَةَ الْمَنْشورِ الْقائِمِ مُسْتَخْدِمًا ٤ أَعْوادِ مَصّاصٍ طولُ كُلٍّ مِنْهما ١٥ سم والصَّلْصالَ كَما في الصّورَةِ. (كَرِّرِ الْخُطْوَةَ مَرَّةً أُخْرى لِصُنْعِ الْقاعِدَةِ الثّانِيَةِ)

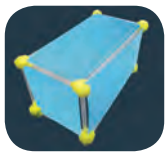


٣ اِسْتَخْدِمِ الْأَعْوادَ الْأَرْبَعَةَ الْباقِيَةَ لِتُكْمِلَ صُنْعَ الْمَنْشورِ الْقائِمِ وَتَحْصُلَ عَلى شَكْلٍ كالْمُوَضَّحِ في الصّورَةِ.

٤ ضَعْ قاعِدَةَ الْمَنْشورِ الْقائِمِ عَلى قِطْعَةِ وَرَقٍ مُقَوًّى، وارْسُمْ خَطًّا بِالْقَلَمِ حَوْلَ الْقاعِدَةِ، ثُمَّ قُصَّ الْوَرَقَةَ. كَرِّرِ الْخُطْوَةَ مَرَّتَيْنِ.

٥ ضَعِ الْمَنْشورَ الْقائِمَ عَلى أَحَدِ أَوْجُهِهِ الْجانِبِيَّةِ، وارْسُمْ كَما في الْخُطْوَةِ السّابِقَةِ، ثُمَّ قُصَّ.

٦ اِصْنَعْ ٤ مُسْتَطيلاتٍ مُتَطابِقَةٍ.



٧ ثَبِّتْ قِطَعَ الْوَرَقِ الْمُقَوّى لِتُكَوِّنَ أَوْجُهَ الْمَنْشورِ الْقائِمِ.

أَنْشِطَةُ الْمَشْروعِ:

- ماذا تُمَثِّلُ كُراتُ الصَّلْصالِ في مَنْشورِكَ الْقائِمِ؟ ماذا تُمَثِّلُ أَعْوادُ الْمَصّاصِ في مَنْشورِكَ الْقائِمِ؟
- كَمْ وَجْهًا لِلْمَنْشورِ الْقائِمِ؟ صِفْ أَشْكالَ أَوْجُهِ الْمَنْشورِ الْقائِمِ.
- فَكِّرْ وَناقِشْ مَعْ زُمَلائِكَ في الْمَجْموعَةِ كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تَصْنَعوا مُجَسَّماتٍ مِنَ الصَّلْصالِ وَأَعْوادَ الْمَصّاصِ وَالْوَرَقِ الْمُقَوّى كَما صَنَعْتُمْ «الْمَنْشورَ الْقائِمَ». اِعْرِضْ عَمَلَكَ عَلى زُمَلائِكَ في الْفَصْلِ، وَتَبادَلوا الْمَعْلوماتِ.

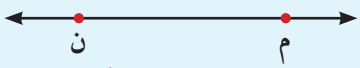
مَفاهيمُ هَنْدَسِيَّةٌ

Geometric Concepts

تَعَلَّمْ

تُشاهِدُ في الصّورَةِ أَحَدَ الْمَشاهِدِ الطَّبيعِيَّةِ حَيْثُ تَرى أَشْجارًا كَثيفَةً، وَهِيَ إِلى حَدٍّ ما عَلى شَكْلِ مُسْتَقيماتٍ تَقاطُعُها يُشَكِّلُ زَوايا.

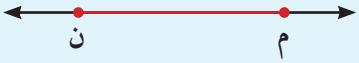
- يُسَمّى الشَّكْلُ **مُسْتَقيمًا** وَيُرْمَزُ لَهُ بِـ $\overleftrightarrow{\text{م ن}}$ أَوْ $\overleftrightarrow{\text{ن م}}$



وَيُقْرَأُ الْمُسْتَقيمَ م ن أَوِ الْمُسْتَقيمَ ن م.

- إِذا أَخَذْنا جُزْءًا مِنَ الْمُسْتَقيمِ مُحَدَّدَ الطَّرَفَيْنِ (نُقْطَتَيْ نِهايَةٍ) يُسَمّى **قِطْعَةً مُسْتَقيمَةً**.

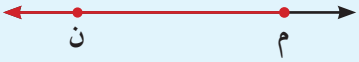
الْجُزْءُ الْمُلَوَّنُ بِالْأَحْمَرِ يُسَمّى قِطْعَةً مُسْتَقيمَةً طَرَفاها النُّقْطَتانِ م ، ن



وَيُرْمَزُ لَها $\overline{\text{م ن}}$ أَوْ $\overline{\text{ن م}}$ وَتُقْرَأُ الْقِطْعَةَ الْمُسْتَقيمَةَ م ن أَوِ الْقِطْعَةَ الْمُسْتَقيمَةَ ن م.

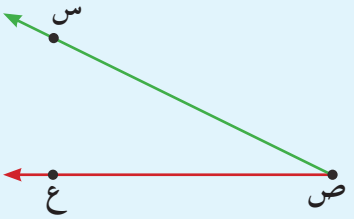
- إِذا أَخَذْنا جُزْءًا مِنَ الْمُسْتَقيمِ لَهُ طَرَفٌ واحِدٌ (نُقْطَةُ بِدايَةٍ) يُسَمّى **شُعاعًا**.

الْجُزْءُ الْمُلَوَّنُ بِالْأَحْمَرِ يُسَمّى شُعاعًا طَرَفُهُ النُّقْطَةُ م وَيَمْتَدُّ بِاتِّجاهِ النُّقْطَةِ ن



وَيُرْمَزُ لَهُ $\overleftarrow{\text{م ن}}$ وَيُقْرَأُ الشُّعاعَ م ن.

- الشَّكْلُ يَتَكَوَّنُ مِنْ شُعاعَيْنِ لَهُما نُقْطَةُ بِدايَةٍ واحِدَةٌ. يُسَمّى **زاوِيَةً**



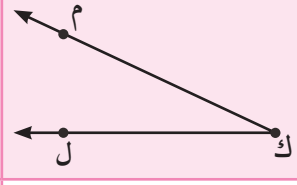
وَيُرْمَزُ لَها بِـ س $\hat{\text{ص}}$ ع أَوْ ع $\hat{\text{ص}}$ س أَوْ $\hat{\text{ص}}$.

وَتُقْرَأُ الزّاوِيَةَ س ص ع أَوِ الزّاوِيَةَ ع ص س أَوِ الزّاوِيَةَ ص.

تُسَمّى النُّقْطَةُ ص رَأْسَ الزّاوِيَةِ، وَيُسَمّى $\overleftarrow{\text{ص س}}$ ، $\overleftarrow{\text{ص ع}}$ ضِلْعَيِ الزّاوِيَةِ.

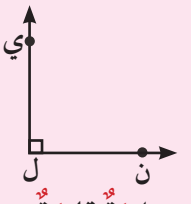
لاحِظْ

أَكْمِلْ:

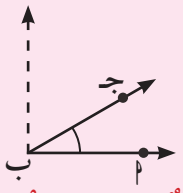
الشَّكْلُ				
				
اِسْمُ الشَّكْلِ				
الرَّمْزُ				

أُرْبُطْ

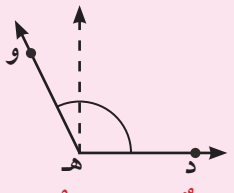
تَعَلَّمْنا فيما سَبَقَ أَنْواعَ الزَّوايا التّالِيَةِ:



زاوِيَةٌ قائِمَةٌ



زاوِيَةٌ أَصْغَرُ مِنَ الْقائِمَةِ



زاوِيَةٌ أَكْبَرُ مِنَ الْقائِمَةِ

الزّاوِيَةُ أ ب جـ تُسَمّى زاوِيَةً حادَّةً.

الزّاوِيَةُ د هـ و تُسَمّى زاوِيَةً مُنْفَرِجَةً.

● ماذا تُسَمّى الزّاوِيَةُ س م ص؟

تُسَمّى الزّاوِيَةُ س م ص زاوِيَةً مُسْتَقيمَةً.

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

أيٌّ مِمّا يَلي يُمْكِنُكَ قِياسُ طولِهِ «الْمُسْتَقيمُ، الشُّعاعُ، الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقيمَةُ»؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

تَمَرَّنْ

١ أَكْمِلْ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ

اِسْمُ الشَّكْلِ:

الرَّمْزُ:

ب

اِسْمُ الشَّكْلِ:

الرَّمْزُ:

جـ

اِسْمُ الشَّكْلِ:

الرَّمْزُ:

د

اِسْمُ الشَّكْلِ:

الرَّمْزُ:

٢ أُرْسُمْ ما يُمَثِّلُ كُلًّا مِمّا يَلي:

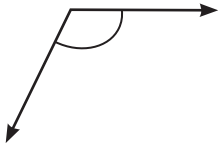
أ $\overleftarrow{\text{ك ف}}$

ب م$\hat{\text{و}}$هـ

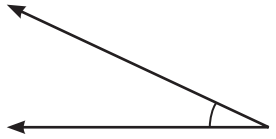
جـ $\overline{\text{د ز}}$

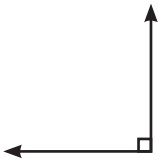
د $\overleftrightarrow{\text{ق ل}}$

٣ أُكْتُبْ نَوْعَ الزّاوِيَةِ (حادَّةً ، قائِمَةً ، مُنْفَرِجَةً ، مُسْتَقيمَةً) فيما يَلي:

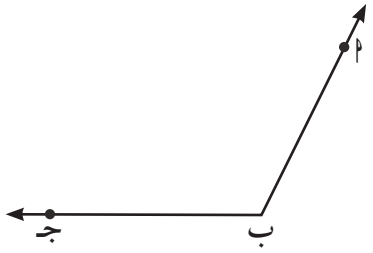
أ 

ب

جـ 

د 

٤ اِسْتَعِنْ بِالشَّكْلِ الْمُقابِلِ وَأَكْمِلْ ما يَلي:



رَأْسُ الزّاوِيَةِ:

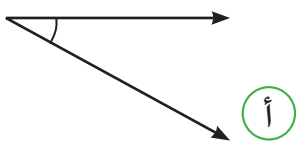
ضِلْعا الزّاوِيَةِ:

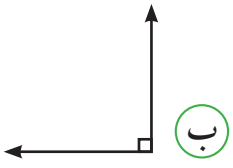
رَمْزُ الزّاوِيَةِ:

نَوْعُ الزّاوِيَةِ:

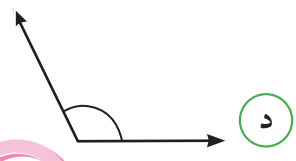
٥ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ فيما يَلي:

الزّاوِيَةُ الْمُسْتَقيمَةُ هِيَ:

أ 

ب 

جـ

د 

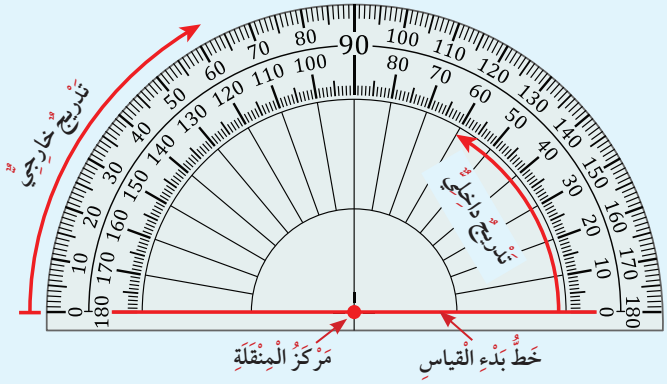
قِياسُ الزَّوايا وَأَنْواعُها

Measuring Angles

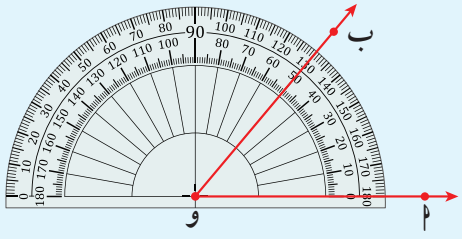
تَعَلَّمْ

نَرى الزَّوايا في كُلِّ مَكانٍ حَوْلَنا. فَما هُوَ قِياسُ الزّاوِيَةِ؟
ما الْأَداةُ الْمُسْتَخْدَمَةُ في قِياسِ الزّاوِيَةِ؟ وَكَيْفَ نَقيسُ زاوِيَةً ما؟

قِياسُ الزّاوِيَةِ: هُوَ مِقْدارُ الِانْفِراجِ بَيْنَ ضِلْعَيْها. تُقاسُ الزّاوِيَةُ **بِالْمِنْقَلَةِ** وَهِيَ نِصْفُ قُرْصٍ دائِرِيٍّ قَوْسُهُ مُقَسَّمٌ إِلى ١٨٠ جُزْءًا. كُلُّ جُزْءٍ يُسَمّى **دَرَجَةً** وَيُرْمَزُ لَهُ بِالرَّمْزِ «°».



كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الْمِنْقَلَةَ لِقِياسِ (أ$\hat{\text{و}}$ ب)؟



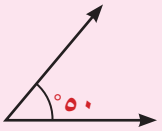
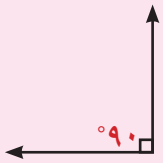
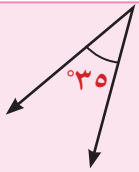
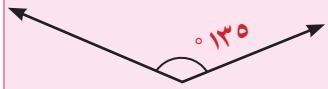
يُمْكِنُكَ اتِّباعُ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ:

١ ضَعِ الْمِنْقَلَةَ بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ مَرْكَزُها عَلى رَأْسِ الزّاوِيَةِ (النُّقْطَةُ و).

٢ اِجْعَلْ خَطَّ بَدْءِ الْقِياسِ يَنْطَبِقُ عَلى أَحَدِ ضِلْعَيِ الزّاوِيَةِ ($\overleftarrow{\text{و أ}}$).

٣ اِبْدَأْ مِنَ الدَّرَجَةِ «صِفْرٌ°» وَتَحَرَّكْ عَلى قَوْسِ الدّائِرَةِ إِلى الدَّرَجَةِ الَّتي يَتَقاطَعُ فيها الضِّلْعُ الآخَرُ لِلزّاوِيَةِ ($\overleftarrow{\text{و ب}}$) مَعْ تَدْريجِ الْمِنْقَلَةِ (التَّدْريجُ الدّاخِلِيُّ) فَيَكونُ قِياسُ (أ$\hat{\text{و}}$ ب) = ٥٠°

أُرْبُطْ حَدِّدْ نَوْعَ كُلِّ زاوِيَةٍ مِمّا يَلي، واكْتُبْ قِياسَها:

					
حادَّةٌ	قائِمَةٌ	مُنْفَرِجَةٌ	مُسْتَقيمَةٌ	حادَّةٌ	مُنْفَرِجَةٌ
٥٠°	٩٠°	١٢٠°	١٨٠°	٣٥°	١٣٥°

مِمّا سَبَقَ تَسْتَنْتِجُ أنَّ:

١ الزّاوِيَةَ الْحادَّةَ قِياسُها أكْبَرُ مِنْ ٠° وأصْغَرُ مِنْ ٩٠°

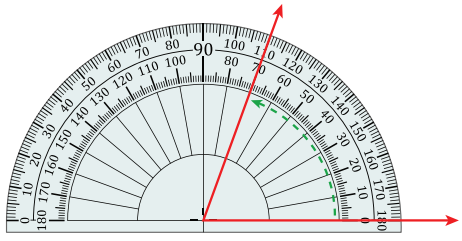
٢ الزّاوِيَةَ الْقائِمَةَ قِياسُها ٩٠°

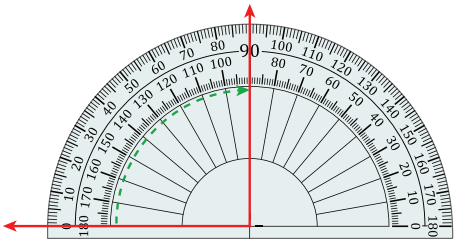
٣ الزّاوِيَةَ الْمُنْفَرِجَةَ قِياسُها أكْبَرُ مِنْ ٩٠° وأصْغَرُ مِنْ ١٨٠°

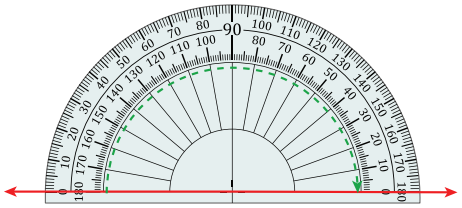
٤ الزّاوِيَةَ الْمُسْتَقيمَةَ قِياسُها ١٨٠°

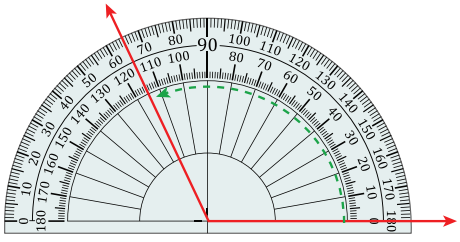
تَمَرَّنْ

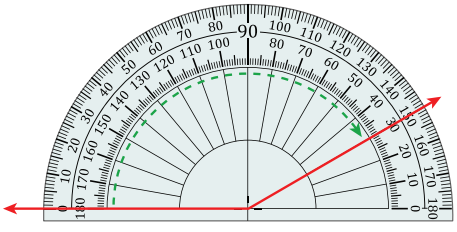
١ عَيِّنْ قِياسَ كُلِّ زاوِيَةٍ فيما يَلي:

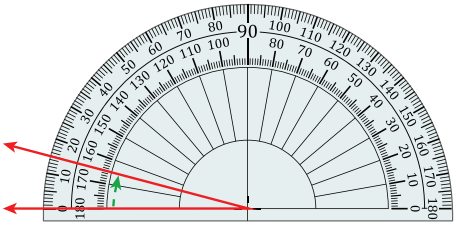
أ 

ب 

جـ 

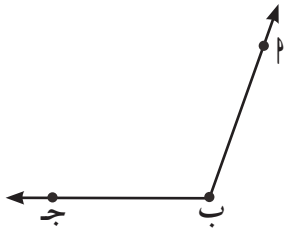
د 

هـ 

و 

٢ اِسْتَخْدِمِ الْمِنْقَلَةَ، وَعَيِّنْ قِياسَ كُلِّ زاوِيَةٍ، ثُمَّ اكْتُبْ نَوْعَها في ما يَلي:

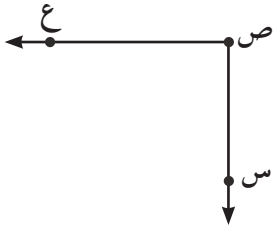
أ



قِياسُ الزّاوِيَةِ:

نَوْعُ الزّاوِيَةِ:

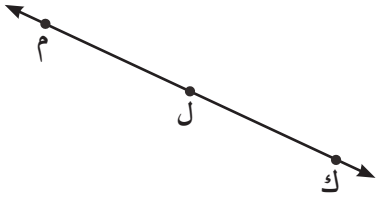
ب



قِياسُ الزّاوِيَةِ:

نَوْعُ الزّاوِيَةِ:

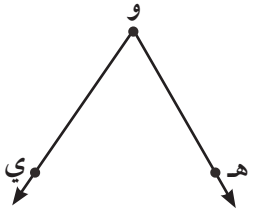
جـ



قِياسُ الزّاوِيَةِ:

نَوْعُ الزّاوِيَةِ:

د



قِياسُ الزّاوِيَةِ

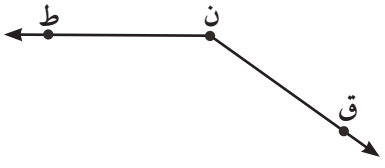
نَوْعُ الزّاوِيَةِ

هـ

قِياسُ الزّاوِيَةِ

نَوْعُ الزّاوِيَةِ

و

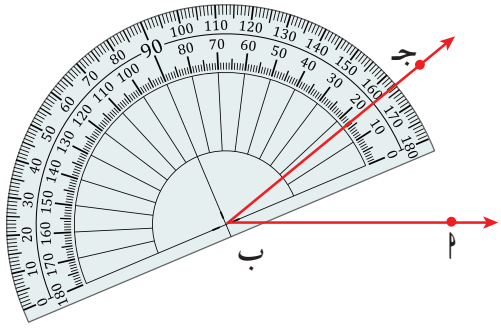


قِياسُ الزّاوِيَةِ

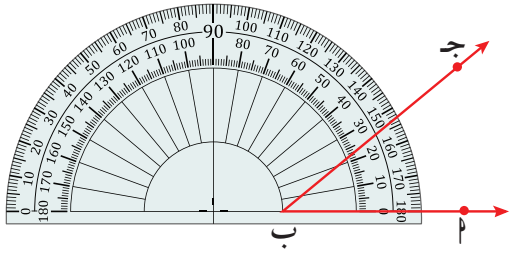
نَوْعُ الزّاوِيَةِ

٣ أخطَأَتْ سُعادُ وَبَدْرِيَّةُ في اسْتِخْدامِ الْمِنْقَلَةِ لِقِياسِ الزّاوِيَةِ.
ما الْخَطَأُ الَّذي وَقَعَتْ فيهِ كُلٌّ مِنْهُما.

بَدْرِيَّةُ

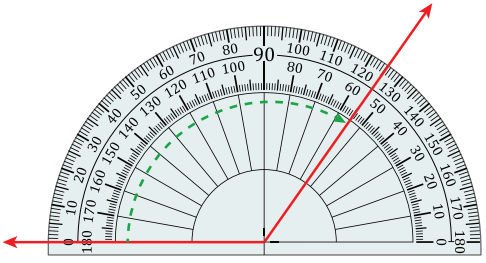


سُعادُ



---

٤ قامَ أَحَدُ الْمُتَعَلِّمينَ بِتَعْيينِ قِياسِ الزّاوِيَةِ واسْتَخْدَمَ الْمِنْقَلَةَ اسْتِخْدامًا صَحيحًا كَما في الشَّكْلِ، وَلكِنَّهُ حَصَلَ عَلى أَرْبَعَةِ قِياساتٍ مُخْتَلِفَةٍ هِيَ: ٦٥° ، ٥٥° ، ١٢٥° ، ١٣٥°
عَيِّنِ الْقِياسَ الصَّحيحَ لِلزّاوِيَةِ، وَحاوِلْ تَفْسيرَ وُقوعِ الْمُتَعَلِّمِ في الْأَخْطاءِ الثَّلاثَةِ.



---

٥ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ خَطَأً.

- الزّاوِيَةُ الْمُسْتَقيمَةُ قِياسُها ١٠٨° (أ) (ب)
- الزّاوِيَةُ الَّتي قِياسُها ٣٢° هِيَ زاوِيَةٌ حادَّةٌ. (أ) (ب)
- قِياسُ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ يُساوي نِصْفَ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْمُسْتَقيمَةِ. (أ) (ب)
- الزّاوِيَةُ الَّتي قِياسُها ٩١° هِيَ زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ. (أ) (ب)

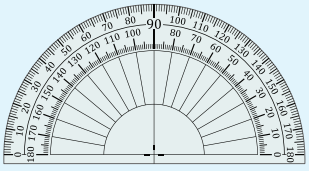
رَسْمُ الزّاوِيَةِ

Drawing an Angle

تَعَلَّمْ

تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ الْمِسْطَرَةِ والْمِنْقَلَةِ لِرَسْمِ زاوِيَةٍ ما إذا عُرِفَ قِياسُها.

أُرْسُمْ (س $\hat{ص}$ ع) قِياسُها ٧٥°



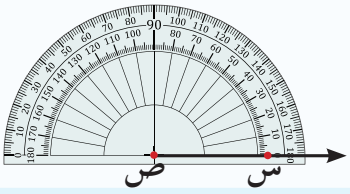
لَدَيْكَ الْمَعْلوماتُ التّالِيَةُ:

- رَأْسُ الزّاوِيَةِ هُوَ النُّقْطَةُ ص.
- ضِلْعا الزّاوِيَةِ هُما: $\overleftarrow{ص\,س}$ ، $\overleftarrow{ص\,ع}$.
- قِياسُ الزّاوِيَةِ = ٧٥°، وَهِيَ زاوِيَةٌ حادَّةٌ.

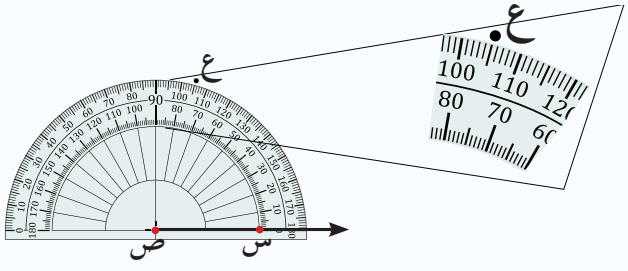
لِرَسْمِ الزّاوِيَةِ، اِتَّبِعِ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ:

الْخُطْوَةُ ١ : اِسْتَخْدِمِ الْمِسْطَرَةَ وارْسُمْ أَحَدَ ضِلْعَيِ الزّاوِيَةِ وَلْيَكُنْ $\overleftarrow{ص\,س}$.

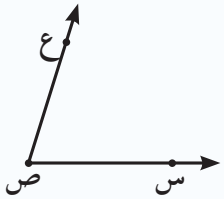
الْخُطْوَةُ ٢ : ضَعْ مَرْكَزَ الْمِنْقَلَةِ عَلى رَأْسِ الزّاوِيَةِ النُّقْطَةِ ص.
وَضَعْ خَطَّ بَدْءِ الْقِياسِ لِلْمِنْقَلَةِ عَلى أَحَدِ ضِلْعَيِ الزّاوِيَةِ الضِّلْعِ $\overleftarrow{ص\,س}$.



الْخُطْوَةُ ٣: اِخْتَرِ التَّدْريجَ الَّذي يَبْدَأُ بِالصِّفْرِ عَلى الضِّلْعِ $\overleftarrow{ص\,س}$ ، ثُمَّ حَدِّدْ مَوْضِعَ التَّدْريجِ ٧٥° بِرَسْمِ نُقْطَةٍ وَسَمِّها ع.



الْخُطْوَةُ ٤ : اِرْفَعِ الْمِنْقَلَةَ واسْتَخْدِمِ الْمِسْطَرَةَ لِتَرْسُمَ الضِّلْعَ الآخَرَ $\overleftarrow{ص\,ع}$.



وَبِالتّالي نَكونُ قَدْ رَسَمْنا (س $\hat{ص}$ ع) قِياسُها ٧٥°

لاحِظْ

اِسْتَخْدِمِ الْمِسْطَرَةَ والْمِنْقَلَةَ، وَأَكْمِلْ رَسْمَ كُلٍّ مِنَ الزَّوايا الْمَذْكورِ قِياساتُها أَدْناهُ.

أ

(ع صْ ل) قِياسُها ٦٠°

ب

(هـ وْ ي) قِياسُها ١٣٠°

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ

لِماذا مِنَ الْأَفْضَلِ تَحْديدُ نَوْعِ الزّاوِيَةِ الْمَطْلوبِ رَسْمُها؟

تَمَرَّنْ

١ اِسْتَخْدِمِ الْمِسْطَرَةَ والْمِنْقَلَةَ لِرَسْمِ كُلٍّ مِمّا يَلي:

أ (أ بْ جـ) قِياسُها ٧٠°

ب (س صْ ع) قِياسُها ٩٠°

جـ (ل مْ ن) قِياسُها ١٢٥°

د (هـ وْ د) قِياسُها ١٨٠°

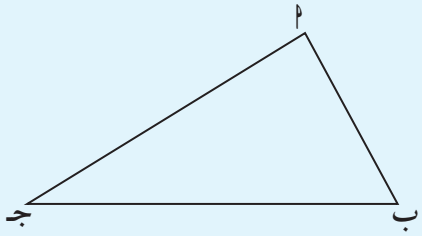
أَنْواعُ الْمُثَلَّثاتِ مِنْ حَيْثُ أَطْوالُ الْأَضْلاعِ

Classifying Triangles by Their Sides

تَعَلَّمْ

الْمُثَلَّثُ مُضَلَّعٌ لَهُ ثَلاثَةُ أَضْلاعٍ وَثَلاثُ زَوايا وَثَلاثَةُ رُؤوسٍ، وَكُلُّ ضِلْعٍ هُوَ قِطْعَةٌ مُسْتَقيمَةٌ.

وَتُسَمّى الْمُثَلَّثاتُ بِأَسْماءِ رُؤوسِها.



في الشَّكْلِ الْمَرْسومِ رُؤوس الْمُثَلَّثُ: أ ، ب ، جـ لِذلِكَ يُقْرَأُ الْمُثَلَّثُ أ ب جـ.

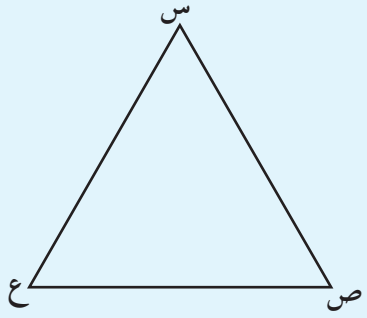
رُؤوسُهُ: أ ، ب ، جـ

أَضْلاعُهُ: $\overline{أب}$ ، $\overline{ب جـ}$ ، $\overline{أ جـ}$

زَواياهُ: $\hat{أ}$ ، $\hat{ب}$ ، $\hat{جـ}$

كَيْفَ يُمْكِنُكَ تَصْنيفُ الْمُثَلَّثاتِ بِحَسَبِ أَطْوالِ أَضْلاعِها؟

اِسْتَخْدِمِ الْمِسْطَرَةَ وَقِسْ أَطْوالَ أَضْلاعِ كُلِّ مُثَلَّثٍ في ما يَلي:



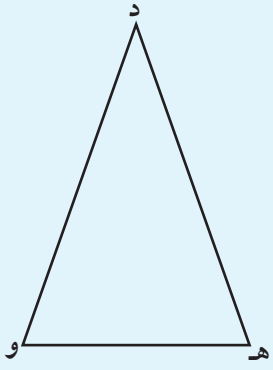
أ طولُ $\overline{س ص}$ = ٤ سم

طولُ $\overline{ص ع}$ = ٤ سم

طولُ $\overline{ع س}$ = ٤ سم

لاحِظْ أَنَّ أَضْلاعَ الْمُثَلَّثِ الثَّلاثَةَ مُتَساوِيَةٌ في الطّولِ (مُتَطابِقَةٌ)

وَيُسَمّى «مُثَلَّثًا مُتَطابِقَ الْأَضْلاعِ».



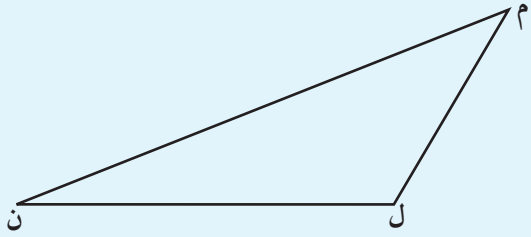
ب طولُ $\overline{د هـ}$ = ٤,٥ سم

طولُ $\overline{هـ و}$ = ٣ سم

طولُ $\overline{و د}$ = ٤,٥ سم

لاحِظْ أَنَّ ضِلْعَيْنِ مِنْ أَضْلاعِ الْمُثَلَّثِ الثَّلاثَةِ لَهُما نَفْسُ الطّولِ (مُتَطابِقانِ)

وَيُسَمّى «مُثَلَّثًا مُتَطابِقَ الضِّلْعَيْنِ».



جـ طولُ $\overline{م ل}$ = ٣ سم

طولُ $\overline{ل ن}$ = ٥ سم

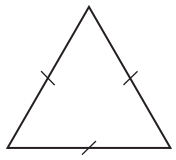
طولُ $\overline{ن م}$ = ٧ سم

لاحِظْ أَنَّ أَضْلاعَ الْمُثَلَّثِ الثَّلاثَةَ مُخْتَلِفَةُ الطّولِ

وَيُسَمّى «مُثَلَّثًا مُخْتَلِفَ الْأَضْلاعِ».

أُرْبُطْ يُمْكِنُكَ تَصْنيفُ الْمُثَلَّثِ مِنْ حَيْثُ أَطْوالُ الْأَضْلاعِ مُسْتَخْدِمًا الْعَلاماتِ الْمُوَضَّحَةَ عَلى كُلِّ ضِلْعٍ مِنْ أَضْلاعِ الْمُثَلَّثِ فيما يَلي:

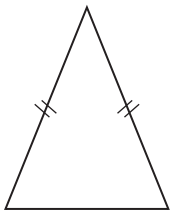
أ



مُثَلَّثٌ مُتَطابِقُ الْأَضْلاعِ

الْأَضْلاعُ الثَّلاثَةُ مُتَساوِيَةٌ في الطّولِ (مُتَطابِقَةٌ).

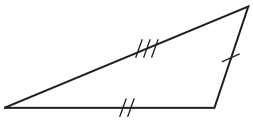
ب



مُثَلَّثٌ مُتَطابِقُ الضِّلْعَيْنِ

ضِلْعانِ عَلى الْأَقَلِّ لَهُما نَفْسُ الطّولِ (مُتَطابِقانِ).

جـ



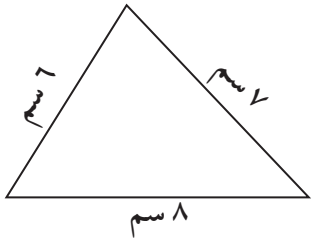
مُثَلَّثٌ مُخْتَلِفُ الْأَضْلاعِ

لا يوجَدُ ضِلْعانِ لَهُما الطّولُ نَفْسُهُ.

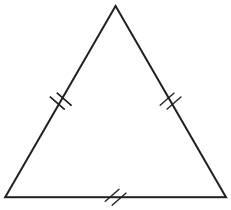
تَمَرَّنْ

١ أُكْتُبْ نَوْعَ الْمُثَلَّثِ مِنْ حَيْثُ أَطْوالُ الْأَضْلاعِ فيما يَلي:

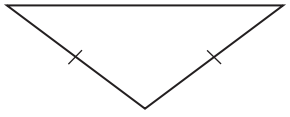
أ



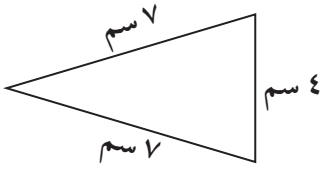
ب



جـ



د



٢ فيما يَلي أَطْوالُ أَضْلاعِ مُثَلَّثاتٍ. أُكْتُبْ نَوْعَ الْمُثَلَّثِ مِنْ حَيْثُ أَطْوالُ الْأَضْلاعِ:

أ ٥ سم ، ٦ سم ، ٥ سم

ب ٨ سم ، ١٠ سم ، ٧ سم

جـ ٩ سم ، ٩ سم ، ٩ سم

٣ طولا ضِلْعَيْنِ مِنْ مُثَلَّثٍ مُتَطابِقِ الضِّلْعَيْنِ ٢ سم ، ٣ سم. ما طولُ الضِّلْعِ الثّالِثِ؟
أُذْكُرْ كُلَّ الْإِجاباتِ الْمُمْكِنَةِ. فَسِّرْ إِجابَتَكَ.

٤ يَقولُ عَبْدُ الرَّحْمنِ: «كُلُّ مُثَلَّثٍ مُتَطابِقِ الْأَضْلاعِ هُوَ مُثَلَّثٌ مُتَطابِقُ الضِّلْعَيْنِ». هَلْ تُوافِقُهُ الرَّأْيَ؟ فَسِّرْ إِجابَتَكَ.

٥ **تَقْييمٌ ذاتِيٌّ** ظَلِّلْ (أ) إِذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إِذا كانَتِ الْعِبارَةُ خَطَأً.

- الْمُثَلَّثُ الَّذي أَطْوالُ أَضْلاعِهِ ١١ سم ، ٩ سم ، ١١ سم هُوَ مُثَلَّثٌ مُخْتَلِفُ الْأَضْلاعِ (أ) (ب)

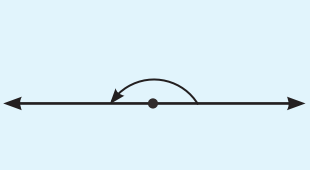
الدَّرْسُ ١١-٥

أَنْواعُ الْمُثَلَّثاتِ مِنْ حَيْثُ قِياسُ الزَّوايا

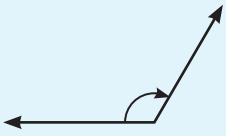
Classifying Triangles by Their Angles

تَعَلَّمْ

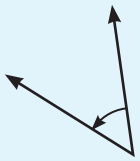
سَبَقَ وَتَعَلَّمْنا تَصْنيفَ الزَّوايا بِحَسَبِ قِياسِ كُلٍّ مِنْها كالتّالي:



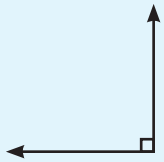
الزّاوِيَةُ الْمُسْتَقيمَةُ
قِياسُها = ١٨٠°



الزّاوِيَةُ الْمُنْفَرِجَةُ
قِياسُها أَكْبَرُ مِنْ ٩٠°
وَأَصْغَرُ مِنْ ١٨٠°



الزّاوِيَةُ الْحادَّةُ
قِياسُها أَكْبَرُ مِنْ صِفْرٍ
وَأَصْغَرُ مِنْ ٩٠°

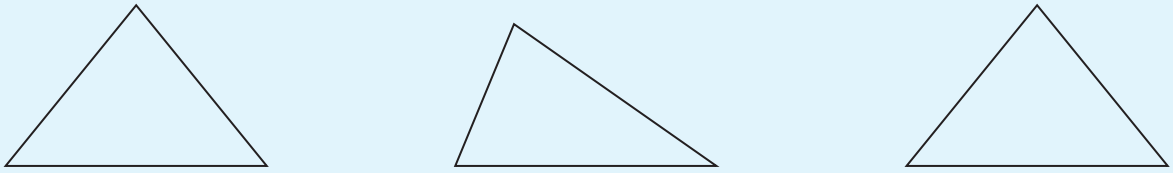


الزّاوِيَةُ الْقائِمَةُ
قِياسُها = ٩٠°

كَيْفَ يُمْكِنُكَ تَصْنيفُ الْمُثَلَّثاتِ بِحَسَبِ قِياساتِ زَواياها؟

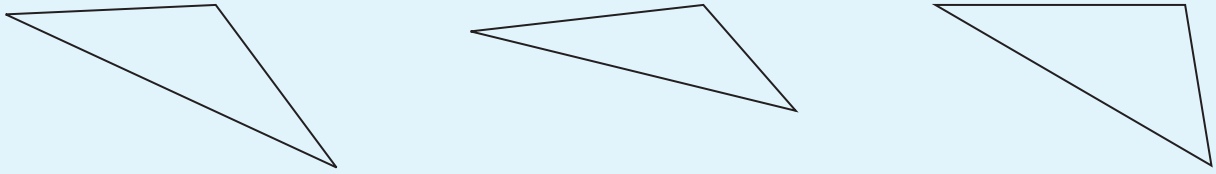
اُذْكُرْ نَوْعَ كُلِّ زاوِيَةٍ مِنْ زَوايا الْمُثَلَّثاتِ التّالِيَةِ بِمُجَرَّدِ النَّظَرِ، ثُمَّ تَحَقَّقْ بِاسْتِخْدامِ الْمِنْقَلَةِ.

أ



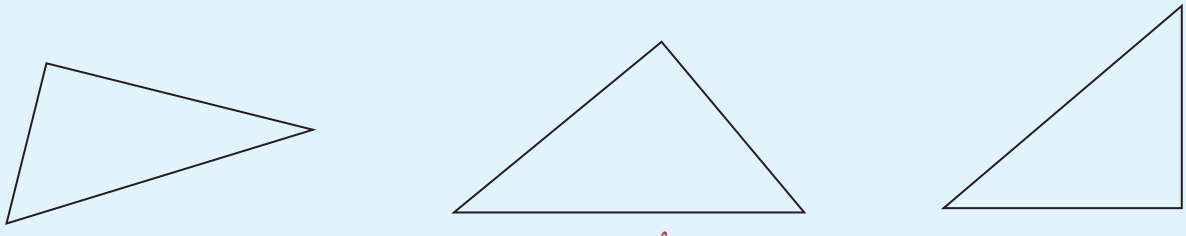
لاحِظْ أَنَّ كُلَّ زاوِيَةٍ مِنْ زَوايا كُلِّ مُثَلَّثٍ حادَّةٌ، وَيُسَمّى «مُثَلَّثًا حادَّ الزَّوايا».

ب



لاحِظْ أَنَّ في كُلِّ مُثَلَّثٍ زاوِيَةً مُنْفَرِجَةٌ والزّاوِيَتَيْنِ الْأُخْرَيَيْنِ حادَّتانِ، وَيُسَمّى «مُثَلَّثًا مُنْفَرِجَ الزّاوِيَةِ».

جـ

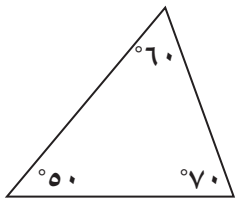


لاحِظْ أَنَّ في كُلِّ مُثَلَّثٍ زاوِيَةً قائِمَةٌ والزّاوِيَتَيْنِ الْأُخْرَيَيْنِ حادَّتانِ، وَيُسَمّى «مُثَلَّثًا قائِمَ الزّاوِيَةِ».

أُرْبُطْ

يُمْكِنُكَ تَحْديدُ نَوْعِ الْمُثَلَّثِ مِنْ حَيْثُ قِياساتُ الزَّوايا إذا عَلِمْتَ قِياساتِ زَواياهُ الثَّلاثِ كالتّالي:

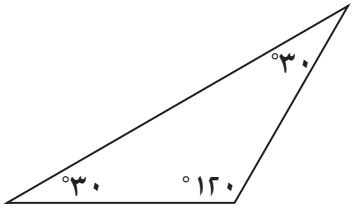
أ



مُثَلَّثٌ حادُّ الزَّوايا

زَواياهُ الثَّلاثُ حادَّةٌ.

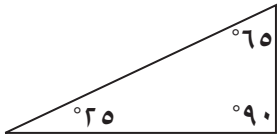
ب



مُثَلَّثٌ مُنْفَرِجُ الزّاوِيَةِ

إحْدى زَواياهُ مُنْفَرِجَةٌ والزّاوِيَتانِ الْأُخْرَيانِ حادَّتانِ.

جـ



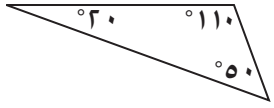
مُثَلَّثٌ قائِمُ الزّاوِيَةِ

إحْدى زَواياهُ قائِمَةٌ والزّاوِيَتانِ الْأُخْرَيانِ حادَّتانِ.

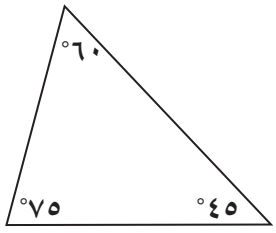
تَمَرَّنْ

١ أُكْتُبْ نَوْعَ الْمُثَلَّثِ مِنْ حَيْثُ قِياساتُ الزَّوايا فيما يَلي:

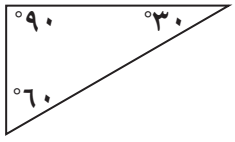
أ



ب



جـ



٢ فيما يَلي قِياساتُ زَوايا مُثَلَّثاتٍ. أُكْتُبْ نَوْعَ الْمُثَلَّثِ مِنْ حَيْثُ قِياساتُ الزَّوايا:

أ ٦٠°، ٦٠°، ٦٠°

ب ١٥°، ٧٥°، ٩٠°

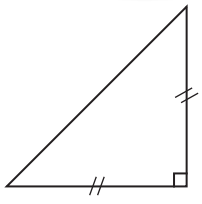
جـ ١٠٠°، ٧٠°، ١٠°

٣ رَسَمَتْ مُنيرَةُ مُثَلَّثًا قِياسُ إحْدى زَواياهُ ٩٨°. ما نَوْعُ الْمُثَلَّثِ مِنْ حَيْثُ قِياساتُ زَواياهُ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

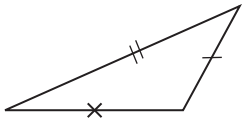
٤ رَسَمَ أَحْمَدُ مُثَلَّثًا قِياسُ إحْدى زَواياهُ ٤٥°. هَلْ مِنَ الْمُمْكِنِ أَنْ يَكونَ الْمُثَلَّثُ قائِمَ الزّاوِيَةِ أَوْ مُنْفَرِجَ الزّاوِيَةِ أَوْ حادَّ الزَّوايا؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٥ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ أُكْتُبْ نَوْعَ الْمُثَلَّثِ مِنْ حَيْثُ أَطْوالُ الْأَضْلاعِ وَمِنْ حَيْثُ قِياساتِ الزَّوايا فيما يَلي:

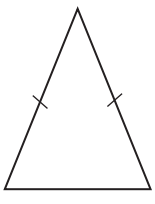
أ



ب



جـ

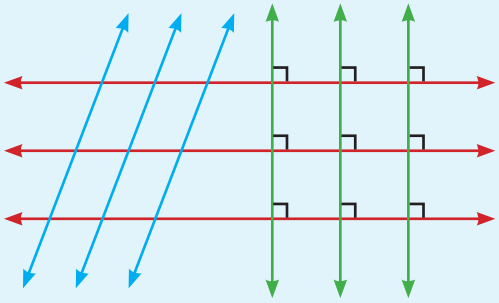


أنواعُ الْمُسْتَقيماتِ

Types of Lines

تعلَّمْ

يَسْتَخْدِمُ الْمُهَنْدِسونَ الْمُسْتَقيماتِ في التَّصاميمِ الْهَنْدَسِيَّةِ الْمُخْتَلِفَةِ. ما الْعَلاقاتُ بَيْنَ الْمُسْتَقيماتِ الَّتي يَسْتَخْدِمُها الْمُهَنْدِسونَ؟



لاحِظْ في التَّصْميمِ الْمَرْسومِ أنَّ:

الْمُسْتَقيماتِ الْحَمْراءَ لا تَتَقاطَعُ أبَدًا مَهْما امْتَدَّتْ.

الْمُسْتَقيماتِ الْخَضْراءَ لا تَتَقاطَعُ أبَدًا مَهْما امْتَدَّتْ.

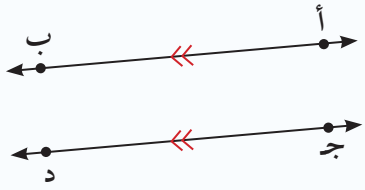
الْمُسْتَقيماتِ الزَّرْقاءَ لا تَتَقاطَعُ أبَدًا مَهْما امْتَدَّتْ.

الْمُسْتَقيماتُ الَّتي لا تَتَقاطَعُ مَهْما امْتَدَّتْ تُسَمّى مُسْتَقيماتٍ مُتَوازِيَةً.

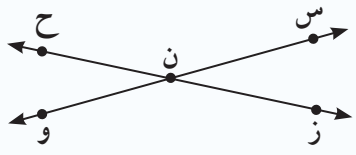
الْمُسْتَقيماتُ الْحَمْراءُ والْمُسْتَقيماتُ الزَّرْقاءُ تَتَقاطَعُ مَعْ بَعْضِها بَعْضًا. لِذلِكَ تُسَمّى مُسْتَقيماتٍ مُتَقاطِعَةً.

الْمُسْتَقيماتُ الْحَمْراءُ والْمُسْتَقيماتُ الْخَضْراءُ تَتَقاطَعُ مَعْ بَعْضِها بَعْضًا، وَتُشَكِّلُ زَوايا قائِمَةً عِنْدَ نِقاطِ التَّقاطُعِ، لِذلِكَ تُسَمّى مُسْتَقيماتٍ مُتَعامِدَةً.

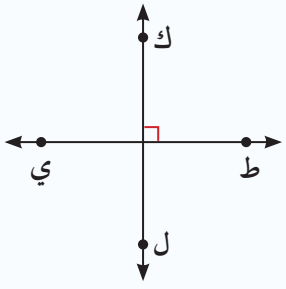
مِمّا سَبَقَ نَسْتَنْتِجُ ما يَلي:



$\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{جـ د}$ مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ، لا يَتَقاطَعانِ أبَدًا مَهْما امْتَدّا.



$\overleftrightarrow{س و}$ ، $\overleftrightarrow{ز ح}$ مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ، يَتَقاطَعانِ عِنْدَ النُّقْطَةِ ن.



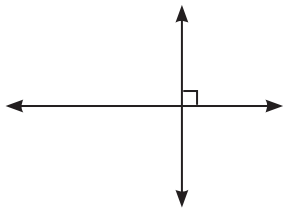
$\overleftrightarrow{ط ي}$ ، $\overleftrightarrow{ك ل}$ مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ، يُشَكِّلانِ زَوايا قائِمَةً عِنْدَ نِقاطِ التَّقاطُعِ.

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ هَلِ الْمُسْتَقيماتُ الْخَضْراءُ والْمُسْتَقيماتُ الزَّرْقاءُ مُتَقاطِعَةٌ في التَّصْميمِ أعْلاهُ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

تَمَرَّنْ

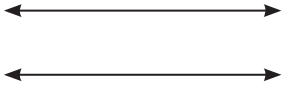
١ أُكْتُبْ «مُتَقاطِعانِ وَغَيْرُ مُتَعامِدانِ» أَوْ «مُتَوازِيانِ» أَوْ «مُتَعامِدانِ» أَسْفَلَ كُلٍّ مِنَ الْأَشْكالِ التّالِيَةِ:

أ



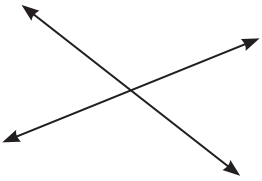
مُسْتَقيمانِ _____

ب



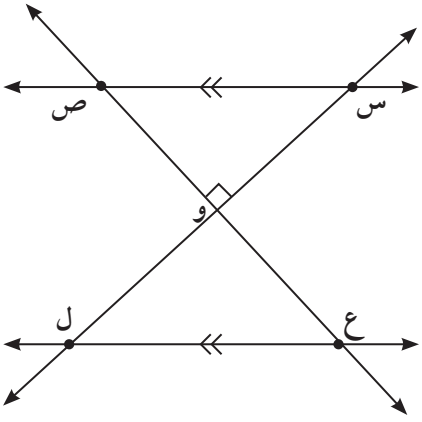
مُسْتَقيمانِ _____

جـ



مُسْتَقيمانِ _____

٢ اِسْتَخْدِمِ الشَّكْلَ واكْتُبْ رَمْزَ كُلٍّ مِمّا يَلي:



أ زاوِيَةٌ قائِمَةٌ.

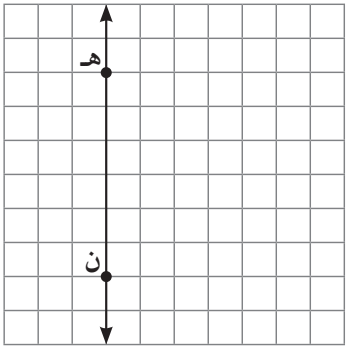
ب مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ.

جـ مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ.

د مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ وَغَيْرُ مُتَعامِدَيْنِ.

هـ زاوِيَةٌ ضِلْعاها $\overleftarrow{\text{ع ص}}$ ، $\overleftarrow{\text{ع ل}}$.

٣ اِسْتَخْدِمْ مِسْطَرَةً وارْسُمْ عَلى شَبَكَةِ الْمُرَبَّعاتِ ما يَلي:

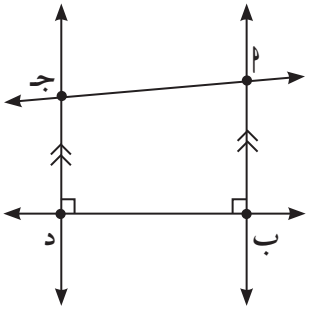


أ $\overleftrightarrow{\text{ك ل}}$ يُوازي $\overleftrightarrow{\text{هـ ن}}$

ب $\overleftrightarrow{\text{م د}}$ عَمودِيٌّ عَلى $\overleftrightarrow{\text{هـ ن}}$

٤ تَقولُ لَطيفَةُ: «كُلُّ الْمُسْتَقيماتِ الْمُتَقاطِعَةِ هِيَ مُسْتَقيماتٌ مُتَعامِدَةٌ» هَلْ تُوافِقُها الرَّأْيَ؟ وَضِّحْ إِجابَتَكَ.

٥ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ اِسْتَخْدِمِ الشَّكْلَ واكْتُبْ رَمْزَ كُلٍّ مِمّا يَلي:



أ مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ.

ب مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ.

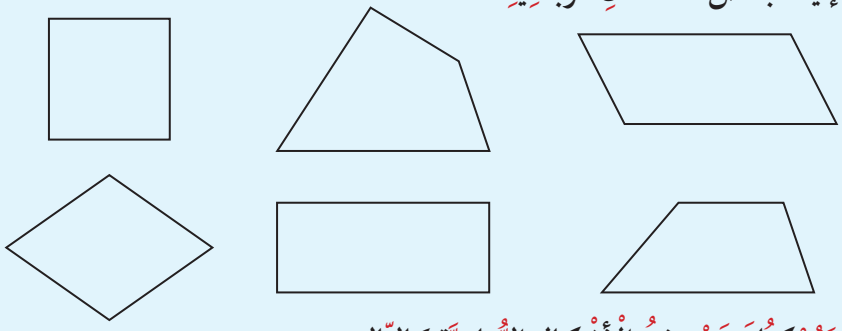
الْأَشْكالُ الرُّباعِيَّةُ

Quadrilaterals

تَعَلَّمْ

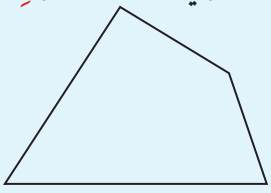
تَرى في هذِهِ الصّورَةِ بِناءً حَديثًا مُتَطَوِّرًا في مَدينَةِ الْكُوَيْتِ حَيْثُ تَظْهَرُ بَعْضُ الْأَشْكالِ الْهَنْدَسِيَّةِ وَبِخاصَّةٍ الْأَشْكالُ الرُّباعِيَّةُ، أي الْمُضَلَّعاتُ الَّتي لَها أَرْبَعَةُ أَضْلاعٍ وَأَرْبَعُ زَوايا وَأَرْبَعَةُ رُؤوسٍ.

إِلَيْكَ بَعْضَ الْأَشْكالِ الرُّباعِيَّةِ:



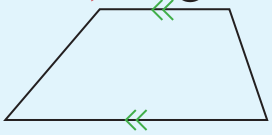
وَيُمْكِنُكَ تَصْنيفُ الْأَشْكالِ الرُّباعِيَّةِ كالتّالي:

أ لا يَحْوي أَضْلاعًا مُتَوازِيَةً.



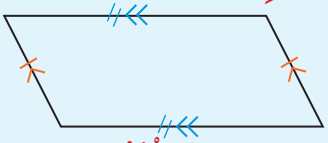
شَكْلٌ رُباعِيٌّ

ب يَحْوي زَوْجًا واحِداً فَقَطْ مِنَ الْأَضْلاعِ الْمُتَوازِيَةِ.



شِبْهُ مُنْحَرِفٍ

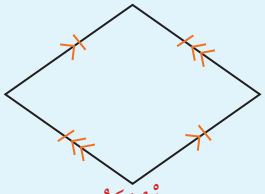
جـ يَحْوي زَوْجَيْنِ مِنَ الْأَضْلاعِ الْمُتَوازِيَةِ.



مُتَوازي الْأَضْلاعِ

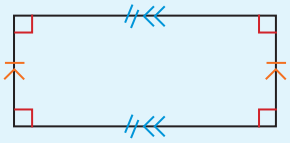
وَفيهِ كُلُّ ضِلْعَيْنِ مُتَقابِلَيْنِ مُتَساوِيانِ في الطّولِ

الْأَضْلاعُ الْأَرْبَعَةُ مُتَساوِيَةٌ في الطّولِ



الْمُعَيَّنُ

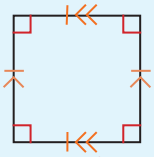
الزَّوايا الْأَرْبَعُ قَوائِمُ



الْمُسْتَطيلُ

الزَّوايا الْأَرْبَعُ قَوائِمُ

الْأَضْلاعُ الْأَرْبَعَةُ مُتَساوِيَةٌ في الطّولِ



الْمُرَبَّعُ

تَعْبيرٌ شَفَهِيٌّ هَلْ كُلُّ مَرَبَّعٍ هُوَ مُسْتَطيلٌ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

لاحِظْ أُكْتُبِ اسْمَ كُلِّ شَكْلٍ رُباعِيٍّ مُحَدَّدٍ بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ فيما يَلي:

أ

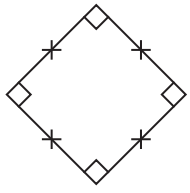
ب

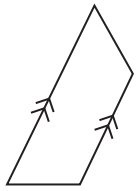
جـ

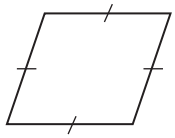
د

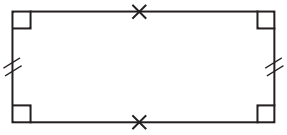
تَمَرَّنْ

١ أُكْتُبِ اسْمَ كُلِّ شَكْلٍ رُباعِيٍّ فيما يَلي:

أ 

ب 

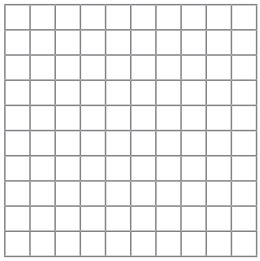
جـ 

د 

٢ اِسْتَخْدَمَتْ رَوانُ في أَحَدِ التَّصاميمِ شَكْلًا رُباعِيًّا فيهِ زَوْجانِ مِنَ الْأَضْلاعِ الْمُتَوازِيَةِ وَأَضْلاعُهُ الْأَرْبَعَةُ مُتَساوِيَةٌ في الطّولِ وَلَيْسَ لَهُ زَوايا قائِمَةٌ. ما الشَّكْلُ الرُّباعِيُّ الَّذي اسْتَخْدَمَتْهُ؟

٣ تَقولُ عائِشَةُ «كُلُّ مُرَبَّعٍ هُوَ مُعَيَّنٌ»، هَلْ تُوافِقُها الرَّأْيَ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٤ اِسْتَخْدِمِ الْمِسْطَرَةَ وارْسُمْ عَلى شَبَكَةِ الْمُرَبَّعاتِ مُسْتَطيلًا طولُهُ ضِعْفُ عَرْضِهِ.



٥ ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ.

الشَّكْلُ الَّذي يَحْوي زَوْجًا واحِدًا فَقَطْ مِنَ الْأَضْلاعِ الْمُتَوازِيَةِ هُوَ:

أ) الْمُعَيَّنُ ب) مُتَوازي الْأَضْلاعِ جـ) الْمُرَبَّعُ د) شِبْهُ الْمُنْحَرِفِ

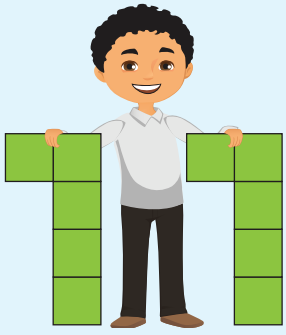
٦ ما اسْمُ الشَّكْلِ الرُّباعِيِّ الَّذي يُمَثِّلُ قاعِدَةَ الْمَنْشورِ الْقائِمِ؟ وَما اسْمُ الشَّكْلِ الرُّباعِيِّ الَّذي يُمَثِّلُ كُلَّ وَجْهٍ جانِبِيٍّ فيهِ؟ (اُنْظُرْ إلى الصَّفْحَةِ ٩٢)

التَّطابُقُ وَحَرَكَةُ الْأَشْكالِ

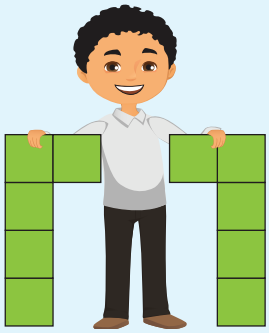
Congruent Shapes and Transformations

تَعَلَّمْ

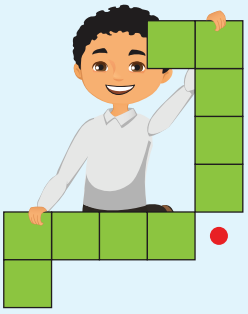
يُمْكِنُكَ تَحْرِيكُ الْأَشْكالِ الْمُسْتَوِيَةِ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ كالتّالي:



إزاحَةٌ

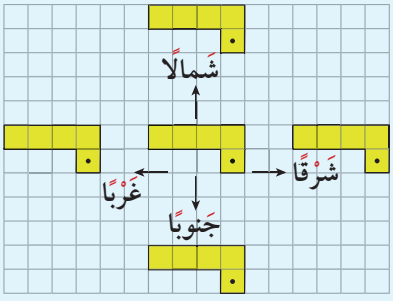


اِنْعِكاسٌ

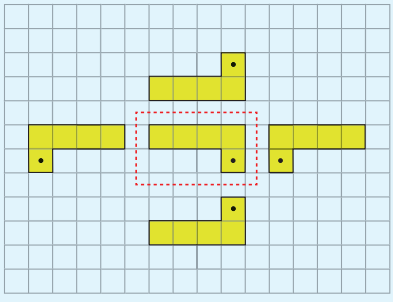


دَوَرانٌ

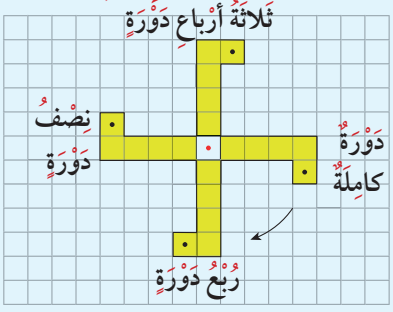
أ يُمْكِنُ إزاحَةُ الشَّكْلِ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ.



ب يُمْكِنُ عَكْسُ الشَّكْلِ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ.



جـ يُمْكِنُ تَدْويرُ الشَّكْلِ حَوْلَ النُّقْطَةِ الحَمْراءِ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ.



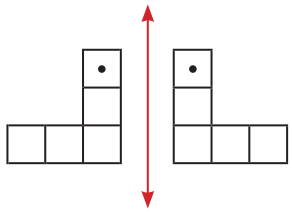
تَسْتَطيعُ اسْتِخدامَ إحْدى الْحَرَكاتِ السّابِقَةِ لِتُبَيِّنَ ما إذا كانَ الشَّكْلانِ مُتَطابِقَيْنِ أَمْ لا.

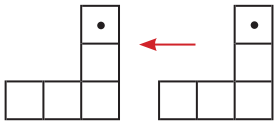
تَذَكَّرْ الْأَشْكالُ الْمُتَطابِقَةُ لَها الشَّكْلُ نَفْسُهُ والْقِياساتُ نَفْسُها.

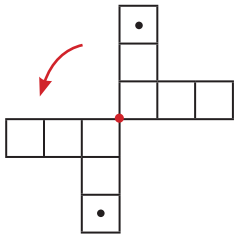
الْحَرَكَةُ	مُتَطابِقٌ
الْإِزاحَةُ	
الاِنْعِكاسُ	مُتَطابِقٌ
الدَّوَرانُ	مُتَطابِقٌ

تَمَرَّنْ

١ أُكْتُبِ اسْمَ الْحَرَكَةِ الْمُناسِبَةِ (إزاحَةٌ أوِ انْعِكاسٌ أوْ دَوَرانٌ) فيما يَلي:

أ 

ب 

ج 

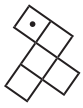
في الْبُنودِ (٢-٤) ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإجابَةِ الصَّحيحَةِ:

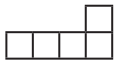
٢ أيٌّ مِنَ الْأَشْكالِ التّالِيَةِ يُبَيِّنُ وَقَدْ عَكَسْتَهُ؟

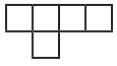
أ

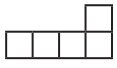
ب

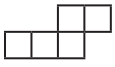
ج

د 

٣ أيُّ الْأَشْكالِ مُطابِقٌ لِـ  ؟

أ 

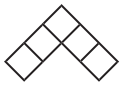
ب 

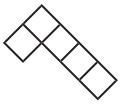
ج 

د

٤ أيُّ الْأَشْكالِ غَيْرُ مُطابِقٍ لِـ ؟

أ

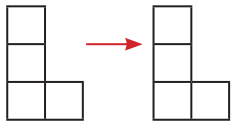
ب 

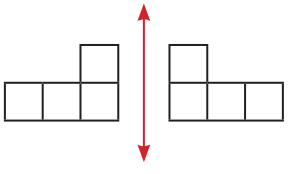
ج 

د

٥ ماذا يَحْدُثُ عِنْدَما تُدَوِّرُ شَكْلًا نِصْفَ دَوْرَةٍ وَمِنْ ثَمَّ تُدَوِّرُهُ نِصْفَ دَوْرَةٍ أُخْرى؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٦ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ أُكْتُبِ اسْمَ الْحَرَكَةِ الْمُناسِبَةِ (إزاحَةٌ أوِ انْعِكاسٌ أوْ دَوَرانٌ) فيما يَلي:

أ 

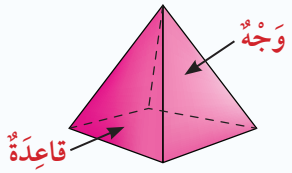
ب 

اِسْتِكْشافُ أَنْماطٍ في الْمُجَسَّماتِ

Exploring Patterns in Solids

تَعَلَّمْ تُحيطُ بِنا الْمُجَسَّماتُ الْهَنْدَسِيَّةُ مِنْ كُلِّ جانِبٍ. وَمِنْ هذِهِ الْمُجَسَّماتِ الْهَرَمُ والْمَنْشورُ الْقائِمُ.

ما هُوَ الْهَرَمُ؟ وَما هُوَ الْمَنْشورُ الْقائِمُ؟

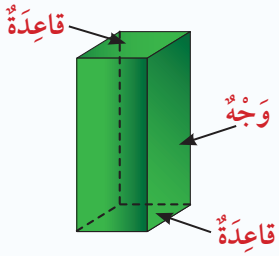


الْهَرَمُ هُوَ مُجَسَّمٌ قاعِدَتُهُ مُضَلَّعٌ وَوُجوهُهُ الْأُخْرى مُثَلَّثاتٌ ذاتُ رَأْسٍ مُشْتَرَكٍ.

عَدَدُ الْقَواعِدِ = ١

عَدَدُ الْأَوْجُهِ الْجانِبِيَّةِ = ٤

عَدَدُ كُلِّ الْأَوْجُهِ = ٥



الْمَنْشورُ الْقائِمُ هُوَ مُجَسَّمٌ لَهُ قاعِدَتانِ مُتَطابِقَتانِ وَوُجوهُهُ الْأُخْرى مُسْتَطيلاتٌ.

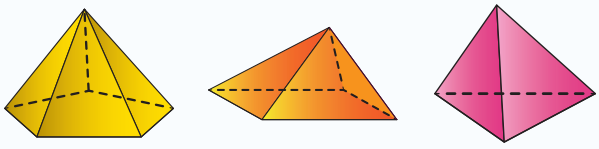
عَدَدُ الْقَواعِدِ = ٢

عَدَدُ الْأَوْجُهِ الْجانِبِيَّةِ = ٤

عَدَدُ كُلِّ الْأَوْجُهِ = ٦

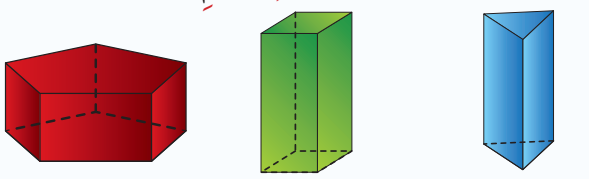
يُسَمّى كُلٌّ مِنَ الْهَرَمِ والْمَنْشورِ الْقائِمِ بِحَسَبِ عَدَدِ أَضْلاعِ الْقاعِدَةِ.

إِلَيْكَ بَعْضَ أَشْكالِ الْهَرَمِ.



هَرَمٌ ثُلاثِيٌّ — هَرَمٌ رُباعِيٌّ — هَرَمٌ خُماسِيٌّ

وإِلَيْكَ بَعْضَ أَشْكالِ الْمَنْشورِ الْقائِمِ.

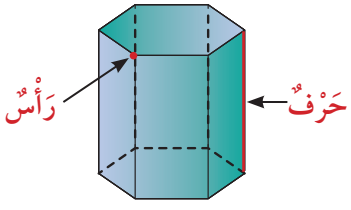


مَنْشورٌ ثُلاثِيٌّ — مَنْشورٌ رُباعِيٌّ — مَنْشورٌ خُماسِيٌّ

اُرْبُطْ لِلْمُجَسَّماتِ الْهَنْدَسِيَّةِ حُروفٌ وَرُؤوسٌ.

الْحَرْفُ قِطْعَةٌ مُسْتَقيمَةٌ يَلْتَقي عِنْدَها وَجْهانِ.

الرَّأْسُ نُقْطَةٌ تَلْتَقي عِنْدَها الْحُروفُ.

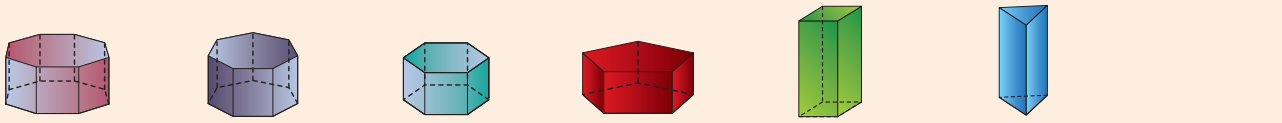


لِهذا الْمَنْشورِ ١٨ حَرْفًا، ١٢ رَأْسًا.

لِهذا الْهَرَمِ ١٢ حَرْفًا، ٧ رُؤوسٍ.

لاحِظْ

أكْمِلِ الْجَدْوَلَ التّالِيَ:



اِسْمُ الْمُجَسَّمِ	مَنْشورٌ ثُلاثِيٌّ	مَنْشورٌ رُباعِيٌّ	مَنْشورٌ خُماسِيٌّ	مَنْشورٌ سُداسِيٌّ	مَنْشورٌ سُباعِيٌّ	مَنْشورٌ ثُمانِيٌّ
عَدَدُ الْوُجوهِ	٥					
عَدَدُ الرُّؤوسِ	٦					
عَدَدُ الْحُروفِ	٩					

مِنَ الْجَدْوَلِ نَسْتَنْتِجُ أنَّ: في كُلِّ مَنْشورٍ عَدَدَ الْوُجوهِ + عَدَدَ الرُّؤوسِ = عَدَدَ الْحُروفِ + ٢

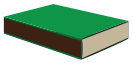
تَمَرَّنْ

١ أُكْتُبِ اسْمَ الْمُجَسَّمِ الَّذي تَراهُ في كُلٍّ مِنَ الصُّوَرِ التّالِيَةِ:

أ

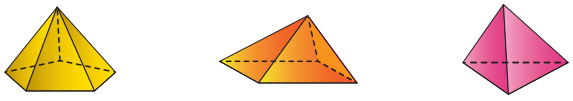
ب

جـ

د 

٢ مَنْشورٌ خُماسِيٌّ عَدَدُ وُجوهِهِ ٧ وُجوهٍ، عَدَدُ رُؤوسِهِ ١٠ رُؤوسٍ. كَمْ عَدَدُ حُروفِهِ؟

٣ أكْمِلِ الْجَدْوَلَ التّالِيَ:



عَدَدُ حُروفِ الْقاعِدَةِ	٣		
عَدَدُ كُلِّ الْحُروفِ		٨	

ما الْعَلاقَةُ بَيْنَ عَدَدِ حُروفِ قاعِدَةِ الْهَرَمِ وَعَدَدِ كُلِّ حُروفِ الْهَرَمِ؟

٤ يَقولُ عُمَرُ: «لَدَيَّ هَرَمٌ عَدَدُ حُروفِهِ ١٦ حَرْفًا، فَإنَّ عَدَدَ حُروفِ قاعِدَتِهِ ٣٢ حَرْفًا» هَلْ تُوافِقُهُ الرَّأْيَ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٥ ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ خَطَأً.

- لِلْهَرَمِ الْخُماسِيِّ خَمْسَةُ وُجوهٍ مُثَلَّثَةٍ. (أ) (ب)
- مَنْشورٌ ثُمانِيٌّ لَدَيْهِ ١٦ رَأْسًا، ٢٤ حَرْفًا فَإنَّ عَدَدَ وُجوهِهِ ٨ وُجوهٍ. (أ) (ب)

٦ صِفِ الْمَنْشورَ الْقائِمَ الَّذي تَمَّ صُنْعُهُ (انْظُرْ إلى الصَّفْحَةِ ٩٢).

مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ الْحادِيَةَ عَشْرَةَ

أوَّلًا: **١** أُكْتُبْ رَمْزَ كُلِّ شَكْلٍ فيما يَلي:

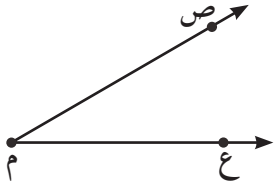
أ

ب

جـ

---

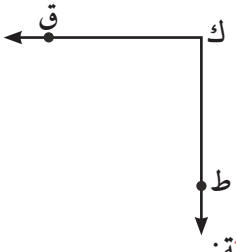
٢ اِسْتَعِنْ بِالشَّكْلِ وَأكْمِلْ ما يَلي:

أ 

رَمْزُ الزّاوِيَةِ:

قِياسُ الزّاوِيَةِ:

نَوْعُ الزّاوِيَةِ:

ب 

رَمْزُ الزّاوِيَةِ:

قِياسُ الزّاوِيَةِ:

نَوْعُ الزّاوِيَةِ:

---

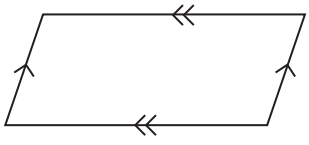
٣ اِسْتَخْدِمِ الْمِسْطَرَةَ والْمِنْقَلَةَ لِرَسْمِ كُلٍّ مِمّا يَلي:

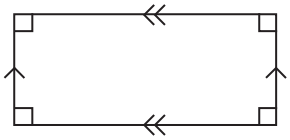
أ (س $\hat{ص}$ ع) قِياسُها ١٤٥°

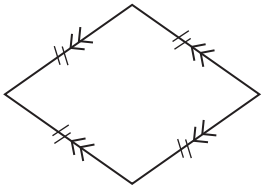
ب (أ $\hat{ب}$ جـ) قِياسُها ٨٠°

---

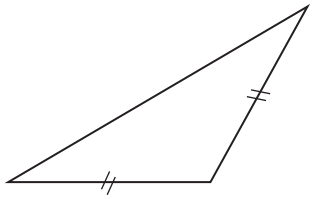
٤ أُكْتُبِ اسْمَ كُلِّ شَكْلٍ رُباعِيٍّ فيما يَلي:

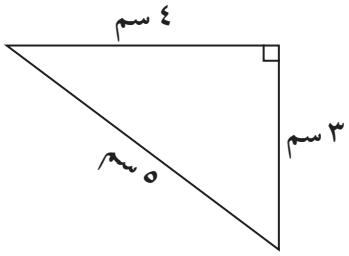
أ 

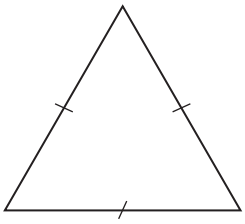
ب 

جـ 

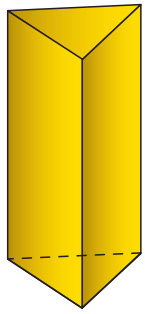
٥ أُكْتُبْ نَوْعَ الْمُثَلَّثِ مِنْ حَيْثُ أَطْوالُ الْأَضْلاعِ وَمِنْ حَيْثُ قِياساتُ الزَّوايا فيما يَلي:

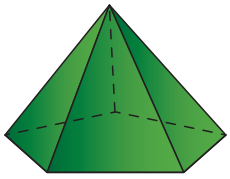
أ 

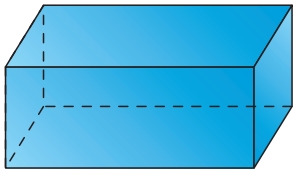
ب 

جـ 

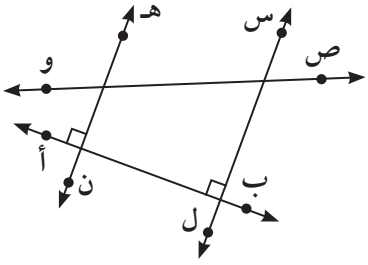
٦ أُكْتُبِ اسْمَ كُلِّ مُجَسَّمٍ فيما يَلي:

أ 

ب 

جـ 

٧ اِسْتَخْدِمِ الشَّكْلَ واكْتُبْ رَمْزَ كُلٍّ مِمّا يَلي:

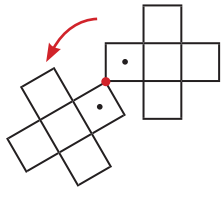


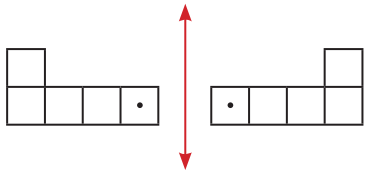
أ مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ.

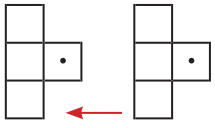
ب مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ وَغَيْرُ مُتَعامِدَيْنِ.

جـ مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ.

٨ أُكْتُبِ اسْمَ الْحَرَكَةِ الْمُناسِبَةِ (إزاحَةٌ أوِ انْعِكاسٌ أوْ دَوَرانٌ) فيما يَلي:

أ 

ب 

جـ 

ثانيًا:

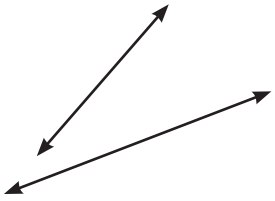
في الْبُنودِ (١ - ٤) ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ خَطأً.

١ مُثَلَّثٌ أطْوالُ أضْلاعِهِ ٨ سم ، ٥ سم ، ٨ سم هُوَ مُثَلَّثٌ مُتَطابِقُ الضِّلْعَيْنِ. (أ) (ب)

٢ الزّاوِيَةُ الْقائِمَةُ قِياسُها = ٩٠° (أ) (ب)

٣ في الشَّكْلِ الْمَرْسومِ (أ) (ب)

الْمُسْتَقيمانِ غَيْرُ مُتَقاطِعَيْنِ.



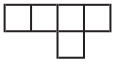
٤ عَدَدُ كُلِّ حروف الْهَرَمِ السُّداسِيِّ ١٢ حَرْفًا. (أ) (ب)

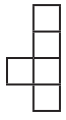
في الْبُنودِ (٥-٩) ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإجابَةِ الصَّحيحَةِ.

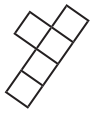
٥ الزّاوِيَةُ الَّتي قِياسُها ١١١° هِيَ زاوِيَةٌ

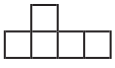
(أ) حادَّةٌ (ب) قائِمَةٌ (جـ) مُنْفَرِجَةٌ (د) مُسْتَقيمَةٌ

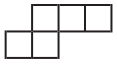
.....

٦ أيٌّ مِنَ الْأشْكالِ التّالِيَةِ لا يُطابِقُ هذا الشَّكْلَ  ؟

(أ) 

(ب) 

(جـ) 

(د) 

.....

٧ أيُّ قِياساتِ الزَّوايا التّالِيَةِ هِيَ لِمُثَلَّثٍ مُنْفَرِجِ الزّاوِيَةِ؟

(أ) ٧٠°، ٩٠°، ٢٠° (ب) ٣٠°، ٤٠°، ١١٠° (جـ) ٦٠°، ٦٠°، ٦٠° (د) ٨٠°، ٣٥°، ٦٥°

.....

٨ الشَّكْلُ الَّذي جَميعُ أضْلاعِهِ مُتَساوِيَةٌ في الطّولِ وَجَميعُ زَواياهُ قَوائِمُ هُوَ

(أ) مُرَبَّعٌ (ب) مُعَيَّنٌ (جـ) مُسْتَطيلٌ (د) مُتَوازي أضْلاعٍ

.....

٩ مَنْشورٌ سُباعِيٌّ عَدَدُ وُجوهِهِ ٩ وُجوهٍ، عَدَدُ حُروفِهِ ٢١ حَرْفًا، فَإنَّ عَدَدَ رُؤوسِهِ يُساوي

(أ) ٣٠ (ب) ١٤ (جـ) ١٢ (د) ٧

الْوَحْدَةُ الثّانِيَةَ عَشْرَةَ

الْقِياسُ

Measurement

الْحَيَواناتُ صَديقَةُ الْإِنْسانِ Animals Are Humans' Friends

الْماعِزُ هُوَ أَوَّلُ حَيَوانٍ اسْتَأْنَسَهُ الْإِنْسانُ.

حَديثٌ شَريفٌ:

«الرّاحِمونَ يَرْحَمُهُمُ الرَّحْمنُ، اِرْحَموا مَنْ في الْأَرْضِ يَرْحَمْكُمْ مَنْ في السَّماءِ.» رَواهُ التِّرْمِذِيُّ

الرِّياضِيّاتُ في الْمَنْزِلِ Maths at Home

أَهْلِيَ الْأَعِزّاءَ:

سَوْفَ نَتَعَلَّمُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ الْوَحَداتِ الْمتريّةَ لِقياسِ الطّولِ، مُحيطَ الْمُضَلَّعاتِ، مُحيطَ وَمِساحَةَ الْمَناطِقِ الْمُسْتَطيلَةِ والْمُرَبَّعَةِ، اسْتِكْشافَ مِساحَةِ مِنْطَقَةِ مُثَلَّثٍ قائِمٍ، الْوَحَداتِ الْمتريّةَ لِقِياسِ الْوَزْنِ والسَّعَةِ، الْحَجْمِ، الْحَرارَةِ.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ

مُبْدِعو التّانجرام

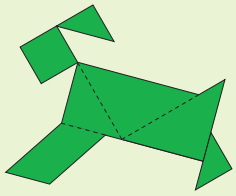
كانَ الصّينيّونَ أوّلَ مَنْ صَنَعَ التّانجرامَ وَهُوَ مَجْموعَةُ أَشْكالٍ وَتَصاميمَ لِحَيواناتٍ وَمَراكِبَ وَأَشْجارٍ وَغَيْرِها.

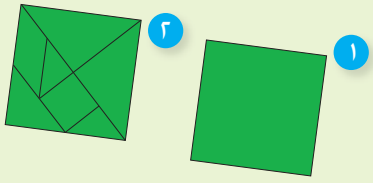
يُصْنَعُ التّانجرامُ مِنْ مُرَبَّعٍ واحِدٍ يَتِمُّ فَصْلُهُ إلى ٧ أَجْزاءٍ (٥ مُثَلَّثاتٍ، مُرَبَّعٌ، مُتَوازي أَضْلاعٍ)، ثُمَّ يَتِمُّ تَرْتيبُ هذِهِ الْأَجْزاءِ لِصُنْعِ تَصاميمَ عِدَّةٍ بِما فيها مِنْ أَشْكالٍ لِحَيَواناتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

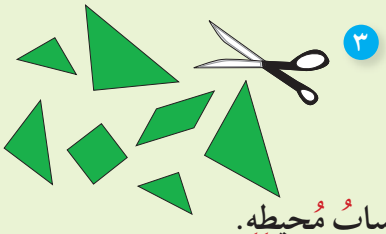
الْأَدَواتُ الْمَطْلوبَةُ: وَرَقٌ مُقَوًّى، مِسْطَرَةٌ، مِقَصّاتٌ، أَقْلامُ تَلْوينٍ.

طَريقَةُ الْعَمَلِ: قُسِّمَ مُتَعَلِّمو الْفَصْلِ إلى مَجْموعاتٍ مِنْ (٣-٥) مُتَعَلِّمينَ. تَقومُ كُلُّ مَجْموعَةٍ بِاتِّباعِ الْخُطواتِ التّالِيَةِ:

١. قَصُّ قِطْعَةٍ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوّى مُرَبَّعَةِ الشَّكْلِ.
٢. تَحْديدُ الْأَجْزاءِ الْمُرادِ قَصُّها كَما في الشَّكْلِ (٢)
٣. قَصُّ تِلْكَ الْأَشْكالِ الَّتي تَمَّ تَحْديدُها.
٤. اِسْتِخْدامُ أَجْزاءِ التّانجرامِ الْمَقْصوصَةِ كُلِّها لِصُنْعِ شَكْلٍ واحِدٍ.
٥. صُنْعُ ٣ أَشْكالٍ مُخْتَلِفَةٍ.







أَنْشِطَةُ الْمَشْروعِ:

١. وَضْعُ الْأَشْكالِ عَلى وَرَقَةٍ وَرَسْمُ خَطٍّ حَوْلَ كُلٍّ مِنْها.
٢. تَسْمِيَةُ أَجْزاءِ التّانجرامِ السَّبْعَةِ بِالِاسْتِعانَةِ بِمُفْرَداتٍ وَعِباراتٍ هَنْدَسِيَّةٍ.
٣. اِخْتِيارُ أَحَدِ الْأَشْكالِ وَالِاسْتِعانَةُ بِالْمِسْطَرَةِ لِقِياسِ أَطْوالِ أَضْلاعِهِ، ثُمَّ حِسابُ مُحيطِهِ.
٤. عَرْضُ الْمَشْروعِ عَلى باقي الزُّمَلاءِ في الْفَصْلِ.
٥. تَضَعُ كُلُّ مَجْموعَةٍ مَشْروعَها عَلى لَوْحَةٍ داخِلَ الْفَصْلِ.

الْوَحَداتُ الْمتريّةُ لِقياسِ الطّولِ

Metric Units to Measure Length

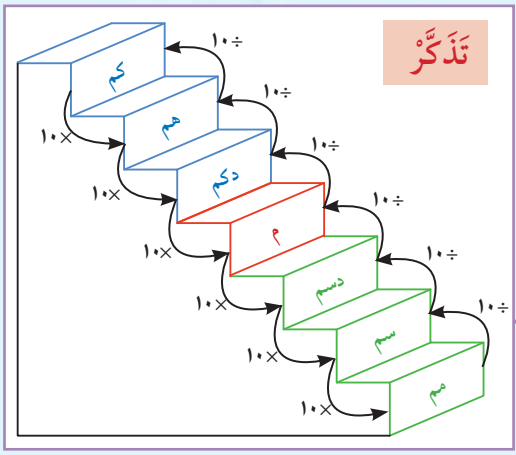
تعلَّمْ

يُعْتَبَرُ الْحوتُ الْأَزْرَقُ مِنْ أَطْوَلِ الْحَيَواناتِ في الطَّبيعَةِ وَيَبْلُغُ طولُهُ ٢٥ مترًا تَقْريبًا.

١ كَمْ يَبْلُغُ طولُ الْحوتِ الْأَزْرَقِ بِالسّنتيمتراتِ؟

٢٥ م = ؟ سم

تَذَكَّرْ



يُمْكِنُكَ التَّحْويلُ مِنْ مترٍ إلى سنتيمترٍ بِالضَّرْبِ في ١٠٠

٢٥ × ١٠٠ = ٢٥٠٠

فَيَكونُ ٢٥ م = ٢٥٠٠ سم

إذًا طولُ الْحوتِ الْأَزْرَقِ = ٢٥٠٠ سنتيمترٍ تَقْريبًا.

٢ كَمْ يَبْلُغُ طولُ الْحوتِ الْأَزْرَقِ بِالْكيلومتراتِ؟

٢٥ م = ؟ كم

يُمْكِنُكَ التَّحْويلُ مِنْ مترٍ إلى كيلومترٍ بِالْقِسْمَةِ عَلى ١٠٠٠

٢٥ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٠٢٥

فَيَكونُ ٢٥ م = ٠,٠٢٥ كم

إذًا طولُ الْحوتِ الْأَزْرَقِ = ٠,٠٢٥ كيلومترٍ تَقْريبًا.

- لِلتَّحْويلِ مِنَ الْوَحَداتِ الْأَكْبَرِ إلى الْوَحَداتِ الْأَصْغَرِ نَسْتَخْدِمُ عَمَلِيَّةَ الضَّرْبِ.
- لِلتَّحْويلِ مِنَ الْوَحَداتِ الْأَصْغَرِ إلى الْوَحَداتِ الْأَكْبَرِ نَسْتَخْدِمُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ.

أُرْبُطْ

كَمْ ملّيمترًا؟ وَكَمْ ديسّيمترًا؟ وَكَمْ مترًا في ٩,٥ سنتيمتراتٍ؟

أ) ٩,٥ سم = [؟] مم

٩,٥ × ١٠ = ٩٥

إذًا ٩,٥ سم = ٩٥ مم

ب) ٩,٥ سم = [؟] دسم

٩,٥ ÷ ١٠ = ٠,٩٥

إذًا ٩,٥ سم = ٠,٩٥ دسم

جـ) ٩,٥ سم = [؟] م

٩,٥ ÷ ١٠٠ = ٠,٠٩٥

إذًا ٩,٥ سم = ٠,٠٩٥ م

تَذَكَّرْ عِنْدَ الضَّرْبِ في قِوى الْعَدَدِ ١٠ ، حَرِّكِ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ إلى الْيَمينِ عَدَدًا مِنَ الْمَنازِلِ يُساوي عَدَدَ الْأَصْفارِ.
عِنْدَ الْقِسْمَةِ عَلى قِوى الْعَدَدِ ١٠ ، حَرِّكِ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ إلى الْيَسارِ عَدَدًا مِنَ الْمَنازِلِ يُساوي عَدَدَ الْأَصْفارِ.
أَضِفْ أَصْفارًا عِنْدَ الْحاجَةِ.

لاحِظْ

أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ التّالِيَ:

الْقِياسُ	الْقِياسُ بِالسّنتيمتراتِ	الْقِياسُ بِالْأَمتارِ
٦ م وَ ١٥ سم	٦١٥ سم	٦,١٥ م
٥ م وَ ٩٩ سم		
٣ م وَ ٧ سم		
١٠ م وَ ٦٠ سم		

تَمَرَّنْ

١) أَكْمِلْ كُلًّا مِمّا يَلي لِتَحْصُلَ عَلى عِبارَةٍ صَحيحَةٍ:

أ) ٩ كم = _____ م

ب) ٧٠٠ سم = _____ م

جـ) ٣,٧ دسم = _____ سم

د) ٤١,٩ دسم = _____ م

هـ) ٥٦ مم = _____ سم

و) ٦ م = _____ كم

ز) ١٧,٣ م = _____ مم

ح) ٨,٣ سم = _____ دسم

٢ أُكْتُبْ كُلَّ قِياسٍ مِمّا يَلي بِالسّنتيمتراتِ، ثُمَّ بِالْأمتارِ:

أ ٧ م وَ ٤٠ سم

ب ١٥ م وَ ٨ سم

٣ ضَعْ (> أوْ < أوْ =) لِتَحْصُلَ عَلى عِبارَةٍ صَحيحَةٍ:

أ ٦٤ سم ◯ ٩ دسم

ب ٧,٣ م ◯ ٧٣٠ سم

جـ ٥ كم ◯ ٤٠٠٠ م

د ٦١ سم ◯ ٦١ مم

هـ ٢ م وَ ١٧ سم ◯ ٢١٧ سم

و ٨,٣ دسم ◯ ٩٠ سم

٤ أرادَ عَلِيٌّ مَعْرِفَةَ كَمْ ملّيمترًا في ١٥ مترًا فَكَتَبَ ١٥ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٠١٥، اِكْتَشِفِ الْخَطَأَ الَّذي وَقَعَ فيهِ عَلِيٌّ، ثُمَّ صَحِّحْهُ.

٥ رَسَمَ وَليدٌ قِطْعَةً مُسْتَقيمَةً طولُها ٦,٣ دسم، وَرَسَمَ مُبارَكٌ قِطْعَةً مُسْتَقيمَةً طولُها ٦٣ سم. هَلِ الْقِطْعَتانِ لَهُما الطّولُ نَفْسُهُ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٦ طولُ سَمَكَةِ الْهامورِ ٨٠ سم. هَلْ هِيَ أَطْوَلُ مِنْ ٨ م أَمْ أَقْصَرُ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٧ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ أُكْتُبِ الْقِياسَ ٩ م وَ ١٣ سم بِالسّنتيمتراتِ، ثُمَّ بِالْأمتارِ.

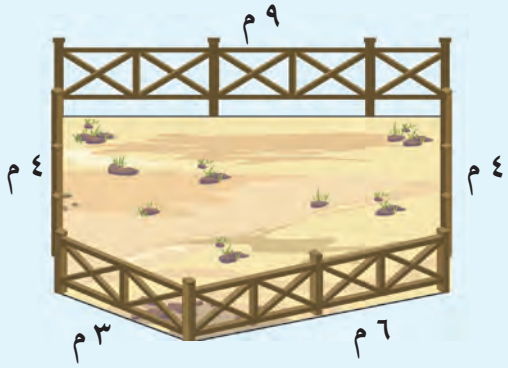
الدَّرْسُ
١٢ - ٢

مُحيطُ الْمُضَلَّعاتِ

Perimeter of Polygons

تَعَلَّمْ

يُريدُ سُلْطانُ إحاطَةَ حَظيرَةِ الْحَيَواناتِ في مَزْرَعَتِهِ بِسِياجٍ مِنَ الْخَشَبِ. ما طولُ السِّياجِ الَّذي يَحْتاجُ إلَيْهِ سُلْطانُ؟



تَذَكَّرْ مُحيطُ أيِّ مُضَلَّعٍ هُوَ مَجْموعُ أطْوالِ أضْلاعِهِ.

لِإيجادِ طولِ السِّياجِ، أُحْسُبْ مُحيطَ الشَّكْلِ.

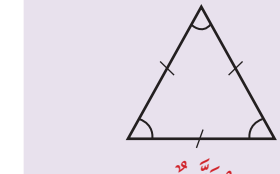
مُحيطُ الشَّكْلِ = ٤ + ٦ + ٣ + ٤ + ٩

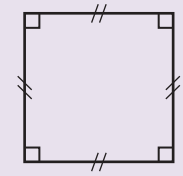
= ٢٦ م

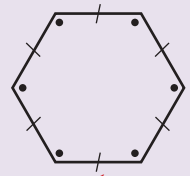
إذًا طولُ السِّياجِ الَّذي يَحْتاجُ إلَيْهِ سُلْطانُ = ٢٦ مترًا

أَرْبُطُ

انْظُرْ إلى الْأَشْكالِ التّالِيَةِ. ماذا تُلاحِظُ؟


مُثَلَّثٌ


مُرَبَّعٌ


مُسَدَّسٌ

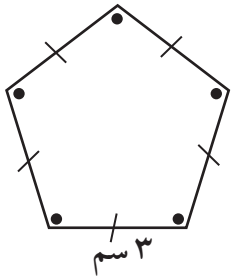
نُلاحِظُ أنَّ الْأَضْلاعَ مُتَساوِيَةٌ في الطّولِ والزَّوايا مُتَساوِيَةٌ في الْقِياسِ في كُلِّ شَكْلٍ.

هذِهِ الْأَشْكالُ تُسَمّى مُضَلَّعاتٍ مُنْتَظِمَةً.

الْمُضَلَّعُ الَّذي أضْلاعُهُ مُتَساوِيَةٌ في الطّولِ وَزَواياهُ مُتَساوِيَةٌ في الْقِياسِ يُسَمّى مُضَلَّعًا مُنْتَظِمًا.

كَيْفَ يُمْكِنُكَ حِسابُ مُحيطِ مُضَلَّعٍ مُنْتَظِمٍ؟

أُحْسُبْ مُحيطَ الْمُخَمَّسِ الْمَرْسومِ.



الْمُحيطُ = ٣ + ٣ + ٣ + ٣ + ٣

عَدَدُ الْأَضْلاعِ = ٥ × ٣ ← طولُ الضِّلْعِ الْواحِدِ

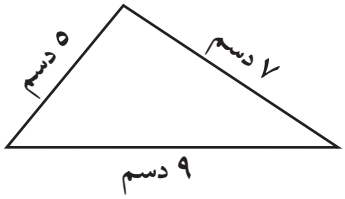
= ١٥ سم

مُحيطُ مُضَلَّعٍ مُنْتَظِمٍ = عَدَدُ أضْلاعِهِ × طولِ الضِّلْعِ الْواحِدِ

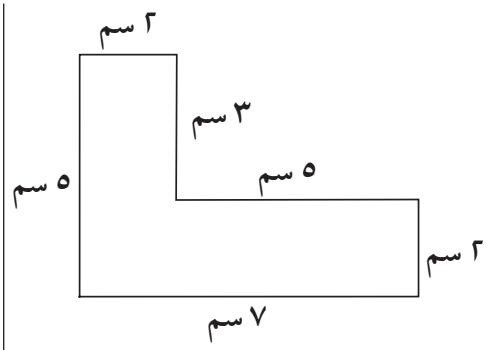
تَمَرَّنْ

١ أوْجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضَلَّعٍ مِمّا يَلي:

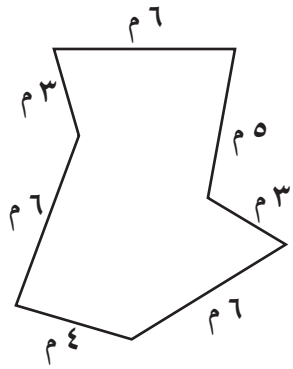
أ



ب

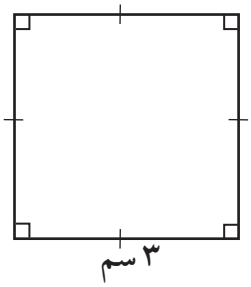


جـ

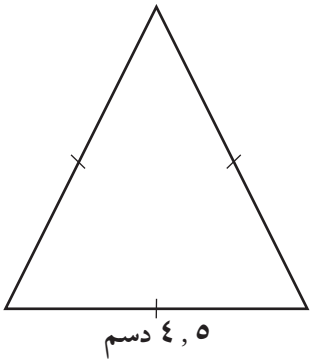


٢ أوْجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضَلَّعٍ مُنْتَظِمٍ مِمّا يَلي:

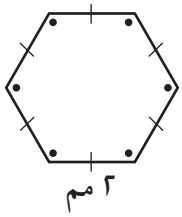
أ



ب



جـ

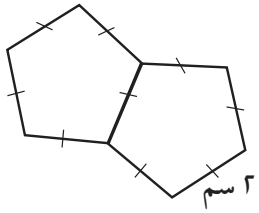


٣ مُثَمَّنٌ مُنْتَظِمٌ طولُ كُلِّ ضِلْعٍ مِنْ أضْلاعِهِ ٥ سم، فَما مُحيطُهُ؟

٤ أُحْسُبْ مُحيطَ مُثَلَّثٍ أطْوالُ أضْلاعِهِ ٦,٣ دسم ، ٩,٤ دسم ، ٦,٣ دسم.

٥ مُثَلَّثٌ مُتَطابِقُ الْأضْلاعِ مُحيطُهُ ٢٤ م. فَما طولُ ضِلْعِهِ؟

٦ تَقولُ ندى: «مُحيطُ الشَّكْلِ الْمَرْسومِ = ١٨ سم» . هَلْ تُوافِقُها الرَّأْيَ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.



٧ اِخْتَرْ أحَدَ أجْزاءِ التّانجرام وَأوْجِدْ مُحيطَهُ. (اِسْتَخْدِمِ الْمِسْطَرَةَ لِقِياسِ أطْوالِ الْأضْلاعِ).
(أُنْظُرْ إلى الصَّفْحَةِ ١١٨).

الدَّرْسُ ١٢-٣

مُحيطُ الْمُرَبَّعِ والْمُسْتَطيلِ

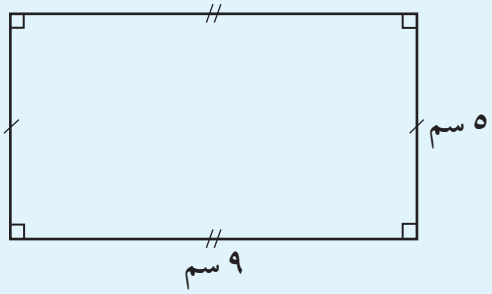
Perimeter of Square and Rectangle

تَعَلَّمْ

تَعَلَّمْتَ مِمّا سَبَقَ أنَّ مُحيطَ شَكْلٍ ما هُوَ مَجْموعُ أطْوالِ أضْلاعِهِ.

هَلْ يُمْكِنُكَ إيجادُ قاعِدَةٍ لِحسابِ مُحيطِ الْمُسْتَطيلِ؟

لَدَيْكَ مُسْتَطيلٌ طولُهُ (ل) = ٩ سم ، عَرْضُهُ (ض) = ٥ سم



يُمْكِنُكَ حِسابُ مُحيطِهِ كالتّالي:

١ مُحيطُ الْمُسْتَطيلِ = ٩ + ٥ + ٩ + ٥

= ٢٨ سم

---

٢ لاحِظِ الطّولَ مُكَرَّرًا مَرَّتَيْنِ والْعَرْضَ مُكَرَّرًا مَرَّتَيْنِ. يُمْكِنُكَ حِسابُ مُحيطِ الْمُسْتَطيلِ كالتّالي:

أ مُحيطُ الْمُسْتَطيلِ = ٢ × ٩ + ٢ × ٥

= ١٨ + ١٠

= ٢٨ سم

ب مُحيطُ الْمُسْتَطيلِ = ٢ × (٩ + ٥)

= ٢ × ١٤

= ٢٨ سم

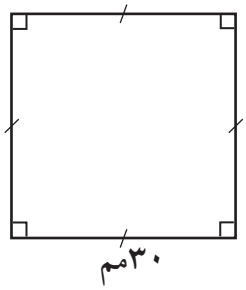
مِمّا سَبَقَ نَسْتَنْتِجُ أنَّ: مُحيطُ الْمُسْتَطيلِ = ٢ × الطّولِ + ٢ × الْعَرْضِ = ٢ × ل + ٢ × ض

أوْ مُحيطُ الْمُسْتَطيلِ = ٢ × (الطّولُ + الْعَرْضُ) = ٢ × (ل + ض)

أُرْبُطْ

هَلْ يُمْكِنُكَ إيجادُ قاعِدَةٍ لِحسابِ مُحيطِ الْمُرَبَّعِ؟

لَدَيْكَ مُرَبَّعٌ طولُ ضِلْعِهِ (ل) = ٣٠ مم



بِما أنَّ الْمُرَبَّعَ مُضَلَّعٌ مُنْتَظِمٌ:

إذًا مُحيطُ الْمُرَبَّعِ = عَدَدُ الأضْلاعِ × طولِ الضِّلْعِ الْواحِدِ

= ٤ × ل

= ٤ × ٣٠

= ١٢٠ مم

مِمّا سَبَقَ نَسْتَنْتِجُ أنَّ: مُحيطَ الْمُرَبَّعِ = ٤ × طولِ الضِّلْعِ = ٤ × ل

تَمَرَّنْ

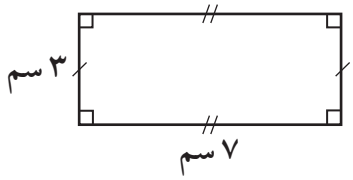
١ أكْمِلْ ما يَلي:

أ مُحيطُ الْمُسْتَطيلِ = ٢ × (ل + ___)

= ٢ × (___ + ___)

= ٢ × (___)

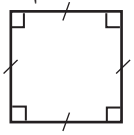
= ___ سم



ب مُحيطُ الْمُرَبَّعِ = ٤ × ل

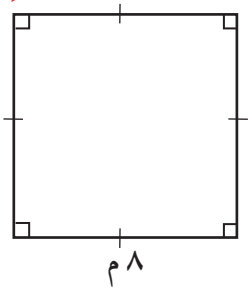
= ٤ × ___

= ___ دسم

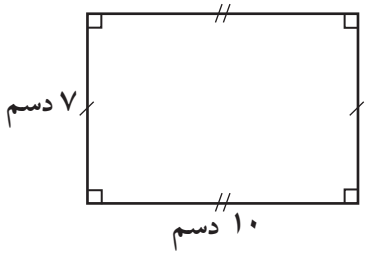


٢ أوْجِدْ مُحيطَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَلي:

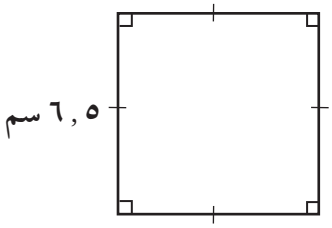
أ



ب



جـ



٣ قِطْعَةُ أرْضٍ مُسْتَطيلَةِ الشَّكْلِ طولُها ١٢,٤ م وَعَرْضُها ٨,٣ م ، أحْسُبْ مُحيطَها.

٤ مُرَبَّعٌ مُحيطُهُ ٢٨,٤ دسم ، فَما طولُ ضِلْعِهِ؟

٥ إذا ضاعَفْتَ طولَ كُلِّ ضِلْعٍ مِنْ أضْلاعِ الْمُرَبَّعِ، فَهَلْ يَتَضاعَفُ مُحيطُ الْمُرَبَّعِ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٦ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ أوْجِدْ مُحيطَ مُرَبَّعٍ طولُ ضِلْعِهِ ٢,٥ سم.

الدَّرْسُ
٤ - ١٢

مِساحَةُ الْمَناطِقِ الْمُسْتَطيلَةِ والْمَناطِقِ الْمُرَبَّعَةِ

Area of Rectangular and Square Regions

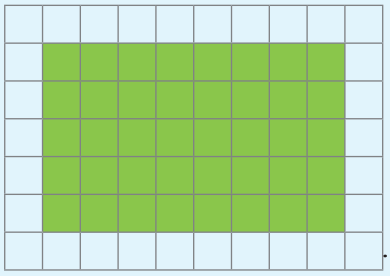
تَعَلَّمْ

قامَ سالِمٌ بِزِراعَةِ قِطْعَةِ أَرْضٍ مُسْتَطيلَةِ الشَّكْلِ يَبْلُغُ طولُها ٨ م وَعَرْضُها ٥ م بِالْعُشْبِ لِإِطْعامِ الْحَيَواناتِ في مَزْرَعَتِهِ.

ما مِساحَةُ قِطْعَةِ الْأَرْضِ؟

يُمْكِنُكَ إِيجادُ مِساحَةِ قِطْعَةِ الْأَرْضِ كالتّالي:

أ أُرْسُمْ نَموذَجًا لِقِطْعَةِ الْأَرْضِ عَلى شَبَكَةِ الْمُرَبَّعاتِ.



عُدَّ الْوَحَداتِ الْمُرَبَّعَةَ.

عَدَدُ الْوَحَداتِ الْمُرَبَّعَةِ = ٤٠ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً

إِذًا مِساحَةُ قِطْعَةِ الْأَرْضِ = ٤٠ م^{٢}

ب باسْتِخْدامِ قاعِدَةِ حِسابِ مِساحَةِ الْمِنْطَقَةِ الْمُسْتَطيلَةِ

مِساحَةُ الْمِنْطَقَةِ الْمُسْتَطيلَةِ = الطّولَ × الْعَرْضِ

م = ل × ض

= ٨ × ٥

= ٤٠ م^{٢}

إِذًا مِساحَةُ قِطْعَةِ الْأَرْضِ = ٤٠ م^{٢}

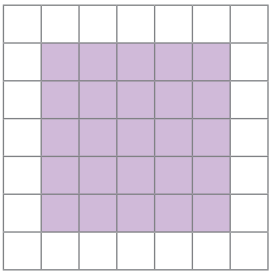
كم^{٢}	تَعْني كيلومترًا مُرَبَّعًا
م^{٢}	تَعْني مترًا مُرَبَّعًا
دسم^{٢}	تَعْني ديسّمترًا مُرَبَّعًا
سم^{٢}	تَعْني سنتيمترًا مُرَبَّعًا
مم^{٢}	تَعْني ملّيمترًا مُرَبَّعًا

أُرْبُطْ

ما مِساحَةُ مِنْطَقَةٍ مُرَبَّعَةٍ طولُ ضِلْعِها ٥ سم؟

يُمْكِنُكَ إِيجادُ مِساحَةِ مِنْطَقَةٍ مُرَبَّعَةٍ كالتّالي:

أ باسْتِخْدامِ شَبَكَةِ الْمُرَبَّعاتِ، عُدَّ الْوَحَداتِ الْمُرَبَّعَةَ.



عَدَدُ الْوَحَداتِ الْمُرَبَّعَةِ = ٢٥ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً

ب باسْتِخْدامِ قاعِدَةِ حِسابِ مِساحَةِ الْمِنْطَقَةِ الْمُرَبَّعَةِ.

مِساحَةُ الْمِنْطَقَةِ الْمُرَبَّعَةِ = طولَ الضِّلْعِ × نَفْسِهِ

م = ل × ل

= ٥ × ٥

= ٢٥ سم^{٢}

إِذًا مِساحَةُ الْمِنْطَقَةِ الْمُرَبَّعَةِ = ٢٥ سم^{٢}

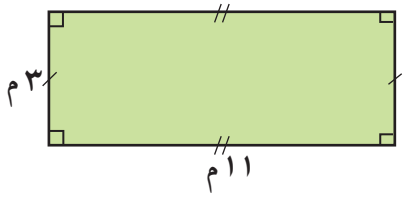
تَمَرَّنْ

١ أكْمِلْ.

أ م = ل × ض

= _____ × _____

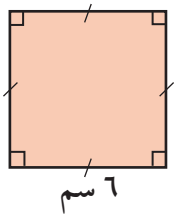
= _____ م٢



ب م = ل × ل

= _____ × _____

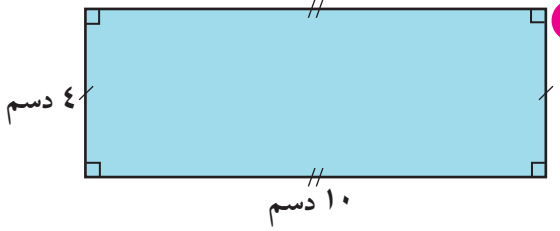
= _____ سم٢



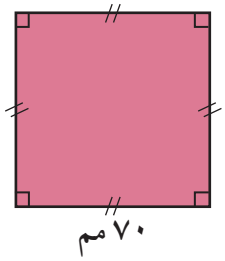
---

٢ أوْجِدْ مِساحَةَ كُلِّ مِنْطَقَةٍ مِمّا يَلي:

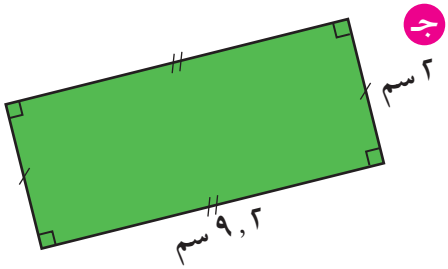
أ



ب



جـ



---

٣ ما مِساحَةُ مِنْطَقَةٍ مُرَبَّعَةٍ طولُ ضِلْعِها ١ ,٨ كم؟

---

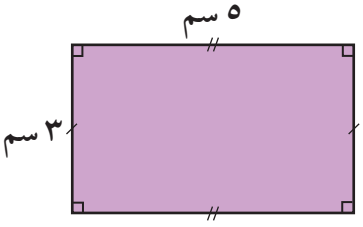
٤ أيُّهُما أكْبَرُ مِساحَةً: قِطْعَةُ أرْضٍ مُرَبَّعَةِ الشَّكْلِ طولُ ضِلْعِها ١١ م أمْ قِطْعَةُ أرْضٍ مُسْتَطيلَةِ الشَّكْلِ طولُها ١ ,١٣ م وَعَرْضُها ١٠ م؟

---

٥ حَسَبَتْ عَلْياءُ مِساحَةَ المِنْطَقَةِ الْمُسْتطيلةِ الْمُجاوِرةِ كالتّالي:

م = ٢ × (٥ + ٣) = ٢ × ٨ = ١٦ سم٢

هَلْ ما قامَتْ بِهِ عَلْياءُ صَحيحًا؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.



---

٦ مِنْطَقَةٌ مُسْتَطيلَةٌ مِساحَتُها ٣٢ م٢ ، فَما طولُها؟ وَما عَرْضُها؟ أعْطِ حَلَّيْنِ.

الدَّرْسُ
١٢ – ٥

اِسْتِكْشافُ مِساحَةِ مِنْطَقَةِ مُثَلَّثٍ قائِمٍ

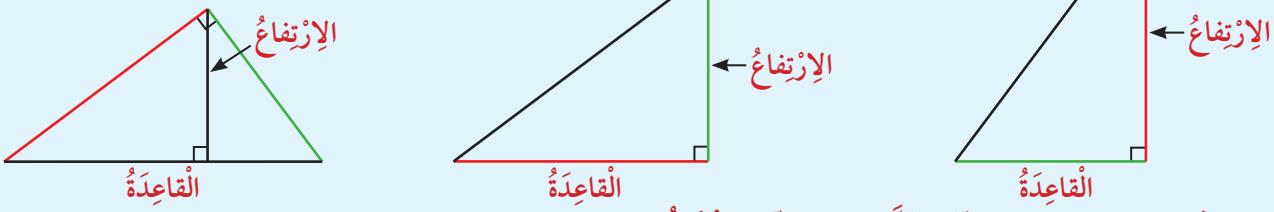
Exploring Area of a Right-Angled Triangle

تَعَلَّمْ

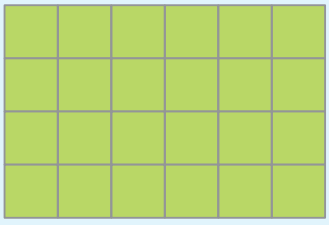
كَيْفَ تَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ ما تَعْرِفُهُ عَنْ مِساحَةِ مِنْطَقَةٍ مُسْتَطيلَةٍ لِتَجِدَ مِساحَةَ مِنْطَقَةِ مُثَلَّثٍ قائِمٍ؟

لِلْمُثَلَّثِ ثَلاثَةُ أَضْلاعٍ وَكُلُّ ضِلْعٍ مِنْ أَضْلاعِ الْمُثَلَّثِ يُسَمّى «قاعِدَةً»

الْعَمودُ النّازِلُ مِنْ رَأْسِ الْمُثَلَّثِ عَلى الضِّلْعِ الْمُقابِلِ لَهُ يُسَمّى «ارْتِفاعًا»



وَيُمْكِنُكَ إِيجادُ مِساحَةِ مِنْطَقَةِ مُثَلَّثٍ قائِمٍ بِاتِّباعِ الْخُطُواتِ التّالِيَةِ:

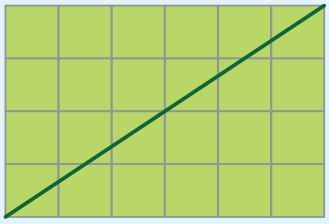


١ اِسْتَخْدِمْ شَبَكَةَ الْمُرَبَّعاتِ وارْسُمْ مُسْتَطيلًا.

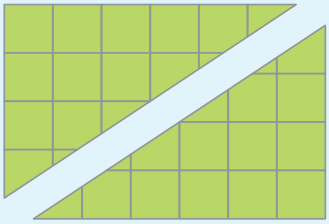
طولُ الْمُسْتَطيلِ (ل) = ٦ وَحَداتِ طولٍ

عَرْضُ الْمُسْتَطيلِ (ض) = ٤ وَحَداتِ طولٍ

مِساحَةُ الْمِنْطَقَةِ الْمُسْتَطيلَةِ = ل × ض = ٦ × ٤ = ٢٤ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً.



٢ صِلْ بَيْنَ رَأْسَيْنِ غَيْرِ مُتَتالِيَيْنِ في الْمُسْتَطيلِ كَما في الشَّكْلِ الْمُوَضَّحِ.

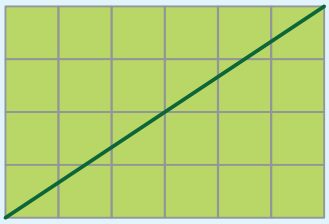


٣ قُصَّ الْمُسْتَطيلَ عِنْدَ الْخَطِّ الْأَخْضَرِ لِتَحْصُلَ عَلى مِنْطَقَتَيْنِ مُثَلَّثَتَيْنِ مُتَطابِقَتَيْنِ يَحُدُّ كُلٌّ مِنْهُما مُثَلَّثًا قائِمَ الزّاوِيَةِ.

وَمِساحَةُ كُلٍّ مِنْهُما = $\frac{١}{٢}$ مِساحَةِ الْمِنْطَقَةِ الْمُسْتَطيلَةِ.

إِذًا مِساحَةُ الْمِنْطَقَةِ الْمُثَلَّثَةِ = $\frac{١}{٢}$ × ٢٤ = ١٢ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً.

هَلْ يُمْكِنُكَ إِيجادُ قاعِدَةٍ لِحِسابِ مِساحَةِ مِنْطَقَةِ الْمُثَلَّثِ الْقائِمِ؟



مِساحَةُ مِنْطَقَةِ الْمُثَلَّثِ الْقائِمِ = $\frac{١}{٢}$ مِساحَةِ الْمِنْطَقَةِ الْمُسْتَطيلَةِ

م = $\frac{١}{٢}$ × ل × ض

= $\frac{١}{٢}$ × ق × ع

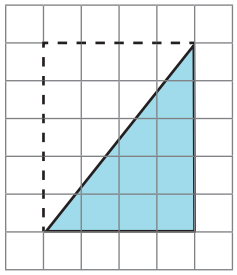
= $\frac{١}{٢}$ × ٦ × ٤ = $\frac{١}{٢}$ × ٢٤ = ١٢ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً.

مِساحَةُ مِنْطَقَةِ الْمُثَلَّثِ الْقائِمِ = $\frac{١}{٢}$ × طولِ الْقاعِدَةِ × الارْتِفاعِ = $\frac{١}{٢}$ × ق × ع

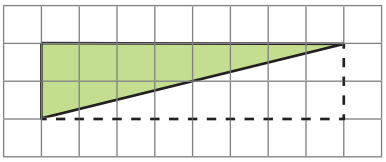
تَمَرَّنْ

١ أوْجِدْ مِساحَةَ كُلِّ الْمَناطِقِ الْمُثَلَّثَةِ الْمُظَلَّلَةِ فيما يَلي:

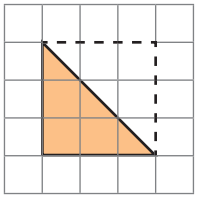
أ



ب



جـ



---

٢ أكْمِلْ لِإيجادِ مِساحَةِ كُلِّ مِنْطَقَةٍ مُثَلَّثٍ قائِمٍ فيما يَلي:

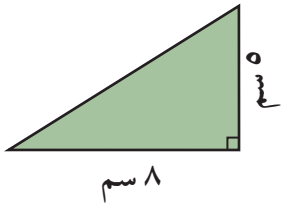
أ

م = $\frac{١}{٢}$ × ق × ع

= $\frac{١}{٢}$ × ____ × ____

= $\frac{١}{٢}$ × ____

= ____ سم^{٢}



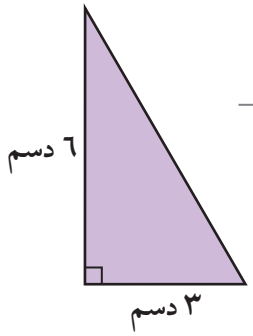
ب

م = $\frac{١}{٢}$ × ____ × ع

= $\frac{١}{٢}$ × ____ × ____

= $\frac{١}{٢}$ × ____

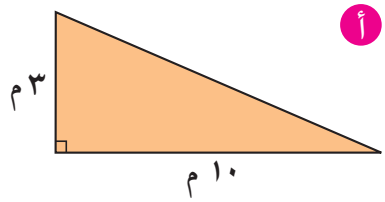
= ____ دسم^{٢}



---

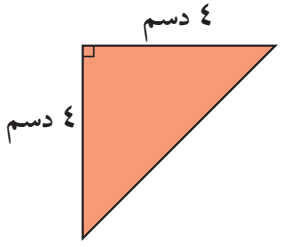
٣ أوْجِدْ مِساحَةَ كُلِّ مِنْطَقَةٍ مُثَلَّثٍ قائِمٍ فيما يَلي:

أ



ب

جـ



---

٤ مَزْرَعَةٌ عَلى شَكْلِ مُثَلَّثٍ قائِمِ الزّاوِيَةِ طولُ قاعِدَتِهِ ٢٥ م وارْتِفاعُهُ ٨ م. أُحْسُبْ مِساحَتَها.

---

٥ اِخْتَرْ مُثَلَّثًا قائِمًا مِنْ أجْزاءِ التّانجرام وَأوْجِدْ مِساحَتَهُ. (اِسْتَخْدِمِ الْمِسْطَرَةَ لِقِياسِ طولِ قاعِدَتِهِ وارْتِفاعِهِ).

(أُنْظُرْ إلى الصَّفْحَةِ ١١٨).

الدَّرْسُ
٦-١٢

الْوَحَداتُ الْمتريّةُ لِقِياسِ الْوَزْنِ والسَّعَةِ

Metric Units to Measure Weight and Capacity

تَعَلَّمْ

١ يَبْلُغُ وَزْنُ أَحَدِ أَنْواعِ الْقِطَطِ ٥ كيلوجراماتٍ وَيَبْلُغُ وَزْنُ أَحَدِ أَنْواعِ الْحَمامِ حَوالى ٦٠٠ جرامٍ.

أ كَمْ يَبْلُغُ وَزْنُ الْقِطِّ بِالْجراماتِ؟

٥ كجم = ؟ جم

يُمْكِنُكَ التَّحْويلُ مِنْ كيلوجرامٍ إلى جرامٍ بِالضَّرْبِ في ١٠٠٠

٥ × ١٠٠٠ = ٥٠٠٠

فَيَكونُ ٥ كجم = ٥٠٠٠ جم

إِذًا وَزْنُ الْقِطِّ = ٥٠٠٠ جرامٍ

تَذَكَّرْ
١ كيلوجرامٍ = ١٠٠٠ جرامٍ
١ كجم = ١٠٠٠ جم

ب كَمْ يَبْلُغُ وَزْنُ الْحَمامَةِ بِالْكيلوجرامِ؟

٦٠٠ جم = ؟ كجم

يُمْكِنُكَ التَّحْويلُ مِنْ جرامٍ إلى كيلوجرامٍ بِالْقِسْمَةِ عَلى ١٠٠٠

٦٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٦

فَيَكونُ ٦٠٠ جم = ٠,٦ كجم

إِذًا وَزْنُ الْحَمامَةِ = ٠,٦ كجم

٢ تَعَلَّمْنا أَنَّ السَّعَةَ هِيَ حَجْمُ السّائِلِ الَّذي يَمْلَأُ جِسْمًا أَجْوَفَ، وَتُقاسُ السَّعَةُ بِوَحَداتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِثْلِ اللّتْرِ والْمِلّيلترِ (مل)، حَيْثُ اللّتْرُ = ١٠٠٠ مِلّيلترٍ (مل).

أ كَيْفَ يُمْكِنُكَ تَحْويلُ ٩,٥ لتراتٍ إلى مِلّيلتراتٍ؟

٩,٥ لتراتٍ = ؟ مل

يُمْكِنُكَ التَّحْويلُ مِنْ لترٍ إلى مِلّيلترٍ بِالضَّرْبِ في ١٠٠٠

٩,٥ × ١٠٠٠ = ٩٥٠٠

إِذًا ٩,٥ لتراتٍ = ٩٥٠٠ مل

ب كَيْفَ يُمْكِنُكَ تَحْويلُ ٧٠٠٠ مِلّيلترٍ إلى لتراتٍ؟

٧٠٠٠ مل = ؟ لترٍ

يُمْكِنُكَ التَّحْويلُ مِنْ مِلّيلترٍ إلى لترٍ بِالْقِسْمَةِ عَلى ١٠٠٠

٧٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٧

إِذًا ٧٠٠٠ مل = ٧ لترٍ

تَمَرَّنْ

١ أُكْتُبْ وَحْدَةَ الْقِياسِ الْأَنْسَبَ: «كجم ، جم ، لترٌ ، مل» فيما يَلي:

أ سَعَةُ خَزّانِ وَقودِ السَّيّارَةِ ١٠٠ _____

ب وَزْنُ الْحِصانِ الْبالِغِ حَوالى ٣٥٠ _____

جـ وَزْنُ كُرَةِ تنسِ الطّاوِلَةِ ٢,٥ _____

د كَمِّيَّةُ الْماءِ الَّتي يَشْرَبُها الطِّفْلُ الرَّضيعُ يَوْمِيًّا ١٢٠ _____

٢ أكْمِلْ كُلًّا مِمّا يَلي لِتَحْصُلَ عَلى عِبارَةٍ صَحيحَةٍ:

أ ١٩ كجم = _____ جم

ب ٢٠٠٠ جم = _____ كجم

جـ ٧,٣ كجم = _____ جم

د ٤١٩ جم = _____ كجم

هـ ٦ لتراتٍ = _____ مل

و ٢٤٠٠٠ مل = _____ لترٍ

ز ١٧٥,٠ لترٍ = _____ مل

ح ٣٠ مل = _____ لترٍ

٣ جُرْعَةُ دَواءٍ مِقْدارُها ٥ مل تُؤْخَذُ ثَلاثَ مَرّاتٍ يَوْمِيًّا. فَما مِقْدارُ ما يُؤْخَذُ مِنْهُ يَوْمِيًّا باللّتراتِ؟

٤ قامَ كُلٌّ مِنْ عَبْدِاللّهِ وَطارِقٍ بِتَحْويلِ ٤٠٠٠ جرامٍ إلى كيلوجرامٍ. أيُّهُما إجابَتُهُ صَحيحَةٌ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

عَبْدُاللّهِ

٤٠٠٠ جم ÷ ١٠٠ = ٤٠ كجم

طارِقٌ

٤٠٠٠ جم ÷ ١٠٠٠ = ٤ كجم

٥ وَزْنُ أحَدِ الْأرانِبِ ٢,٣ كيلوجرامٍ، وَوَزْنُ أرْنَبٍ آخَرَ ٢٣٠٠ جرامٍ. هَلْ لَهُما الْوَزْنُ نَفْسُهُ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٦ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ خَطَأً.

● ٠,١٨ كجم = ١٨ جم

(أ) (ب)

● ٩٥٠ مل = ٠,٩٥ لترٍ

(أ) (ب)

الدَّرْسُ
٧-١٢

الْحَجْمُ

Volume

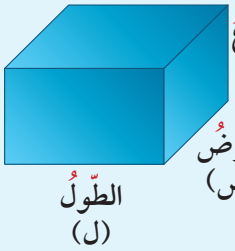
تَعَلَّمْ

سَبَقَ وَتَعَلَّمْنا أنَّ الْحَجْمَ هُوَ مِقْدارُ الْحَيِّزِ الَّذي يَشْغَلُهُ الْجِسْمُ.

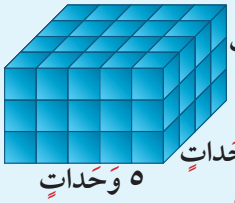
وَيُقاسُ حَجْمُ مُجَسَّمٍ ما بِعَدَدِ الْوَحَداتِ الْمُكَعَّبَةِ الَّتي يَحْويها.

نَقولُ إنَّ الْمُجَسَّماتِ أَشْكالٌ ثُلاثِيَّةُ الْأَبْعادِ.

فالْمَنْشورُ الْقائِمُ هُوَ مُجَسَّمٌ لَهُ ثَلاثَةُ أَبْعادٍ هِيَ الطّولُ والْعَرْضُ وَالِارْتِفاعُ.



كَيْفَ يُمْكِنُكَ حِسابُ حَجْمِ الْمَنْشورِ الْقائِمِ الْمُوَضَّحِ؟



يُمْكِنُكَ حِسابُ حَجْمِ الْمَنْشورِ الْقائِمِ كالتّالي:

حَجْمُ الْمَنْشورِ الْقائِمِ = عَدَدَ الطَّبَقاتِ × عَدَدِ الْوَحَداتِ الْمُكَعَّبَةِ في الطَّبَقَةِ الْواحِدَةِ

= عَدَدَ الطَّبَقاتِ × عَدَدِ الصُّفوفِ × عَدَدِ الْوَحَداتِ الْمُكَعَّبَةِ في كُلِّ صَفٍّ

= ٣ × ٤ × ٥ = ٦٠ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً

مِمّا سَبَقَ نَسْتَنْتِجُ أنَّ: حَجْمَ الْمَنْشورِ الْقائِمِ يُساوي حاصِلَ ضَرْبِ أَبْعادِهِ الثَّلاثَةِ.

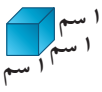
حَجْمَ الْمَنْشورِ الْقائِمِ = الطّولَ × الْعَرْضِ × الِارْتِفاعِ

ح = ل × ض × ع

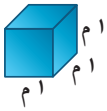
أُرْبُطْ

تُسْتَخْدَمُ الْوَحَداتُ الْمُكَعَّبَةُ لِقِياسِ الْحَجْمِ. مِثالٌ عَلى ذلِكَ

سنتيمترٌ مُكَعَّبٌ (سم٣)

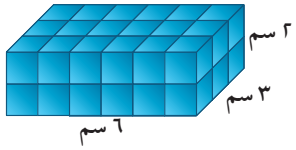


مترٌ مُكَعَّبٌ (م٣)



أُحْسُبْ حَجْمَ الْمَنْشورِ الْقائِمِ فيما يَلي:

أ

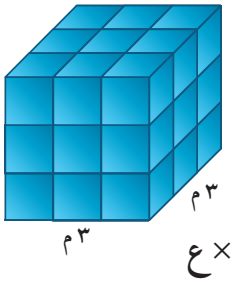


ح = ل × ض × ع

= ٦ × ٣ × ٢

= ٣٦ سم٣

ب



ح = ل × ض × ع

= ٣ × ٣ × ٣

= ٢٧ م٣

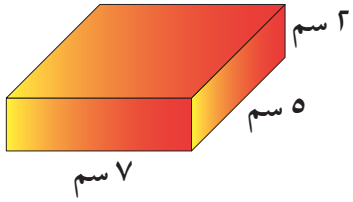
تَمَرَّنْ

١ أكْمِلْ لِإيجادِ حَجْمِ كُلِّ مَنْشورٍ قائِمٍ فيما يَلي:

أ ح = ل × ض × ع

= ____ × ____ × ____

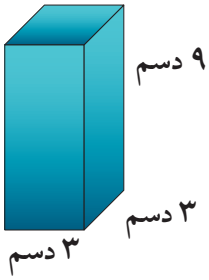
= ____ سم^{٣}



ب ح = ____ × ____ × ____

= ____ × ____ × ____

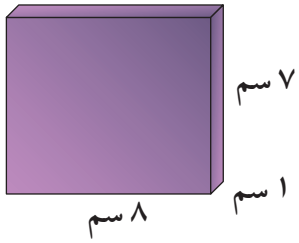
= ____ دسم^{٣}



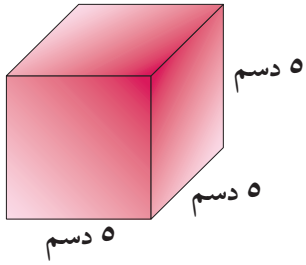
---

٢ أوْجِدْ حَجْمَ كُلِّ مَنْشورٍ قائِمٍ فيما يَلي:

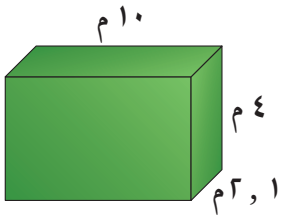
أ



ب



جـ



---

٣ صَنَعَ مَنْصورٌ صُنْدوقًا لِيَضَعَ فيهِ طَعامَ الْحَيَواناتِ في مَزْرَعَتِهِ أبْعادُهُ ٥ م ، ٢ م ، ١,٣ م . فَما حَجْمُ هذا الصُّنْدوقِ؟

---

٤ أيُّهُما أكْبَرُ حَجْمًا: مَنْشورٌ رُباعِيٌّ قائِمٌ أبْعادُهُ ١٠ سم ، ٩ سم ، ٦ سم أمْ مَنْشورٌ رُباعِيٌّ قائِمٌ مُكَوَّنٌ مِنْ ٨ طَبَقاتٍ وَحَجْمُ كُلِّ طَبَقَةٍ ٥٠ سم^{٣}؟ وَضِّحْ إجابَتَكَ.

---

٥ **تَقْييمٌ ذاتِيٌّ** أوْجِدْ حَجْمَ عُلْبَةٍ عَلى شَكْلِ مَنْشورٍ قائِمٍ طولُها ٨ دسم وَعَرْضُها ٢ دسم وارْتِفاعُها ١١ دسم.

الدَّرْسُ
٨-١٢

الْحَرارَةُ

Temperature

تَعَلَّمْ

تَتَغَيَّرُ دَرَجَةُ الْحَرارَةِ مِنْ فَصْلٍ إلى آخَرَ خِلالَ السَّنَةِ وَمِنْ يَوْمٍ إلى آخَرَ وَحَتّى خِلالَ الْيَوْمِ الْواحِدِ.

يُسْتَخْدَمُ جِهازُ التِّرمومترِ لِقِياسِ دَرَجَةِ الْحَرارَةِ.

هُناكَ أَنْواعٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنَ التِّرمومتراتِ، مِنْها ما يَقيسُ دَرَجَةَ حَرارَةِ الْإِنْسانِ وَمِنْها ما يَقيسُ دَرَجَةَ حَرارَةِ الْجَوِّ ...إلخ.

الْوَحْدَةُ الْمِتْرِيَّةُ لِقِياسِ دَرَجَةِ الْحَرارَةِ هِيَ الدَّرَجَةُ الْمِئَوِيَّةُ (السِّيليزِيَّةُ)

وَيُرْمَزُ إِلَيْها «°م» أو «°س» فَمَثَلًا:

دَرَجَةُ حَرارَةِ جِسْمِ الْإِنْسانِ الطَّبيعِيِّ ٣٧°س

وَتُقْرَأُ سَبْعًا وَثَلاثينَ دَرَجَةً مِئَوِيَّةً أَوْ سَبْعًا وَثَلاثينَ دَرَجَةً سيليزِيَّةً

وَفي بَعْضِ الْأَحْيانِ تَنْخَفِضُ دَرَجَةُ الْحَرارَةِ عَنِ الصِّفْرِ.

فَعَلى سَبيلِ الْمِثالِ، إِذا انْخَفَضَتْ دَرَجَةُ الْحَرارَةِ بِمِقْدارِ ٥ دَرَجاتٍ عَنِ الصِّفْرِ تُكْتَبُ – ٥°س

وَتُقْرَأُ «خَمْسَ دَرَجاتٍ سيليزِيَّةٍ تَحْتَ الصِّفْرِ»

هَلْ تَعْلَمُ:

أَنَّ دَرَجَةَ تَجَمُّدِ الْماءِ ٠°س (صِفْرُ دَرَجَةٍ سيليزِيَّةٍ).

وَأَنَّ دَرَجَةَ غَلَيانِ الْماءِ ١٠٠°س (مِئَةُ دَرَجَةٍ سيليزِيَّةٍ).

اُرْبُطْ

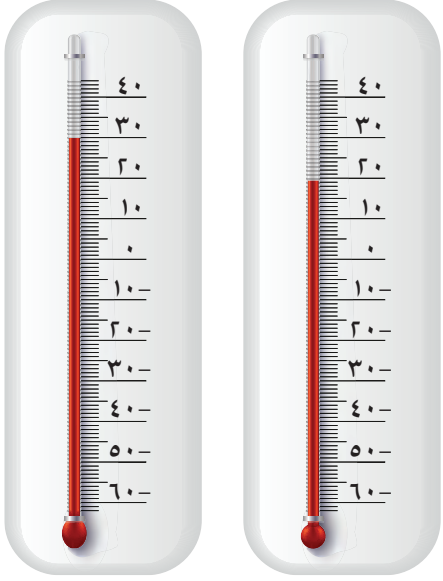
في أَحَدِ الْأَيّامِ، سُجِّلَتْ أَدْنى دَرَجَةِ حَرارَةٍ ١٩°س

وَأَعْلى دَرَجَةِ حَرارَةٍ ٣٠°س . ما التَّغَيُّرُ الْحاصِلُ في دَرَجَةِ الْحَرارَةِ؟

لِحِسابِ التَّغَيُّرِ الْحاصِلِ في دَرَجَةِ الْحَرارَةِ، نوجِدُ الْفَرْقَ بَيْنَ أَعْلى دَرَجَةِ حَرارَةٍ وَأَدْنى دَرَجَةِ حَرارَةٍ.

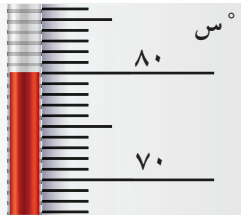
٣٠ – ١٩ = ١١

إِذًا التَّغَيُّرُ الْحاصِلُ في دَرَجَةِ الْحَرارَةِ ١١°س

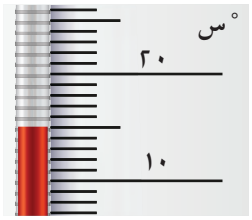


تَمَرَّنْ

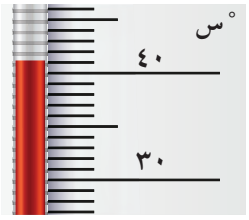
١ أُكْتُبْ دَرَجَةَ الْحَرارَةِ الْمِئَوِيَّةَ (السّيليزيّة) الَّتي يَدُلُّ عَلَيْها كُلُّ ميزانِ حَرارَةٍ فيما يَلي:

أ 

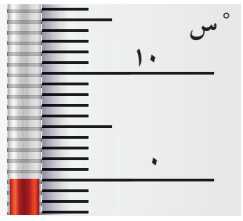
_____

ب 

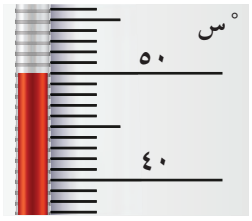
_____

جـ 

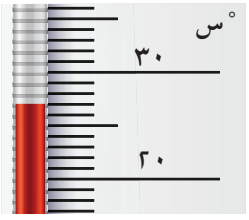
_____

د 

_____

هـ 

_____

و 

_____

٢ أَوْجِدِ التَّغَيُّرَ الْحاصِلَ في كُلٍّ مِنْ دَرَجاتِ الْحَرارَةِ التّالِيَةِ:

أ مِنْ ١٢ °س إلى ٥٠ °س

ب مِنْ ٢ °س إلى ٤٦ °س

جـ مِنْ ٥١ °س إلى ٤١ °س

د مِنْ ٠ °س إلى ٣١ °س

٣ اِحْكِ قِصَّةً تَسْتَخْدِمُ فيها دَرَجَتَيْ حَرارَةٍ، ثُمَّ أَوْجِدِ التَّغَيُّرَ الْحاصِلَ بَيْنَهُما.

٤ تَقْييمٌ ذاتِيٌّ ما الْفَرْقُ بَيْنَ دَرَجَةِ حَرارَةِ جِسْمِ الْإِنْسانِ الَّتي تَبْلُغُ ٣٧ °س ، وَدَرَجَةِ حَرارَةِ غُرْفَةِ الْجُلوسِ الَّتي تَبْلُغُ ٢٣ °س؟

مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ الثّانِيَةَ عَشْرَةَ

أوَّلًا:

١ أكْمِلْ كُلًّا مِمّا يَلي لِتَحْصُلَ عَلى عِبارَةٍ صَحيحَةٍ:

أ) ٢,٦ سم = _____ مم

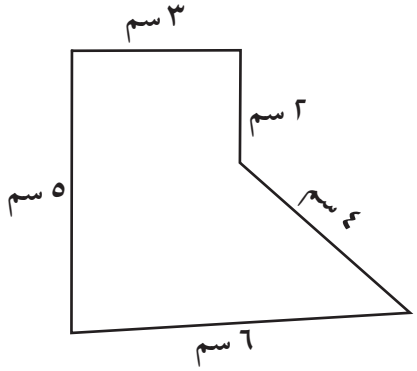
ب) ٧,٣ كم = _____ م

جـ) ٦١,٨ دسم = _____ م

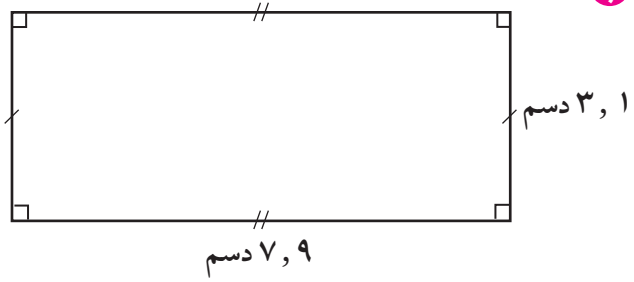
د) ٥٤٠ مم = _____ دسم

٢ أوْجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضَلَّعٍ مِمّا يَلي:

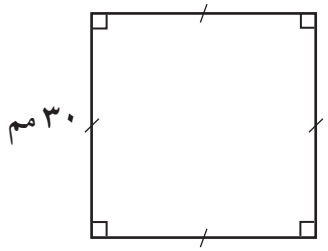
أ)



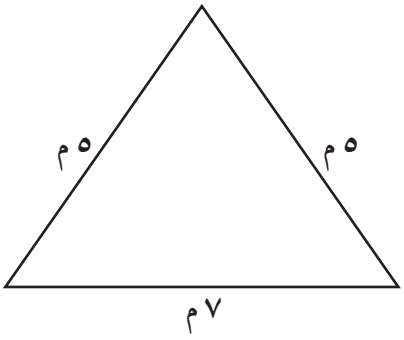
ب)



جـ)

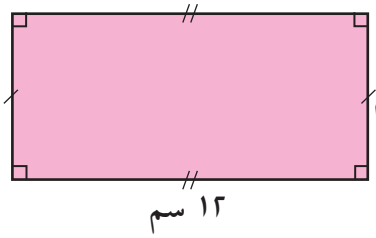


د)

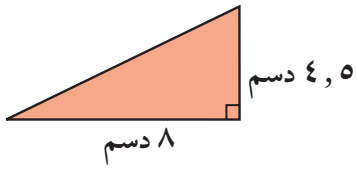


٣ أوْجِدْ مِساحَةَ كُلِّ مِنْطَقَةٍ مِمّا يَلي:

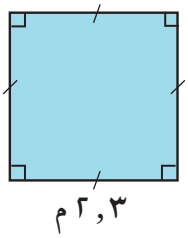
أ



ب

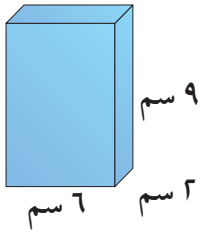


جـ

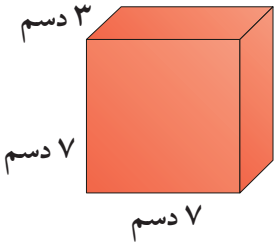


٤ أوْجِدْ حَجْمَ كُلِّ مَنْشورٍ قائِمٍ مِمّا يَلي:

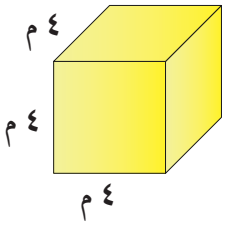
أ



ب



جـ



٥ أكْمِلْ كُلًّا مِمّا يَلي لِتَحْصُلَ عَلى عِبارَةٍ صَحيحَةٍ:

أ ١٣,٦ كجم = _____ جم

ب ٥٤ لترًا = _____ مل

جـ ٢٩٠٠ مل = _____ لترٍ

د ٩٥ جم = _____ كجم

٦ أيُّهُما أصْغَرُ مِساحَةً: مِنْطَقَةٌ مُرَبَّعَةٌ طولُ ضِلْعِها ٤,١ سم أمْ مِنْطَقَةٌ مُثَلَّثَةٌ قائِمَةٌ طولُ قاعِدَتِها ٦ سم وارْتِفاعُها ٣ سم؟ وَضِّحْ إجابَتَكَ.

٧ مُرَبَّعٌ مُحيطُهُ ٤٠ سم، فَما طولُ ضِلْعِهِ؟ وَما مِساحَتُهُ؟

ثانيًا:

في الْبُنودِ (١ – ٥) ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ خَطأً.

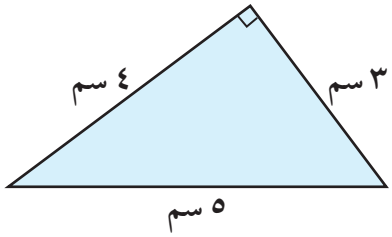
١ خُماسِيٌّ مُنْتَظِمٌ مُحيطُهُ ٣٥٠ سم ، فإنَّ طولَ ضِلْعِهِ ٧٠ سم (أ) (ب)

٢ ١٦ م و ٧ سم = ١٦,٧ م (أ) (ب)

٣ مُحيطُ مُسْتَطيلٍ طولُهُ ١٢ م وَعَرْضُهُ ٨ م أكْبَرُ مِنْ مُحيطِ مُرَبَّعٍ طولُ ضِلْعِهِ ١٠ م (أ) (ب)

٤ ٨٤ مل = ٠,٠٨٤ لترٍ (أ) (ب)

٥ مِساحَةُ الْمِنْطَقَةِ الْمُثَلَّثَةِ الْمُوَضَّحَةِ = ٦ سم^{٢} (أ) (ب)



في الْبُنودِ (٦ – ١٠) ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإجابَةِ الصَّحيحَةِ.

٦ مَنْشورٌ رُباعِيٌّ قائِمٌ أبْعادُهُ ٢٠ سم ، ٥ سم ، ٩ سم ، فَإنَّ حَجْمَهُ =

(أ) ٣٤ سم^{٣} (ب) ٦٥ سم^{٣} (جـ) ١٠٩ سم^{٣} (د) ٩٠٠ سم^{٣}

.....

٧ ١ ,٤ كجم = ؟ جم

(أ) ٤١٠٠٠ (ب) ٤ ١٠٠ (جـ) ٤١٠ (د) ٤١

.....

٨ مِنْطَقَةٌ مُسْتَطيلَةٌ طولُها ١٠ سم وَعَرْضُها نِصْفُ طولِها، فَإنَّ مِساحَتَها =

(أ) ٢٠٠ سم^{٢} (ب) ١٠٠ سم^{٢} (جـ) ٥٠ سم^{٢} (د) ٥ سم^{٢}

.....

٩ ٣٠٠٠ مم = ؟ كم

(أ) ٣ (ب) ٠,٣ (جـ) ٠,٠٣ (د) ٠,٠٠٣

.....

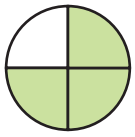
١٠ التَّغَيُّرُ الْحاصِلُ في دَرَجَةِ الْحَرارَةِ مِنْ ١٧ °س إلى ٣٢°س هُوَ

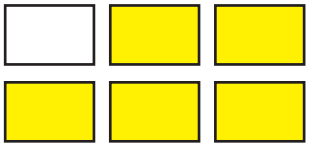
(أ) ١٥ °س (ب) ١٧ °س (جـ) ٣٢°س (د) ٤٩°س

الْمُراجَعَةُ النِّهائِيَّةُ (أ)

أَوَّلًا:

١ أُكْتُبْ رَمْزَ الْكَسْرِ الَّذي يُمَثِّلُ الْأَجْزاءَ الْمُظَلَّلَةَ.

أ 

ب 

جـ

---

٢ أَوْجِدْ كَسْرًا مُكافِئًا لِكُلٍّ مِنَ الْكُسورِ التّالِيَةِ يَكونُ مَقامُهُ ١٢ :

أ $\frac{١}{٢}$

ب $\frac{٣}{٣٦}$

جـ $\frac{٥}{٦}$

---

٣ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْكُسورِ الْمُرَكَّبَةِ عَلى شَكْلِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ أَوْ في صورَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ:

أ $\frac{١١}{٣}$

ب $\frac{١٣}{٥}$

جـ $\frac{٢٠}{٤}$

---

٤ أَوْجِدِ الْعَوامِلَ الْمُشْتَرَكَةَ والْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِكُلِّ مَجْموعَةٍ مِنَ الْأَعْدادِ التّالِيَةِ:

أ ٦ ، ٨

ب ١٢ ، ٢٠

جـ ٩ ، ٢٧ ، ٣٦

٥ أُكْتُبْ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ في صورَةِ كَسْرٍ مُرَكَّبٍ:

أ) $٢\frac{١}{٥}$ | ب) $٤\frac{٢}{٦}$ | جـ) $٨\frac{٣}{٧}$

---

٦ رَتِّبْ ما يَلي تَصاعُدِيًّا:

$\frac{١٣}{٨}$ ، $١\frac{٧}{٨}$ ، $\frac{٧}{٤}$ ، $١\frac{١}{٢}$

---

٧ أَوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَلي في أَبْسَطِ صورَةٍ إِنْ أَمْكَنَ:

أ) $\frac{٢}{٩}+\frac{٤}{٩}$ | ب) $\frac{٣}{٤}-\frac{١}{٣}$ | جـ) $٢\frac{٣}{٥}+\frac{١}{١٥}$

---

٨ في مَتْجَرٍ لِلْأَلْبِسَةِ الرِّياضِيَّةِ، يَضَعُ مالِكُ الْمَتْجَرِ كُلَّ ٢٠ حِذاءً في ٣ صَناديقَ. أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ لِتَجِدَ عَدَدَ الصَّناديقِ الَّتي يَحْتاجُها لِيَضَعَ ١٢٠ حِذاءً.

عَدَدُ الْأَحْذِيَةِ	٢٠	٤٠	٦٠			
عَدَدُ الصَّناديقِ	٣					

عَدَدُ الصَّناديقِ الَّتي يَحْتاجُها لِيَضَعَ ١٢٠ حِذاءً = _____ صُنْدوقًا

---

٩ أُكْتُبْ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ:

أ) $\frac{٣}{٢٠}$ | ب) $\frac{٣}{٥}$ | جـ) $\frac{٨}{٢٥}$

ثانيًا:

في البُنودِ (١ - ٤) ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ خَطأً.

١ $\frac{٢}{٦} > \frac{٣}{٦}$ (أ) (ب)

٢ الْعَدَدُ ١ هُوَ عامِلٌ لِأيِّ عَدَدٍ كُلِّيٍّ. (أ) (ب)

٣ $\frac{١}{٤}$ هُوَ أبْسَطُ صورَةٍ لِلْكَسْرِ $\frac{٥}{٢٠}$ (أ) (ب)

٤ الْكَسْرانِ $\frac{٢}{١٠}$ ، $\frac{٣}{١٥}$ كَسْرانِ مُتَكافِئانِ. (أ) (ب)

في البُنودِ (٥-٩) ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإجابَةِ الصَّحيحَةِ.

٥ $\frac{٤}{٧} + \frac{٥}{٧} =$

(أ) $١\frac{٢}{٧}$ (ب) $\frac{٩}{١٤}$ (جـ) $\frac{٢}{٧}$ (د) ١

٦ الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الْأصْغَرُ لِلْمَقامَيْنِ $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{١}{٥}$ هُوَ

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ١٥ (د) ٢٠

٧ $\frac{٣}{٩} + \frac{١}{٣} =$

(أ) $\frac{٥}{٩}$ (ب) $\frac{٤}{١٢}$ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٤}{٩}$

٨ $١\frac{١}{٢} - \frac{٣}{١٠} =$

(أ) $١\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{٢}{١٠}$ (جـ) $\frac{٤}{١٢}$ (د) صِفْرٌ

٩ ٠,٨ في صورَةِ كَسْرٍ اعْتِيادِيٍّ في أبْسَطِ صورَةٍ

(أ) $\frac{٥}{٤}$ (ب) $\frac{٨}{١٠}$ (جـ) $\frac{٢}{١٠}$ (د) $\frac{٤}{٥}$

الْمُراجَعَةُ النِّهائِيَّةُ (ب)

أوَّلًا:

١ أوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَلي:

أ $\frac{١}{٥}$ الْعَدَدِ ٢٥

ب $\frac{١}{٩}$ الْعَدَدِ ٩

جـ $\frac{٣}{٤}$ الْعَدَدِ ١٦

د $\frac{٦}{٨}$ الْعَدَدِ ٦٤

٢ أوْجِدِ النّاتِجَ في أبْسَطِ صورَةٍ وَفي صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ (إنْ أمْكَنَ):

أ $\frac{١}{٨} \times \frac{٨}{٧}$

ب $٥٠ \times \frac{٤}{١٠}$

جـ $\frac{١}{٢} ٦ \times ٥$

د $\frac{١}{٣} ٢ \times ١\frac{١}{٢}$

٣ إذا ضَرَبْتَ $\frac{٢}{٥}$ في نَفْسِهِ، فَما ناتِجُ الضَّرْبِ؟

٤ أكْمِلِ الْجَدْوَلَ لِتَحْصُلَ عَلى نِسَبٍ مُتَكافِئَةٍ.

أ

٤	٨			٢٠
٦		١٨	٢٤	

ب

	٤	٦		١٠
٥	١٠			٢٥

٥ أُكْتُبْ عَلى شَكْلِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ $\frac{٥٩}{١٠٠}$

ب $\frac{١٥}{٢٠}$

جـ ٠,٢٥

د ٠,٤

٦ أُكْتُبْ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ كُلًّا مِمّا يَلي:

أ ٨٦٪ | ب ٤٪

٧ أُكْتُبْ في صورَةِ كَسْرٍ اعْتِيادِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ (إنْ أَمْكَنَ):

أ ٩٤٪ | ب ٢٪

جـ ٧٥٪ | د ٦٩٪

٨ كُتِبَتْ أَسْماءُ ١٠ دُوَلٍ أوروبيّةٍ وَ ١٠ دُوَلٍ عَرَبِيَّةٍ عَلى بِطاقاتٍ مُنْفَرِدَةٍ، وَوُضِعَتْ هذِهِ الْبِطاقاتُ داخِلَ عُلْبَةٍ. سَحَبَ كُلٌّ مِنْ صَلاحٍ وخالِدٍ بِطاقَةً مِنْ دونِ النَّظَرِ داخِلَ الْعُلْبَةِ. يَكْسِبُ صَلاحٌ إذا سَحَبَ بِطاقَةَ دَوْلَةٍ أوروبيّةٍ وَيَكْسِبُ خالِدٌ إذا سَحَبَ بِطاقَةَ دَوْلَةٍ عَرَبِيَّةٍ. هَلْ هذِهِ لُعْبَةٌ عادِلَةٌ أَمْ لا؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.

٩ صُنْدوقٌ يَحْتَوي عَلى ٥ كُراتٍ حَمْراءَ وَ٣ كُراتٍ خَضْراءَ وَكُرَةٍ صَفْراءَ. سَحَبَ بَدْرٌ كُرَةً مِنْ دونِ النَّظَرِ إلى داخِلِ الصُّنْدوقِ.

أ ما احْتِمالُ الْحُصولِ عَلى كُرَةٍ صَفْراءَ؟

ب ما احْتِمالُ الْحُصولِ عَلى كُرَةٍ خَضْراءَ؟

جـ ما احْتِمالُ الْحُصولِ عَلى كُرَةٍ حَمْراءَ أَوْ كُرَةٍ صَفْراءَ؟

د ما احْتِمالُ الْحُصولِ عَلى كُرَةٍ زَرْقاءَ؟

هـ ما احْتِمالُ الْحُصولِ عَلى كُرَةٍ صَفْراءَ أَوْ كُرَةٍ حَمْراءَ أَوْ كُرَةٍ خَضْراءَ؟

ثانيًا:

في الْبُنودِ (١ – ٥) ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ خَطأً.

١ ناتِجُ ١٦ × $\frac{٢}{٨}$ يُساوي ٢ (أ) (ب)

٢ نِسْبَةُ عَدَدِ الْمُسْتَطيلاتِ إلى عَدَدِ الْمُثَلَّثاتِ هِيَ ٣ : ٢ (أ) (ب)

٣ $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ نِسَبٌ مُتَساوِيَةٌ (أ) (ب)

٤ ٢٥٪ = $\frac{١}{٤}$ (أ) (ب)

٥ اِحْتِمالُ الْحَدَثِ الْمُؤَكَّدِ يُساوي ١ (أ) (ب)

في الْبُنودِ (٦ – ١٠) ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ.

٦ $\frac{٣}{٨}$ الْعَدَدِ ٣٢ يُساوي

(أ) ١٢ (ب) ١٠ (جـ) ٨ (د) ٤

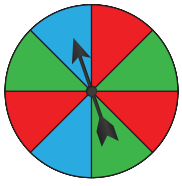
.....

٧ $\frac{٧}{١٥}$ تُكافِئُ

(أ) $\frac{٢١}{٣٠}$ (ب) $\frac{٢١}{٤٥}$ (جـ) $\frac{١٤}{١٥}$ (د) $\frac{٧}{٤٥}$

.....

٨ إذا دارَتِ الدَّوّارَةُ في الشَّكْلِ، فَإِنَّ احْتِمالَ تَوَقُّفِ الْمُؤَشِّرِ عِنْدَ اللَّوْنِ الْأَحْمَرِ هُوَ



(أ) $\frac{٣}{٨}$ (ب) $\frac{٣}{٥}$ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٥}{٨}$

.....

٩ ناتِجُ $\frac{١}{٥}$ × $\frac{١}{٥}$ يُساوي ناتِجَ

(أ) $\frac{٥}{١٠} \times \frac{١}{١٠}$ (ب) $\frac{٢}{٢٥} \times \frac{١}{١٠}$ (جـ) $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٥}$ (د) $\frac{٢}{٥} \times \frac{١}{١٠}$

.....

١٠ ٨٪ في صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ هُوَ

(أ) ٨ (ب) ٠,٨ (جـ) ٠,٠٨ (د) ٠,٠٠٨

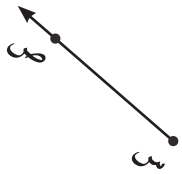
الْمُراجَعَةُ النِّهائِيَّةُ (جـ)

أوَّلًا:

١ أُكْتُبْ رَمْزَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَلي:

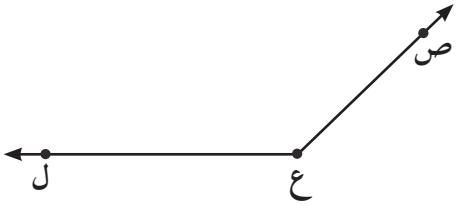
أ

ب

جـ 

---

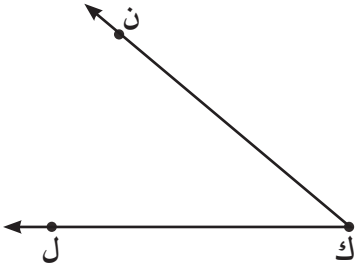
٢ أكْمِلْ ما يَلي:

أ 

رَمْزُ الزّاوِيَة: _____

قِياسُ الزّاوِيَة: _____

نَوْعُ الزّاوِيَة: _____

ب 

رَمْزُ الزّاوِيَة: _____

قِياسُ الزّاوِيَة: _____

نَوْعُ الزّاوِيَة: _____

---

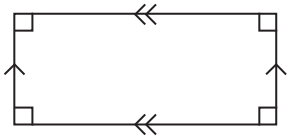
٣ اِسْتَخْدِمِ الْمِسْطَرَةَ والْمِنْقَلَةَ لِرَسْمِ:

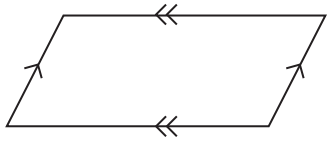
أ (س $\hat{ص}$ ع) قِياسُها ٤٥°

ب (د $\hat{هـ}$ و) قِياسُها ٩٠°

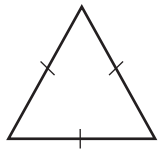
---

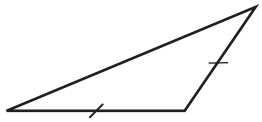
٤ أُكْتُبِ اسْمَ كُلِّ شَكْلٍ رُباعِيٍّ فيما يَلي:

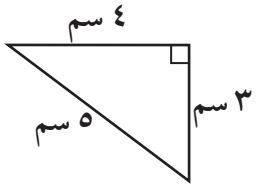
أ 

ب 

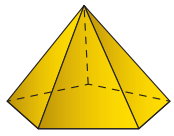
٥ أُكْتُبْ نَوْعَ الْمُثَلَّثِ مِنْ حَيْثُ الْأَضْلاعُ وَمِنْ حَيْثُ قِياساتُ الزَّوايا فيما يَلي:

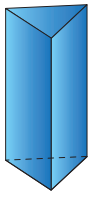
أ 

ب 

جـ 

٦ أُكْتُبِ اسْمَ كُلِّ مُجَسَّمٍ فيما يَلي:

أ 

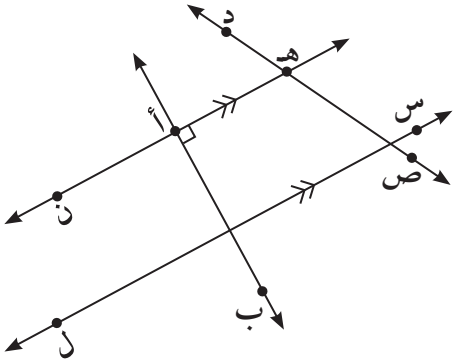
ب 

٧ اِسْتَعِنْ بِالشَّكْلِ واكْتُبْ رَمْزَ كُلٍّ فيما يَلي:

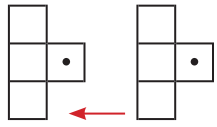
أ مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ

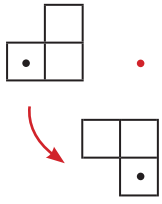
ب مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ وَغَيْرُ مُتَعامِدَيْنِ

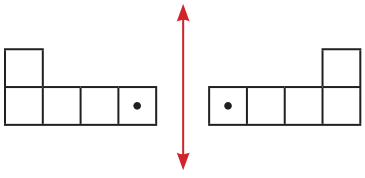
جـ مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ



٨ أُكْتُبِ اسْمَ الْحَرَكَةِ الْمُناسِبَةِ (إزاحَةٌ أوِ انْعِكاسٌ أوْ دَوَرانٌ) فيما يَلي:

أ 

ب 

جـ 

٩ أكْمِلْ كُلًّا مِمّا يَلي لِتَحْصُلَ عَلى عِبارَةٍ صَحيحَةٍ:

أ ٤,٦ سم = _____ مم

ب ٥,٥ كم = _____ م

جـ ٦٣,٥ دسم = _____ م

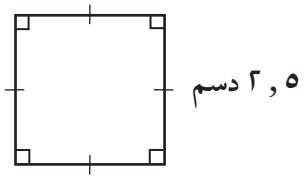
د ٦٧٠ مم = _____ دسم

هـ ٧,٢٨ كجم = _____ جم

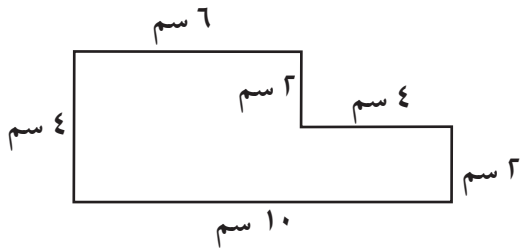
و ٤٨٠٠ مل = _____ لترٍ

١٠ أوْجِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضَلَّعٍ مِمّا يَلي:

أ



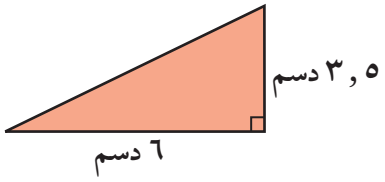
ب



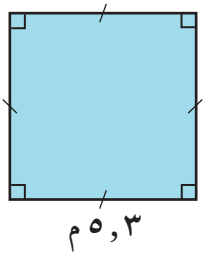
---

١١ أوْجِدْ مِساحَةَ كُلِّ مِنْطَقَةٍ مِمّا يَلي:

أ



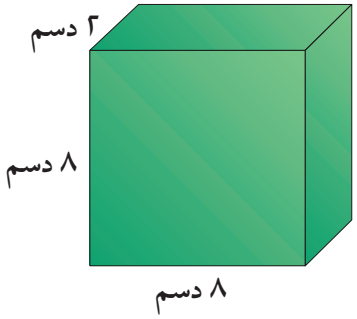
ب



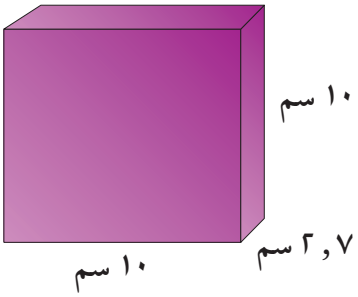
---

١٢ أوْجِدْ حَجْمَ كُلِّ مَنْشورٍ قائِمٍ مِمّا يَلي:

أ



ب



ثانيًا:

في الْبُنودِ (١ – ٥) ظَلِّلْ (أ) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ صَحيحَةً، وَظَلِّلْ (ب) إذا كانَتِ الْعِبارَةُ خَطأً.

١ عَدَدُ حُروفِ الْهَرَمِ السُّداسِيِّ ١٢ حَرْفًا (أ) (ب)

٢ الزّاوِيَةُ الْحادَّةُ قِياسُها = ٩٠° (أ) (ب)

٣ شَكْلٌ ثُمانِيٌّ مُنْتَظِمٌ مُحيطُهُ ٤٠٠ سم ، فإنَّ طولَ ضِلْعِهِ ٥٠ سم (أ) (ب)

٤ مُثَلَّثٌ أطْوالُ أضْلاعِهِ ٨ سم ، ٥ سم ، ٤ سم هُوَ مُثَلَّثٌ مُتَطابِقُ الضِّلْعَيْنِ. (أ) (ب)

٥ التَّغَيُّرُ الْحاصِلُ في دَرَجَةِ الْحَرارَةِ مِنْ ٤٠° س إلى ٢١° س هُوَ ١٩° س (أ) (ب)

في الْبُنودِ (٦–١٠) ظَلِّلْ دائِرَةَ الرَّمْزِ الدّالِّ عَلى الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ.

٦ ٤,٣ كجم = [؟] جم

(أ) ٤٣٠٠٠ (ب) ٤٣٠٠ (جـ) ٤٣٠ (د) ٤٣

.....

٧ مَنْشورٌ رُباعِيٌّ قائِمٌ أبْعادُهُ ٣٠ سم ، ١٠ سم ، ٦٠ سم ، فَإنَّ حَجْمَهُ يُساوي

(أ) ١٠٠ سم^{٣} (ب) ١٨٠ سم^{٣} (جـ) ٣٦٠ سم^{٣} (د) ١٨٠٠٠ سم^{٣}

.....

٨ الزّاوِيَةُ الَّتي قِياسُها ١١٠° هِيَ زاوِيَةٌ

(أ) حادَّةٌ (ب) قائِمَةٌ (جـ) مُنْفَرِجَةٌ (د) مُسْتَقيمَةٌ

.....

٩ الشَّكْلُ الَّذي جَميعُ أضْلاعِهِ مُتَساوِيَةٌ في الطّولِ وَزَواياهُ لَيْسَتْ قَوائِمَ هُوَ

(أ) مُرَبَّعٌ (ب) مُعَيَّنٌ (جـ) مُسْتَطيلٌ (د) شِبْهُ مُنْحَرِفٍ

.....

١٠ مَنْشورٌ خُماسِيٌّ عَدَدُ وُجوهِهِ ٧ وُجوهٍ، عَدَدُ حُروفِهِ ١٥ حَرْفًا، فَإنَّ عَدَدَ رُؤوسِهِ يُساوي

(أ) ٥ (ب) ٨ (جـ) ١٠ (د) ٢٢