المادة التعليمية للبرنامج العلاجي

المرحلة التحضيرية

للعام 2022-2023

مبحث الرياضيات

الصف: السابع الأساسي

منهاجي
متعة التعليم الهادف

المصدر: المادة التعليمية المساندة لمبحث الرياضيات

الْمَوْضوعُ: الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ

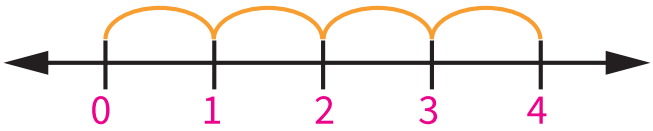
1

النِّتاجُ: • أُمَيِّزُ الْأَعْدادَ الصَّحيحَةَ وَمَعْكوساتِها.
• أَجِدُ الْقيمَةَ الْمُطْلَقَةَ لِعَدَدٍ صَحيحٍ.

نَشاطُ 1 الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَتَمْثيلُها عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ

أَوَّلًا: الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ

بَدَأَ أَحْمَدُ بِكِتابَةِ الْأَعْدادِ ابْتِداءً مِنَ الْعَدَدِ صِفْرٍ؛ بِحَيْثُ يُضيفُ واحِدًا في كُلِّ مَرَّةٍ؛ كَالْآتي:

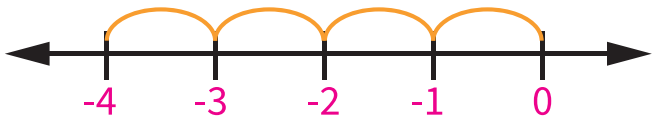


أُلاحِظُ أَنَّ الْأَعْدادَ .....1, 2, 3, 4, 5 جَميعَها تَقَعُ عَلى يَمينِ الْعَدَدِ صِفْرٍ، وَتَزْدادُ قيمَتُها كُلَّما اتَّجَهْنا إِلى الْيَمينِ، وَتُسَمّى هذِهِ الْأَعْدادُ الْأَعْدادَ الصَّحيحَةَ الْموجِبَةَ.

لكِنْ هَلْ توجَدُ أَعْدادٌ أَقَلُّ مِنَ الْعَدَدِ صِفْرٍ؟

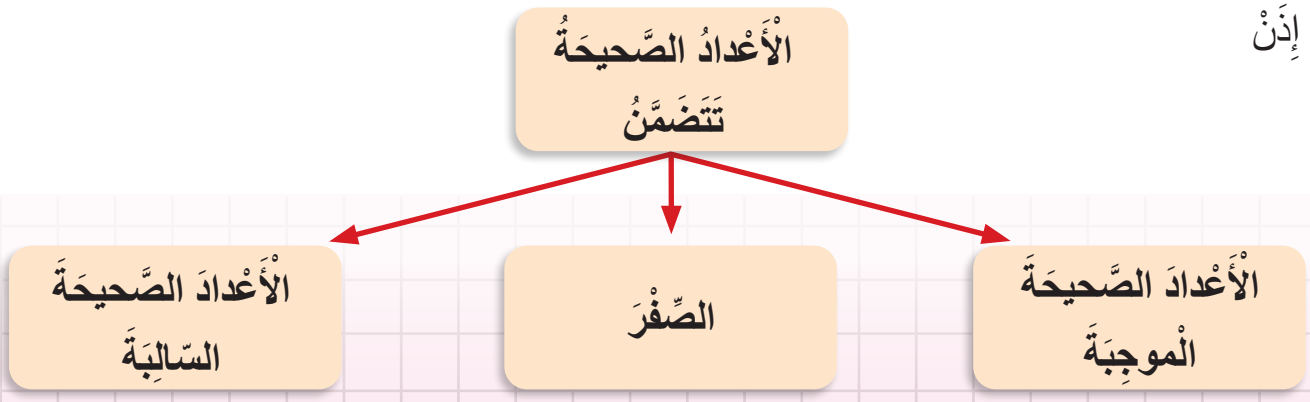
نَعَمْ، وَهِيَ الْأَعْدادُ:

-1,-2,-3,-4,-5.....



وَجَميعُها تَقَعُ عَلى يَسارِ الْعَدَدِ صِفْرٍ، وَتَقِلُّ قيمَتُها كُلَّما اتَّجَهْنا إِلى الْيَسارِ، تُسَمّى هذِهِ الْأَعْدادُ الْأَعْدادَ الصَّحيحَةَ السّالِبَةَ.

إِذَنْ



في مُسابَقَةِ رَمْيِ الْكُراتِ حَصَلَ مُحَمَّدٌ عَلى 5 نِقاطٍ، بَيْنَما خَسِرَ طارِقٌ 3 نِقاطٍ، وَبِناءً عَلَيْهِ؛ فَإِنَّ:

وَالْعَدَدَ الصَّحيحَ الَّذي يُمَثِّلُ ما حَصَلَ عَلَيْهِ مُحَمَّدٌ هُوَ:.....

وَالْعَدَدَ الصَّحيحَ الَّذي يُمَثِّلُ ما خَسِرَهُ طارِقٌ هُوَ : 3-

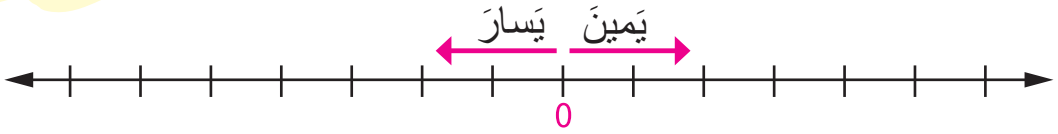
إِذا شارَكَتْ سُعادُ في الْمُسابَقَةِ، لكِنَّها لَمْ تَحْصُلْ عَلى أَيَّةِ نُقْطَةٍ وَلَمْ تَخْسَرْ أَيَّةَ نُقْطَةٍ، فَإِنَّ الْعَدَدَ الصَّحيحَ الَّذي يُمَثِّلُ نِقاطَ سُعادَ هُوَ :.....

ثانِيًا: تَمثيلُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ على خَطِّ الْأَعْدادِ

1) أُمَثِّلُ الْأَعْدادَ الصَّحيحَةَ الْآتِيَةَ: 4-, 2-, 1- ,5 ,3 ,1 عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ:

أَسْتَطيعُ رَسْمَ خَطِّ الْأَعْدادِ بِشَكْلٍ أُفُقِيٍّ أَوْ رَأْسِيٍّ.

الْخُطْوَةُ 1 أَرْسُمُ خَطَّ الْأَعْدادِ الْأُفُقِيَّ، وَأُعَيِّنُ عَلَيْهِ الْعَدَدَ صِفْرًا

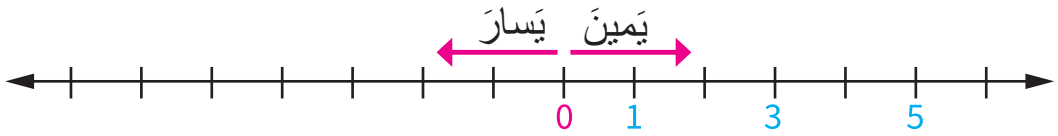


الْخُطْوَةُ 2 أُعَيِّنُ الْأَعْدادَ الصَّحيحَةَ الْموجِبَةَ عَلى يَمينِ الْعَدَدِ صِفْرٍ بِالتَّرْتيبِ.

الْعَدَدُ1: أَبْتَعِدُ بِمِقْدارِ وَحْدَةٍ واحِدَةٍ يَمينَ الْعَدَدِ 0

الْعَدَدُ3: أَبْتَعِدُ بِمِقْدارِ ..... وَحَداتٍ ..... الْعَدَدِ 0

الْعَدَدُ5: أَبْتَعِدُ بِمِقْدارِ ..... وَحَداتٍ ..... الْعَدَدِ 0

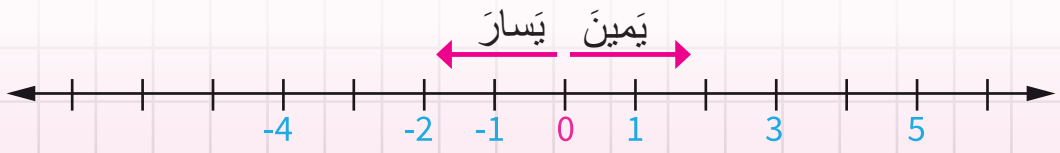


الْخُطْوَةُ 3 أُعَيِّنُ الْأَعْدادَ الصَّحيحَةَ السّالِبَةَ عَلى يَسارِ الْعَدَدِ صِفْرٍ بِالتَّرْتيبِ.

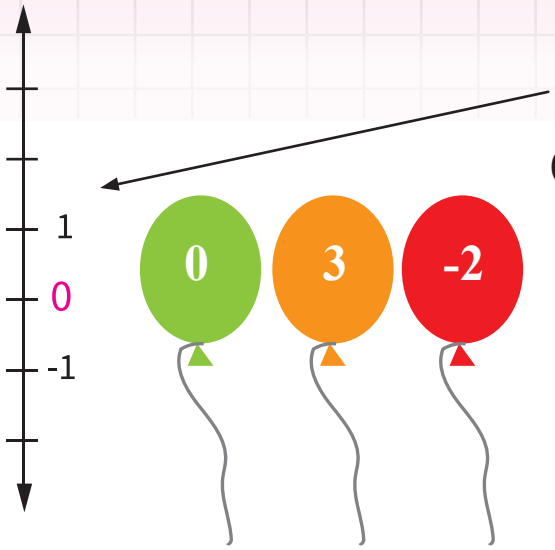
الْعَدَدُ 1- : أَبْتَعِدُ بِمِقْدارِ وَحْدَةٍ واحِدَةٍ يَسارَ الْعَدَدِ 0

الْعَدَدُ 2- : أَبْتَعِدُ بِمِقْدارِ..... يَسارَ الْعَدَدِ 0

الْعَدَدُ 4- : أَبْتَعِدُ بِمِقْدارِ ..... وَحَداتٍ ..... الْعَدَدِ 0



2) أُمَثِّلُ الْأَعْدادَ الْآتِيَةَ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ الرَّأْسِيِّ



الْعَدَدُ 1 : أَبْتَعِدُ بِمِقْدارِ وَحْدَةٍ واحِدَةٍ إِلى أَعْلى الْعَدَدِ 0

الْعَدَدُ 1- : أَبْتَعِدُ بِمِقْدارِ وَحْدَةٍ واحِدَةٍ إِلى أَسْفَلِ الْعَدَدِ 0

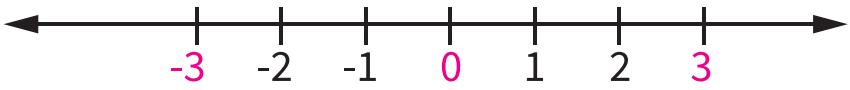
الْعَدَدُ 2- : أَبْتَعِدُ بِمِقْدارِ .....

الْعَدَدُ 3: أَبْتَعِدُ بِمِقْدارِ .....

الْعَدَدُ صِفْرٌ:.....

ثالثًا: مَعْكوسُ الْعَدَدِ الصَّحيحِ

1) أَتَأَمَّلُ خَطَّ الْأَعْدادِ الْآتِيَ :



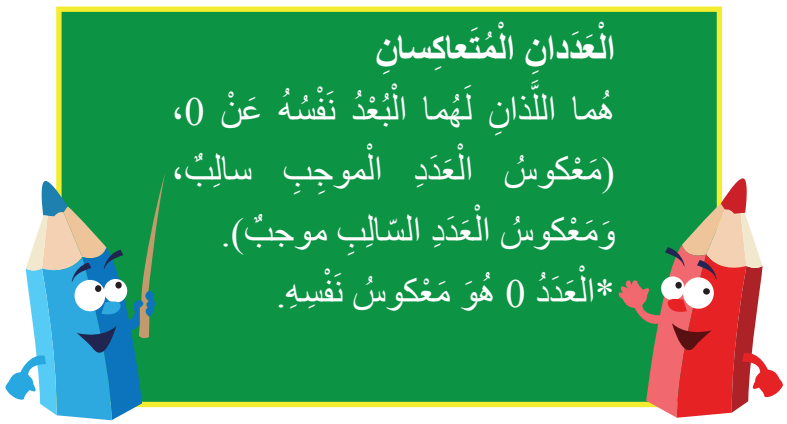
3 وَحَداتٍ يَمينَ الْعَدَدِ 0

3 وَحَداتٍ يَسارَ الْعَدَدِ 0

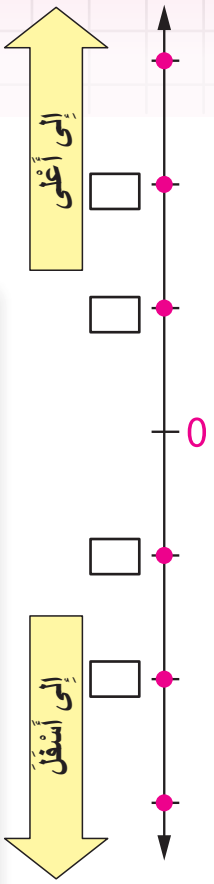
يَبْعُدُ الْعَدَدُ 3 عَنِ الصِّفْرِ 3 وَحَداتٍ إِلى يَمينِ الْعَدَدِ0

يَبْعُدُ الْعَدَدُ 3- عَنِ الصِّفْرِ 3 وَحَداتٍ إِلى يَسارِ الْعَدَدِ0

أُلاحِظُ أَنَّ الْعَدَدَيْنِ 3 , 3- لَهُما الْبُعْدُ نَفْسُهُ عَنِ الصِّفْرِ، لكِنْ في اتِّجاهَيْنِ مُتَعاكِسَيْنِ؛ لِذلِكَ نُسَمّيهِما مُتَعاكِسَيْنِ.



2) بِناءً عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ الْمُجاوِرِ:



1. أُعَيِّنُ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ 2 ,2- ,1,1- في الْفَراغِ الْمُناسِبِ
2. يَبْعُدُ الْعَدَدُ 2 وَحْدَتَيْنِ أَعْلى الْعَدَدِ 0
3. يَبْعُدُ الْعَدَدُ 2- وَحْدَتَيْنِ أَسْفَلَ الْعَدَدِ 0
4. مَعْكوسُ الْعَدَدِ 2 هُوَ الْعَدَدُ 2-
5. يَبْعُدُ الْعَدَدُ 1 ..... واحِدَةً..... الْعَدَدِ 0.
6. يَبْعُدُ الْعَدَدُ 1- ..... واحِدَةً..... الْعَدَدِ 0. أَسْفَلَ
7. مَعْكوسُ الْعَدَدِ 1- هُوَ الْعَدَدُ .....

3) أَمْلَأُ الْفَراغَ في الْجَدْوَلِ الْآتي بِما يُناسِبُهُ:

مَعْكوسُ الْعَدَدِ	الْعَدَدُ
12	-12
.....	0
-34	.....
.....	-16

نَشاطُ 2 الْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ

أَوَّلًا: مَفْهومُ الْقيمَةِ الْمُطْلَقَةِ

أَتَعَلَّمُ

الْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ

لِعَدَدٍ ما هِيَ الْمَسافَةُ بَيْنَ ذلِكَ الْعَدَدِ وَالْعَدَدِ صِفْرٍ، عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ.

1) اِرْتَفَعَتْ طائِرَةُ لَيْلى الْوَرَقِيَّةُ 20 مِتْرًا إِلى الْأَعْلى، ثُمَّ انْخَفَضَتْ إِلى الْأَسْفَلِ 5 أَمْتارٍ، أُساعِدُ لَيْلى في حِسابِ الْمَسافَةِ الَّتي قَطَعَتْها الطّائِرَةُ:

1. أَجِدُ الْمَسافَةَ الَّتي قَطَعَتْها الطّائِرَةُ إِلى الأَعْلى. وَأُعَبِّرُ عَنْها بِاسْتِخْدامِ رَمْزِ الْقيمَةِ الْمُطْلَقَةِ | | : الَّتي تُعَبِّرُ عَنِ الْمَسافَةِ الْمَقْطوعَةِ

   20 = |20| (الْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ لِلْعَدَدِ 20 هِيَ 20)

2. أَجِدُ الْمَسافَةَ الَّتي قَطَعَتْها الطّائِرَةُ إِلى الْأَسْفَلِ؛ مُعَبِّرًا عَنْها بِاسْتِخْدامِ رَمْزِ الْقيمَةِ الْمُطْلَقَةِ:

   5= |-5| (الْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ لِلْعَدَدِ 5- هِيَ 5)

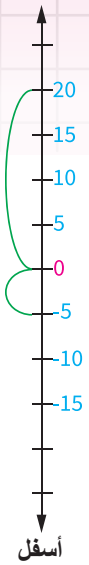
الْإِشارَةُ السّالِبَةُ تَدُلُّ عَلى أَنَّ الْاِتِّجاهَ إِلى الْأَسْفَلِ وَبِمِقْدارِ 5 أَمْتارٍ

3. أَجِدُ الْمَسافَةَ الَّتي قَطَعَتْها الطّائِرَةُ أَثْناءَ طَيَرانِها، فَأَجْمَعُ الْمَسافَتَيْنِ مَعًا :

|20 | + |-5 |

= 20 +5

= 25



يُمْكِنُني التَّعْبيرُ عَنِ الْمَسافَةِ الَّتي قَطَعَتْها الطّائِرَةُ إِلى الأَعلى وَإِلى الْأَسْفَلِ؛ بِاسْتِخْدامِ خَطِّ الْأَعْدادِ الرَّأْسِيِّ:

الْمَسافَةُ الَّتي قَطَعَتْها الطّائِرَةُ إِلى الْأَعْلى هِيَ: 20؛ لِأَنَّ

$|20| = 20$

الْمَسافَةُ الَّتي قَطَعَتْها الطّائِرَةُ إِلى الْأَسْفَلِ هِيَ : 5؛ لِأَنَّ

$|-5| = 5$

الْمَسافَةُ الَّتي قَطَعَتْها الطّائِرَةُ أَثْناءَ تَحْليقِها هِيَ .....

2) يَعْمَلُ خالِدٌ وَسَلْمى وَعَلِيٌّ في بُرْجٍ سَكَنِيٍّ، فَإِذا كانَ خالِدٌ يَعْمَلُ في الطّابِقِ الثّاني تَحْتَ الْأَرْضِ وَكانَتْ سَلْمى تَعْمَلُ في الطّابِقِ الْخامِسِ فَوْقَ الْأَرْضِ، وَعَلِيٌّ في الطّابِقِ الْعاشِرِ فَوْقَ الْأَرْضِ:

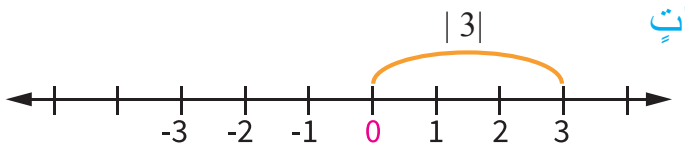
1. أُعَبِّرُ عَنِ الطّابِقِ الَّذي يَعْمَلُ فيهِ خالِدٌ : $|-2|$
2. أُعَبِّرُ عَنِ الطّابِقِ الَّذي تَعْمَلُ فيهِ سَلْمى :.....
3. أَيُّهُما أَقْرَبُ إِلى سَلْمى: خالِدٌ أَمْ عَلِيٌّ؟ .....

ثانِيًا: الْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ وَخَطُّ الْأَعْدادِ

1) في خَطِّ الْأَعْدادِ الْمُجاوِرِ أَجِدُ أَنَّ:

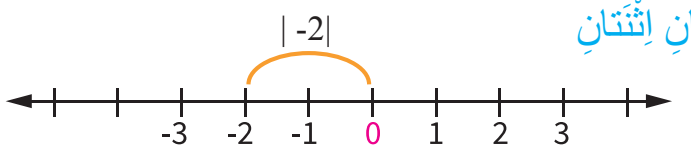
الْمَسافَةَ بَيْنَ الْعَدَدِ 3 وَالْعَدَدِ 0 هِيَ: 3 وَحَداتٍ

وأُعَبِّرُ عَنِ الْمَسافَةِ بَيْنَهُما بِالرَّمْزِ: $|3|$



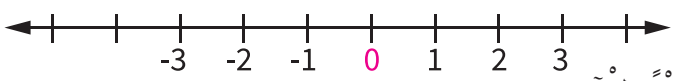
2) الْمَسافَةَ بَيْنَ الْعَدَدِ 2- وَالْعَدَدِ 0 هِيَ: وَحْدَتانِ اِثْنَتانِ

وأُعَبِّرُ عَنِ الْمَسافَةِ بَيْنَهُما بِالرَّمْزِ: $|.....|$



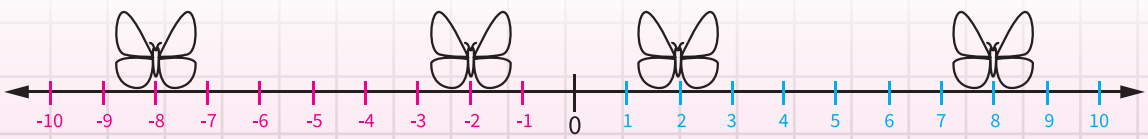
3) الْمَسافَةَ بَيْنَ الْعَدَدِ 0 وَنَفْسِهِ هِيَ :.....

وأُعَبِّرُ عَنِ الْمَسافَةِ بَيْنَهُما بِالرَّمْزِ: $|.....|$



4) أُلَوِّنُ الْفَراشاتِ الْمُمَثَّلَةَ عَلى خَطِّ الْأَعدادِ؛ وَفْقًا لِلْآتي:

الْأَحْمَرُ : $|2|$ الْأَصْفَرُ : $|-8|$



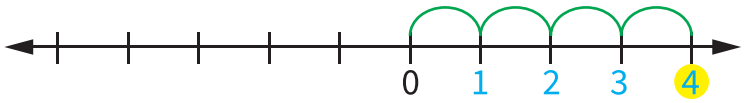
أَتَعَلَّمُ

الْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ لِعَدَدٍ لا يُمْكِنُ أَنْ تَكونَ سالِبَةً.
الْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ لِعَدَدٍ موجِبٍ هِيَ عَدَدٌ موجِبٌ.
الْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ لِعَدَدٍ سالِبٍ هِيَ عَدَدٌ موجِبٌ.
الْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ لِلصِّفْرِ هِيَ صِفْرٌ.

5) إِذا كانَ بُعْدُ الْعَدَدِ x عَنِ الصِّفْرِ يُساوي 4 :

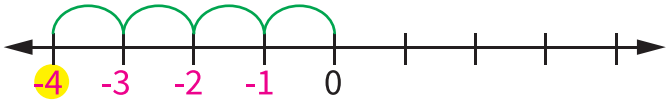
أَسْتَطيعُ اِسْتِخْدامَ خَطِّ الْأَعْدادِ لِمَعْرِفَةِ قيمَةِ x؛ حَيْثُ إِنَّ الْقيمَةَ 4 تُعَبِّرُ عَنِ الْمَسافَةِ بَيْنَ x وَالْعَدَدِ 0، وأُعَبِّرُ عَنْها بِاسْتِخْدامِ رَمْزِ الْقيمَةِ الْمُطْلَقَةِ على الصّورَةِ: $|x| = 4$

فَأَفْرِضُ أَنَّ الْمَسافَةَ بَيْنَ x وَالْعَدَدِ 0 هِيَ 4 وَحَداتٍ بِاتِّجاهِ الْيَمينِ



إِذَنْ $x = 4$

كَذلِكَ أَفْرِضُ أَنَّ الْمَسافَةَ بَيْنَ x وَالْعَدَدِ 0 هِيَ 4 وَحَداتٍ بِاتِّجاهِ الْيَسارِ



إِذَنْ $x = -4$

أُلاحِظُ أَنَّ قِيَمَ x هِيَ : 4 , -4

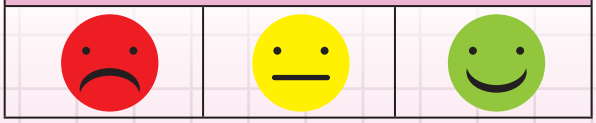
الْعَدَدُ وَمَعْكوسُهُ: هُما عَدَدانِ لَهُما الْبُعْدُ نَفْسُهُ عَنِ الصِّفْرِ.

6) أُحَوِّطُ بِدائِرَةِ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في ما يَأْتي:

إِذا كانَ $|x| = 6$؛ فَإِنَّ قِيَمَ x هيَ:

1) 6
2) -6
3) -6,6

أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي



الْمَوْضوعُ: جَمْعُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ

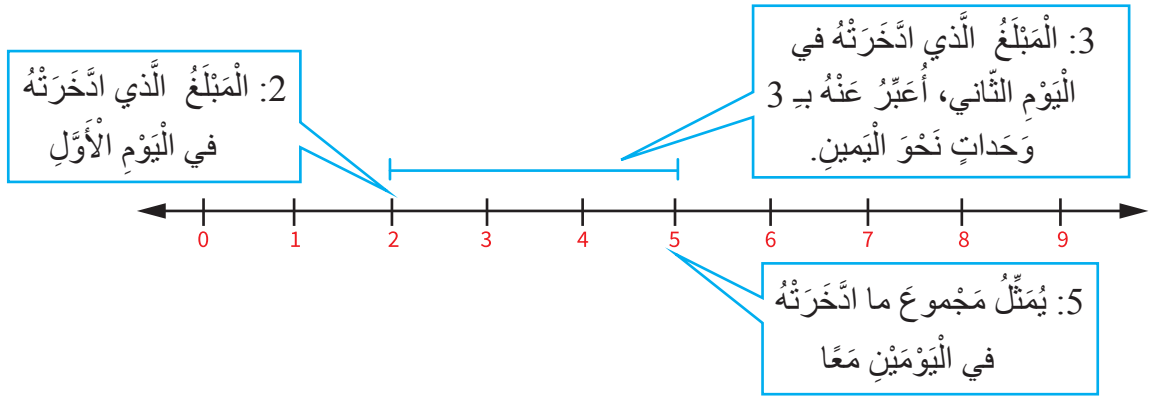
3

النِّتاجُ: • أَجْمَعُ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ.

نَشاطُ 1 جَمْعُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ الْمُتَشابِهَةِ في الْإِشارَةِ

أَوَّلًا: جَمْعُ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ موجِبَيْنِ

1) أَرادَتْ سَلْمى شِراءَ هَدِيَّةٍ لِوالِدَتِها مِنْ مَصْروفِها الشَّخْصِيِّ، فَإِذا ادَّخَرَتْ دينارَيْنِ في الْأُسْبوعِ الْأَوَّلِ، وَادَّخَرَتْ ثَلاثَةَ دَنانيرَ في الْأُسْبوعِ الثّاني؛ فَإِنَّهُ يُمْكِنُني مُساعَدَةُ سَلْمى في حِسابِ ما ادَّخَرَتْهُ في الْأُسْبوعَيْنِ مَعًا؛ بِاسْتِخْدامِ خَطِّ الْأَعْدادِ:



(**أُلاحِظُ :** إِشارَةُ جَمْعِ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ موجِبَيْنِ إِشارَةٌ موجِبَةٌ)

(الْعَدَدُ 3 موجِبٌ؛ هذا يَعْني أَنْ أَبْدَأَ مِنَ الْعَدَدِ 2 وأَتَحَرَّكَ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ بِاتِّجاهِ الْيَمينِ ثَلاثَ وَحَداتٍ، ابْتِداءً مِنَ الْعَدَدِ 2). إِذَنْ : $2 + 3 = 5$

2) إِذا ادَّخَرَتْ سَلْمى في الْأُسْبوعِ الثّالِثِ دينارًا واحِدًا؛ فَأُمَثِّلُ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ ما ادَّخَرَتْهُ سَلْمى في الْأَسابيعِ الثَّلاثَةِ مَعًا.

ثانِيًا: جَمْعُ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ سالِبَيْنِ

1) خَسِرَ مازِنٌ في إِحْدى الْمُبارِياتِ 4 نِقاطٍ، وَفي الْمُباراةِ التّالِيَةِ خَسِرَ أَيْضًا نُقْطَتَيْنِ، فَكَمْ يَبْلُغُ مَجْموعُ ما خَسِرَهُ مازِنٌ مِنَ النِّقاطِ في الْمُبارَاتَيْنِ مَعًا؟

1. خَسِرَ مازِنٌ 4 نِقاطٍ؛ وَأُعَبِّرُ عَنْ ذلِكَ بِالْعَدَدِ (4-) وأُعَيِّنُهُ بِالْعَدَدِ 4- عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ.
2. خَسِرَ مازِنٌ نُقْطَتَيْنِ؛ هذا يَعْني (2-) : فَأَتَحَرَّكُ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ وَحْدَتَيْنِ بِاتِّجاهِ الْيَسارِ، ابْتِداءً مِنَ الْعَدَدِ 4-).
3. فَأَجِدُ أَنَّ النّاتِجَ 6-

إِذَنْ : 6- = 2- + 4-

(**أُلاحِظُ** : إِشارَةُ جَمْعِ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ سالِبَيْنِ إِشارَةٌ سالِبَةٌ، وَالنّاتِجُ هُوَ حاصِلُ جَمْعِ الْقيمَةِ الْمُطْلَقَةِ لِلْعَدَدَيْنِ).

2) اِصْطَفَّ مالِكٌ مُدَّةَ خَمْسِ دَقائِقَ في مَوْقِفِ السَّيّاراتِ في الطّابِقِ الْأَوَّلِ تَحْتَ الْأَرْضِ، ثُمَّ نَزَلَ طابِقَيْنِ إِضافِيَّيْنِ تَحْتَ الْأَرْضِ، وَاصْطَفَّ مُجَدَّدًا، في أَيِّ طابِقٍ أَوْقَفَ مالِكٌ سَيّارَتَهُ في الْمَرَّةِ الثّانِيَةِ؟

الْمَرَّةَ الْأولى، أَوْقَفَ مالِكٌ سَيّارَتَهُ في الطّابِقِ: 1-

عَدَدُ الطَّوابِقِ الَّتي نَزَلَها مالِكٌ بِسَيّارَتِهِ هُوَ:.....

في الْمَرَّةِ الثّانِيَةِ، أَوْقَفَ سَيّارَتَهُ في الطّابِقِ: .....

أُعَبِّرُ عَنِ الْمَسْأَلَةِ بِعَمَلِيَّةِ الْجَمْعِ الصَّحيحَةِ:.....

أُمَثِّلُ عَمَلِيَّةَ الْجَمْعِ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ

منهاجي
متعة التعليم الهادف

نَشاطُ 2 جَمْعُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ الْمُخْتَلِفَةِ في الْإِشارَةِ

1) خَرَجَ والِدي بِسَيّارَتِهِ مِنَ الْمَنْزِلِ فَقَطَعَ مَسافَةَ 6 كيلومِتْراتٍ، ثُمَّ تَوَجَّهَ عائِدًا إِلى الْمَنْزِلِ مِنَ الطَّريقِ نَفْسِهِ فَقَطَعَ 4 كيلومِتْراتٍ إِلى الْخَلْفِ.

أَجِدُ أَنَّ الْكيلومِتْراتِ الَّتي قَطَعَها والِدي بَعْدَ خُروجِهِ مِنَ الْمَنْزِلِ هِيَ : 6

أَجِدُ أَنَّ الْكيلومِتْراتِ الَّتي عادَ بِها والِدي بِعَكْسِ اتِّجاهِ سَيْرِهِ هِيَ: -4

أُمَثِّلُ الْكيلومِتْراتِ الَّتي قَطَعَها والِدي بِسَيّارَتِهِ عَلى الشَّكْلِ الْآتي:

أُعَيِّنُ الْعَدَدَ 6 عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ

أَعُدُّ 4 وَحَداتٍ ابْتِداءً مِنَ الْعَدَدِ 6 بِاتِّجاهِ الْيَسارِ

النّاتِجُ هُوَ: (2) كيلومِتْرانِ اِثْنانِ

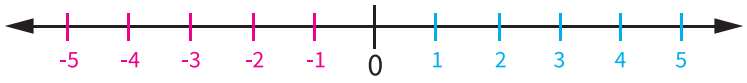
$|-4| > |6|$

إِذَنْ : $6 + -4 = 2$

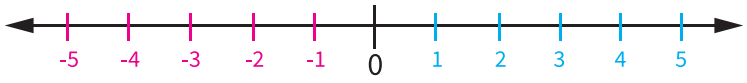
(**أُلاحِظُ**: إِشارَةُ جَمْعِ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ في الْإِشارَةِ هِيَ إِشارَةُ الْعَدَدِ ذي الْمُطْلَقِ الْأَكْبَرِ بَيْنَهُما، وَالنّاتِجُ هُوَ حاصِلُ طَرْحِ الْقيمَةِ الْمُطْلَقَةِ الصُّغْرى مِنَ الْقيمَةِ الْمُطْلَقَةِ الْكُبْرى.

2) أَجِدُ ناتِجَ الْجَمْعِ بِاسْتِخْدامِ خَطِّ الْأَعْدادِ :

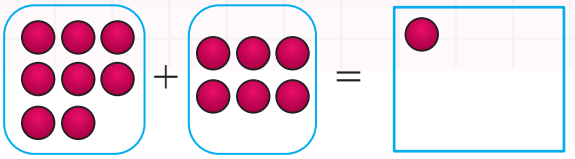
1 $-5 + 2 =$



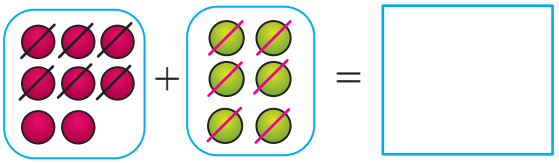
2 $-4 + 4 =$



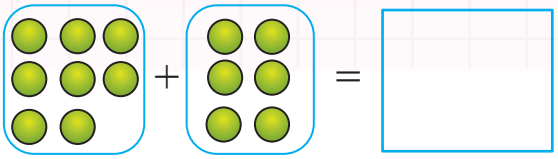
3) أُعَبِّرُ عَنْ عَمَلِيَّةِ الْجَمْعِ الْمُمَثَّلَةِ لِكُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي، وَأَضَعُ النّاتِجَ في ☐ :



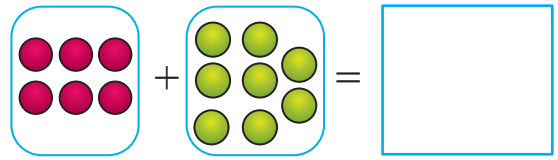
- 8 + (-6) = ...



8 + (-6) = 2

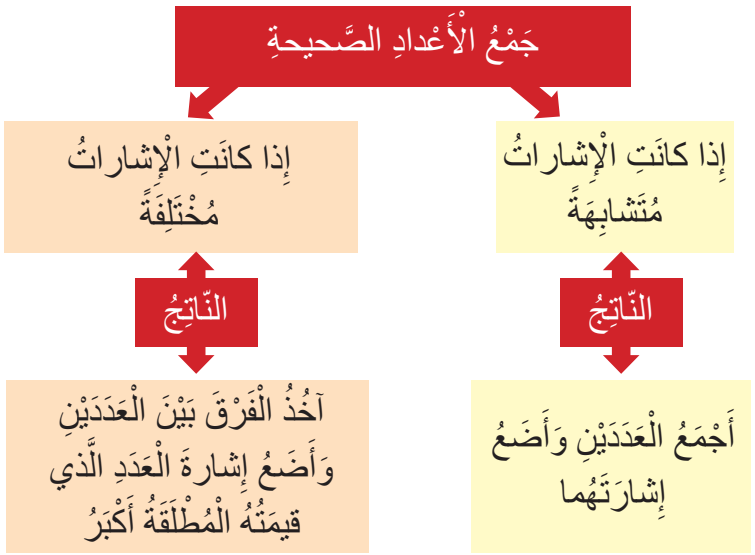


8 + 6 = ...



.....

(أَحْذِفُ دائِرَةً حَمْراءَ تُقابِلُها دائِرَةٌ خَضْراءُ وَهَكذا لأَجِدَ النّاتِجَ)



أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي		
☹	😐	☺

الْمَوْضوعُ: طَرْحُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ

4

النِّتاجُ: • أَجِدُ ناتِجَ طَرْحِ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ

نَشاطُ 1 طَرْحُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ

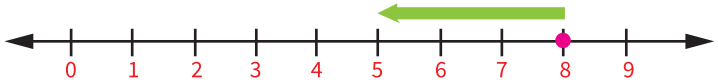
1) مَعَ سُعادَ 8 دَنانيرَ، اِشْتَرَتْ قَميصًا بِمَبْلَغِ 3 دَنانيرَ، فَكَمْ دينارًا بَقِيَ مَعَها؟

أُلاحِظُ أَنَّ الْمَبْلَغَ الَّذي مَعَ سُعادَ سَيَقِلُّ بَعْدَ عَمَلِيَّةِ الشِّراءِ (مِمّا يَدُلُّ عَلى أَنَّ الْعَمَلِيَّةَ طَرْحٌ)

أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الطَّرْحِ: 8-3

أُحَوِّلُ الطَّرْحَ إِلى جَمْعٍ، وَأَكْتُبُ مَعْكوسَ الْعَدَدِ الْمَطْروحِ (ما بَعْدَ الطَّرْحِ): (-3) +8

أُعَيِّنُ الْعَدَدَ 8 عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ



ثُمَّ أَعُدُّ 3 وَحَداتٍ نَحْوَ الْيَسارِ

فَيَكونُ النّاتِجُ: 5

2) إِذا كانَتْ دَرَجَةُ الْحَرارَةِ في مَدينَةِ عَجْلونَ لَيْلًا تَبْلُغُ 3° C، وَفي مَدينَةِ الطَّفيلَةِ 1° C؛ فَكَيْفَ أَحْسُبُ الْفَرْقَ بَيْنَ دَرَجَتَيِ الْحَرارَةِ؟

الْفَرْقُ يَدُلُّ عَلى الطَّرْحِ؛ فَأَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الطَّرْحِ : 3-1

أُحَوِّلُ الطَّرْحَ إِلى جَمْعٍ، وَأَكْتُبُ مَعْكوسَ الْعَدَدِ الثّاني: (-1) +3

أُعَيِّنُ الْعَدَدَ 3 عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ

ثُمَّ أَعُدُّ .... وَحْدَةً نَحْوَ .....

فَيَكونُ النّاتِجُ: .....

3) خَسِرَ مُهَنَّدٌ في الْجَوْلَةِ الْأولى مِنَ السِّباقِ 5 نِقاطٍ، وَخَسِرَ في الْجَوْلَةِ الثّانِيَةِ 3 نِقاطٍ،

أَجِدُ الْفَرْقَ بَيْنَ نِقاطِ الْجَوْلَتَيْنِ.

أُلاحِظُ أَنَّ ما خَسِرَهُ مُهَنَّدٌ في الْجَوْلَةِ الْأولى: 5-

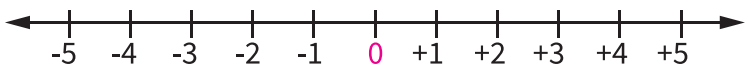
وَما خَسِرَهُ في الْجَوْلَةِ الثّانِيَةِ: 3-

الْمَطْلوبُ: إيجادُ الْفَرْقِ بَيْنَ نِقاطِ الْجَوْلَتَيْنِ (هذا يَعْني عَمَلِيَّةَ طَرْحٍ)

أَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ الطَّرْحِ: .....

أُحَوِّلُ الطَّرْحَ إِلى جَمْعٍ، وَأَكْتُبُ مَعْكوسَ الْعَدَدِ الثّاني:

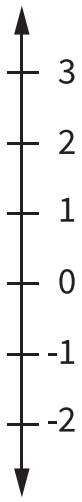
أُعَيِّنُ الْعَدَدَ .... عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ



أَعُدُّ ..... وَحَداتٍ نَحْوَ الْيَمينِ بَدْءًا مِنَ الْعَدَدِ 5-

النّاتِجُ: .....

4) يَعْمَلُ كَرَمٌ في الطّابِقِ الثّالِثِ، بَيْنَما تَعْمَلُ سَمَرُ في الطّابِقِ الثّاني تَحْتَ الْأَرْضِ، أَجِدُ الْفَرْقَ بَيْنَ مَكانَيْ عَمَلِهِما.



لِطَرْحِ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ؛ أُنَفِّذُ الْخُطُواتِ الْآتِيَةَ :

1) أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْأَوَّلَ كَما هُوَ .

2) أُحَوِّلُ الطَّرْحَ إِلى جَمْعٍ .

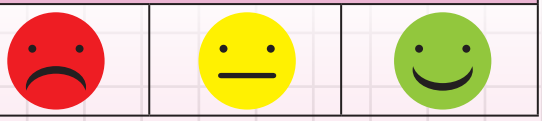
3) أَكْتُبُ مَعْكوسَ الْعَدَدِ الثّاني.

4) أَجِدُ ناتِجَ الْجَمْعِ.

5) أُحَوِّطُ بِدائِرَةِ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في ما يَأْتي:

9 - (-9) =	4 - 6 =
18 0 -18	2 10 -2
-6 - (-7) =	-5 - 6 =
-1 13 1	-1 -11 11

أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي



منهاجي
متعة التعليم الهادف

الْمَوْضوعُ: ضَرْبُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ وَقِسْمَتُها

5

النّتاجُ: • أَضْرِبُ عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ وَأَقْسِمُهُما
• أَسْتَعْمِلُ تَرْتيبَ الْعَمَلِيّاتِ لِإِجْراءِ عَمَلِيّاتٍ حِسابِيَّةٍ بَسيطَةٍ.

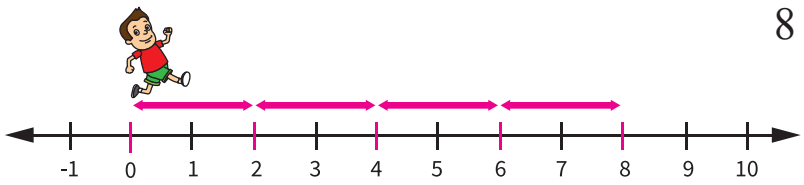
نَشاطُ 1 ضَرْبُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ

1) يُوَفِّرُ أَنَسٌ مِنْ مَصْروفِهِ دينارَيْنِ في الْأُسْبوعِ الْواحِدِ، كَمْ دينارًا يُوَفِّرُ أَنَسٌ في 4 أَسابيعَ

يُوَفِّرُ في الْأُسْبوعِ الْأَوَّلِ: دينارَيْنِ
وَفي الْأُسْبوعِ الثّاني: دينارَيْنِ
وفي الْأُسْبوعِ الثّالِثِ: دينارَيْنِ
وفي الْأُسْبوعِ الرّابِعِ: دينارَيْنِ.

في 4 أَسابيعَ:
$2 + 2 + 2 + 2 = 8$
أُعَبِّرُ عَنْ هذا الْجَمْعِ الْمُتَكَرِّرِ بِعَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ
$4 \times 2 = 8$
حَيْثُ يُمَثِّلُ الْعَدَدُ 4 عَدَدَ الْأَسابيعِ

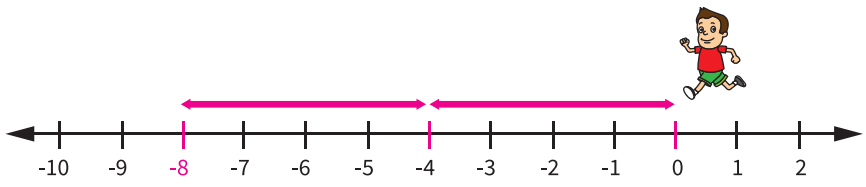
2) أَسْتَعينُ بِخَطِّ الْأَعْدادِ؛ لِإيجادِ ناتِجِ: 2×4 أَتَحَرَّكُ 4 خُطُواتٍ نَحْوَ الْيَمينِ، طولُ كُلِّ خُطْوَةٍ وَحْدَتانِ فَيَكونُ النّاتِجُ: 8



ناتِجُ ضَرْبِ عَدَدٍ موجِبٍ في عَدَدٍ موجِبٍ يُساوي عَدَدًا موجِبًا.

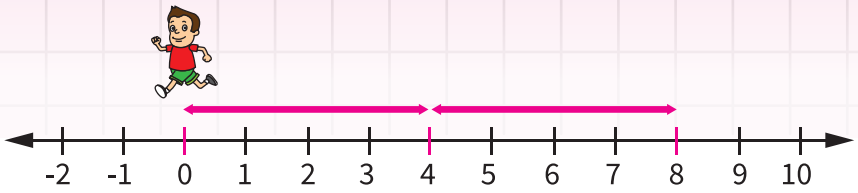
أَتَذَكَّر
عَمَلِيَّةُ ضَرْبِ الْأَعْدادِ تَبْديلِيَّةٌ
لِذلِكَ $-4 \times 2 = 2 \times -4$

3) أَجِدُ ناتِجَ 2×-4
أَتَحَرَّكُ خُطْوَتَيْنِ نَحْوَ الْيَسارِ طولُ كُلِّ خُطْوَةٍ 4 وَحَداتٍ
فَيَكونُ النّاتِجُ 8-



ناتِجُ ضَرْبِ عَدَدٍ موجِبٍ في عَدَدٍ سالِبٍ يُساوي عَدَدًا سالِبًا

4) أَجِدُ ناتِجَ -4 × -2



أُلاحِظُ أَنَّ -4 × -2

هُوَ مَعْكوسُ الْمِقْدارِ:

-4 ×2 ⟵ -(-4 ×2) = -2 ×-4

لِذلِكَ أَتَحَرَّكُ خُطْوَتَيْنِ نَحْوَ الْيَمينِ؛ (لِأَنَّ الْمَعْكوسَ سَيُغَيِّرُ الْاِتِّجاهَ مِنَ الْيَسارِ إِلى الْيَمينِ)، طولُ كُلِّ خُطْوَةٍ 4 وَحَداتٍ، فَيَكونُ النّاتِجُ 8

عِنْدَ الضَّرْبِ: ناتِجُ ضَرْبِ عَدَدٍ سالِبٍ في عَدَدٍ سالِبٍ يُساوي عَدَدًا موجِبًا

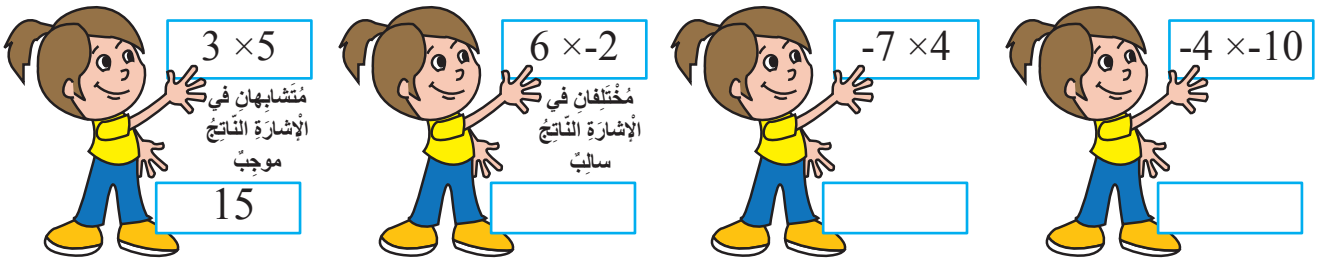
عِنْدَ الضَّرْبِ

مُتَشابِهانِ في الْإِشارَةِ: النّاتِجُ موجِبٌ،

مُخْتَلِفانِ في الْإِشارَةِ: النّاتِجُ سالِبٌ.

عَدَدانِ مُتَشابِهانِ في الْإِشارَةِ (++) أَوْ (--)	عَدَدانِ مُخْتَلِفانِ في الْإِشارَةِ (-+) أو (+-)
↓	↓
النّاتِجُ موجِبٌ	النّاتِجُ سالِبٌ

5) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي:



6) أَنا عَدَدٌ، ناتِجُ ضَربي بِالْعَدَدِ 8- يُساوي 40- فَمَنْ أَنا؟

-40 = ... ×-8

نَشاطُ 2 قِسْمَةُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ

أَوَّلًا: مَفْهومُ الْقِسْمَةِ

1) مَعَ لَيْلى 6 أَقْلامٍ؛ أَعْطَتْ سُعادَ 3 أَقْلامٍ، وَأَعْطَتْ مَها 3 أَقْلامٍ. أُعَبِّرُ عَنْ هذِهِ الْمَسْأَلَةِ بِاسْتِخْدامِ الْعَمَلِيَّةِ الْحِسابِيَّةِ الْمُناسِبَةِ.

أُلاحِظُ أَنَّ لَيْلى قَسَّمَتِ الْأَقْلامَ إِلى مَجْموعَتَيْنِ مُتَكافِئَتَيْنِ، في كُلِّ مَجْموعَةٍ 3 أَقْلامٍ؛

فَأُعَبِّرُ عَنْ هذِهِ الْمَسْأَلَةِ بِاسْتِخْدامِ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ: $6 \div 2 = 3$

كَذلِكَ يُمْكِنُني إِيجادُ ناتِجِ الْقِسْمَةِ بِاسْتِخْدامِ الطَّرْحِ الْمُتَكَرِّرِ، في كُلِّ مَرَّةٍ أَطْرَحُ 2 مِنَ الْعَدَدِ 6 حَتّى أَصِلَ إِلى الْعَدَدِ 0 (أَيْ حَتّى يَنْتَهِيَ عَدَدُ الْأَقْلامِ الْكُلِّيُّ):

$6 - 2 = 4$ $\quad 4 - 2 = 2$ $\quad 2 - 2 = 0$

وَبِناءً عَلَيْهِ؛ فَإِنَّ: $6 \div 2 = 3$

2) أُعَبِّرُ عَنِ الْمَسائِلِ الْآتِيَةِ بِعَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ، وَأَجِدُ النّاتِجَ:

1 وَزَّعَتْ أُمّي 20 قِطْعَةَ حَلْوى بِشَكْلٍ مُتَساوٍ في 4 أَكْياسٍ. كَمْ قِطْعَةً في كُلِّ كيسٍ؟

عَدَدُ قِطَعِ الْحَلْوى : 20

عَدَدُ الْأَكْياسِ: 4

مَسْأَلَةُ الْقِسْمَةِ: $20 \div 4$

النّاتِجُ: .....

2 وَزَّعَ مُعَلِّمُ الرِّياضِيّاتِ 28 جائِزَةً بِالتَّساوي عَلى مَجْموعَةٍ مِنَ الطَّلَبَةِ؛ بِحَيْثُ حَصَلَ كُلُّ طالِبٍ عَلى 7 جَوائِزَ، كَمْ عَدَدُ الطَّلَبَةِ الَّذينَ حَصَلوا عَلى الْجَوائِزِ؟

عَدَدُ الْجَوائِزِ: .....

عَدَدُ جَوائِزِ كُلِّ طالِبٍ: .....

مَسْأَلَةُ الْقِسْمَةِ: .....

النّاتِجُ: .....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ثانيًا: إِشارَةُ ناتِجِ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ:

1) مِنْ حَقائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ أَتَعَلَّمُ الْقَواعِدَ الْآتِيَةَ :

موجِبٌ ÷ موجِبٍ يُساوي موجِبًا	$6 \div 2 = 3$	$3 \times 2 = 6$
سالِبٌ ÷ موجِبٍ يُساوي سالِبًا	$-20 \div 5 = -4$	$-4 \times 5 = -20$
سالِبٌ ÷ سالِبٍ يُساوي موجِبًا	$-20 \div -4 = 5$	$-4 \times 5 = -20$
موجِبٌ ÷ سالِبٍ يُساوي سالِبًا	$60 \div -10 = -6$	$-6 \times -10 = 60$

2) أُكْمِلُ الْمُخَطَّطَ الْآتِيَ:

$8 \times 10 = 80$

$80 \div 10 =$	$80 \div 8 = 10$
..... $\div -2 =$	$10 \div -5 = -2$
..... $\div$ ..... $= 1$	$-2 \div -2 = 1$

3) أَضَعُ $<$ ، $>$ ، $=$ في $\square$:

$-30 \div -3$ = ... $\square$ $-56 \div -9$ = ... $\square$ $18 \div -6 = -3$ $\square$ $18 \div 6 = 3$

$-16 \times -2 \div (-8)+1$ = ... $\square$ $24 \div (-2 \times 3)+1$ = ...

أَتَذَكَّرُ

أَوْلَوِيّاتُ الْعَمَلِيّاتِ الْحِسابِيَةِ:

1. الْأَقْواسُ.
2. الضَّرْبُ والقِسْمَةُ بَدْءًا مِنَ الْيَسارِ.
3. الْجَمْعُ وَالْطّرحُ بَدْءًا مِنَ الْيَسارِ.

أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي

الْوَحْدَةُ (2) الْكُسورُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

1 جَمْعُ الْكُسورِ وَطَرْحُها

- أَجِدُ ناتِجَ جَمْعِ الْكُسورِ وَطَرْحِها في أَبْسَطِ صورَةٍ.

2 جَمْعُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ وَطَرْحُها

- أَجِدُ ناتِجَ جَمْعِ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ وَطَرْحِها في أَبْسَطِ صورَةٍ.

3 ضَرْبُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ

- أَجِدُ ناتِجَ ضَرْبِ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ في أَبْسَطِ صورَةٍ بِطَرائِقَ عِدَّةٍ.

4 قِسْمَةُ الْكُسورِ

- أَجِدُ ناتِجَ قِسْمَةِ الْكُسورِ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

5 قِسْمَةُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ

- أَجِدُ ناتِجَ قِسْمَةِ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

1 الْمَوْضوعُ: جَمْعُ الْكُسورِ وَطَرْحُها

النِّتاجُ: • أَجِدُ ناتِجَ جَمْعِ الْكُسورِ وَطَرْحِها في أَبْسَطِ صورَةٍ.

نَشاطُ 1 : جَمْعُ كَسْرَيْنِ غَيْرِ مُتَشابِهَيْنِ (مَقامُ أَحَدِهِما مُضاعَفٌ لِلْآخَرِ) وَطَرْحُهُما

أَوَّلًا: جَمْعُ كَسْرَيْنِ مُتَشابِهَيْنِ وَطَرْحُهُما

أَتَذَكَّرُ

الْكَسْرانِ الْمُتَشابِهانِ: هُما الْكَسْرانِ اللَّذانِ لَهُما الْمَقامُ نَفْسُهُ.

1) أَجِدُ ناتِجَ:

أَجْمَعُ بَسْطَ الْكَسْرَيْنِ

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$$

الْمَقامُ نَفْسُهُ

أَطْرَحُ بَسْطَ الْكَسْرَيْنِ

$$\frac{3}{7} - \frac{2}{7} = \frac{1}{7}$$

الْمَقامُ نَفْسُهُ

أُلاحِظُ: لِجَمْعِ كَسْرَيْنِ مُتَشابِهَيْنِ أَوْ طَرْحِهِما، أَجْمَعُ بَسْطَي الْكَسْرَيْنِ أَوْ أَطْرَحُهُما، وَأَضَعُ ناتِجَ الْعَمَلِيَّةِ في بَسْطِ النّاتِجِ، وَيَبْقى الْمَقامُ نَفْسُهُ.

2) أَضَعُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ☐:

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

2) $\frac{8}{\square} - \frac{\square}{9} = \frac{3}{\square}$

3) أَجِدُ ناتِجَ:

1) $\frac{2}{12} + \frac{5}{12} =$

2) $\frac{8}{21} - \frac{3}{21} =$

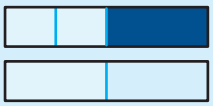
ثانِيًا: جَمْعُ كَسْرَيْنِ غَيْرِ مُتَشابِهَيْنِ مَقامُ أَحَدِهِما مُضاعَفٌ لِلْآخَرِ، وَطَرْحُهُما

أَتَذَكَّرُ

مُضاعَفُ الْعَدَدِ: هُوَ ناتِجُ ضَرْبِ الْعَدَدِ في أَيِّ عَدَدٍ كُلِّيٍّ عدا الصِّفْرَ.

مِثالٌ: 8 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 2؛ لِأَنَّ $2\times4=8$

أَتَذَكَّرُ



$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

الْكُسورُ الْمُتَكافِئَةُ: هِيَ الْكُسورُ الَّتي تُمَثِّلُ الْكَمِّيَّةَ نَفْسَها، وَيُمْكِنُني أَنْ أَسْتَعْمِلَ الضَّرْبَ أَوِ الْقِسْمَةَ لِإيجادِ كَسْرٍ مُكافِئٍ لِكَسْرٍ مُعْطًى. مِثْلَ:

1) لِأَجِدَ ناتِجَ $\frac{5}{6} + \frac{2}{12}$ أُجيبُ عَنِ الْآتي:

(1) هَلِ الْكَسْرانِ مُتَشابِهانِ؟ لا؛ لِأَنَّهُ لَيْسَ لَهُما الْمَقامُ نَفْسُهُ.

(2) هَلْ مَقامِ أَحَدِهِما مُضاعَفٌ لِلْآخَرِ؟ نَعَمْ؛ لِأَنَّ 12 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 6؛ حَيْثُ إِنَّ $2\times6=12$

(3) هَلْ يُمْكِنُ إِيجادُ كَسْرٍ مُكافِئٍ لِـ $\frac{5}{6}$ مُشابِهٍ لِلْكَسْرِ $\frac{2}{12}$؟ كَيْفَ؟ نَعَمْ، $\frac{5\times2}{6\times2} = \frac{10}{12}$

(4) هَلْ يُمْكِنُ إِيجادُ كَسْرٍ مُكافِئٍ لِـ $\frac{2}{12}$ مُشابِهٍ لِلْكَسْرِ $\frac{5}{6}$؟ كَيْفَ؟ نَعَمْ، $\frac{2\div2}{12\div2} = \frac{1}{6}$

إِذَنْ: $\frac{2}{12} + \frac{5}{6} = \frac{2}{12} + \frac{10}{12} = \frac{12}{12}$

أَوْ $\frac{2}{12} + \frac{5}{6} = \frac{1}{6} + \frac{5}{6} = \frac{6}{6}$

أَتَعَلَّمُ

يَكونُ الْعَدَدُ مُضاعَفًا مُشْتَرَكًا لِعَدَدَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ؛ إِذا كانَ مُضاعَفًا لِكُلٍّ مِنْهُما

أَتَذَكَّرُ

- عِنْدَ جَمْعِ أَوْ طَرْحِ كَسْرَيْنِ غَيْرِ مُتَشابِهَيْنِ مقامُ أَحَدِهِما مُضاعَفٌ لِلْآخَرِ، أَجِدُ كَسْرًا مُكافِئًا لِأَحَدِهِما؛ بِحَيْثُ يُصْبِحانِ كَسْرَيْنِ مُتَشابِهَيْنِ، ثُمَّ أَجْمَعُ أَوْ أَطْرَحُ الْكُسورَ الْمُتَشابِهَةَ.
- الْمُضاعَفاتُ الْمُشْتَرَكَةُ: هِيَ الْمُضاعَفاتُ الَّتي يَشْتَرِكُ فيها عَدَدانِ أَوْ أَكْثَرُ.

مِثالٌ: مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ 2: 2، 4، 6، 8، 10، 12، 14، ...

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ 3: 3، 6، 9، 12، 15، ...

الْمُضاعَفاتُ الْمُشْتَرَكَةُ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ 2، 3: 6، 12، ...

- الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ: هُوَ أَصْغَرُ الْمُضاعَفاتِ الْمُشْتَرَكَةِ بَيْنَ عَدَدَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ.

مِثالٌ: الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 2، 3: 6 (أَصْغَرُ الْمُضاعَفاتِ الْمُشْتَرَكَةِ).

2) أَضَعُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ☐ :

$$\frac{11}{36} - \frac{2}{9} = \frac{\square}{36} - \frac{2 \times \square}{9 \times \square}$$

$$= \frac{11}{36} - \frac{\square}{\square} = \frac{3}{36}$$

3) أَجِدُ ناتِجَ:

1) $\frac{2}{7} + \frac{5}{14}$ 2) $\frac{11}{21} - \frac{1}{3}$

نَشاطُ 2 جَمْعُ كَسْرَيْنِ غَيْرِ مُتَشابِهَيْنِ وَطَرْحُهُما

أَوَّلًا: الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ

1) أَضَعُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ☐ :

أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ: 5، 7:

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ 5: 5، ☐ ، 15، 20، ☐ ، ☐ ، 35، 40، ...

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ 7: 7، 14، ☐ ، ☐ ، ☐ ، 42، 49، ...

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 5، 7 هُوَ: ☐

2) أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِكُلِّ عَدَدَيْنِ في ما يَأْتي:

1) 3, 5 2) 2, 11

3) أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ 30، 42 بِاسْتِعْمالِ التَّحْليلِ لِلْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ:

2	42
3	21
7	7
	1

$2 \times 3 \times 7 = 42$

2	30
3	15
5	5
	1

$2 \times 3 \times 5 = 30$

الْعَواملُ الْمُشْتَرَكَةُ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ 30، 42؟ 2، 3

$30 = 2 \times 3 \times 5$

$42 = 2 \times 3 \times 7$

لإيجاد الْمُضاعَفِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ لِلْعَدَدَيْنِ 30، 42

أَضرِبُ كُلَّ عامِلٍ مُشْتَرَكٍ (2، و 3) مَرّةً واحِدَةً في

الْعَواملِ غَيْرِ الْمُشْتَرِكَةِ (5، و 7)، ويساوي

$2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$

أَتَذَكَّرُ

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ: هُوَ حاصِلُ ضَرْبِ كُلِّ عامِلٍ مُشْتَرَكٍ مَرَّةً واحِدَةً في الْعَواملِ غَيْرِ الْمُشْتَرَكَةِ لِلْعَدَدَيْنِ.

4) أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ؛ بِاسْتِعْمالِ التَّحْليلِ لِلْعَواملِ الْأَوَّلِيَّةِ، لِلْأَعْدادِ الْآتِيَةِ:

1) 16, 24

2) 14, 21

ثانِيًا: جَمْعُ كَسْرَيْنِ غَيْرِ مُتَشابِهَيْنِ، أَوْ طَرْحُهُما:

1) أَجِدُ ناتِجَ:

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

2) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$

أُلاحِظُ أَنَّ الْكَسْرينِ غَيْرُ مُتَشابِهينِ؛ لِأَنَّ الْمَقامَ في كُلٍّ مِنْهُما مُخْتَلِفٌ.

وَأَنَّ مَقامَ أَحَدِهِما لَيْسَ مُضاعَفًا لِلْآخَرِ، وَالْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْمَقامَيْنِ 2، 3 هُوَ 6

أَجِدُ كَسْرًا مُكافِئًا لِـ $\frac{1}{2}$ مَقامُهُ 6: $\frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$

أَجِدُ كَسْرًا مُكافِئًا لِـ $\frac{1}{3}$ مَقامُهُ 6: $\frac{1 \times 2}{3 \times 3} = \frac{2}{6}$

أَجِدُ ناتِجَ جَمْعِ الْكُسورِ الْمُتَكافِئَةِ: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$

أَجِدُ ناتِجَ طَرْحِ الْكُسورِ الْمُتَكافِئَةِ: $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$

2) أَجِدُ ناتِجَ $\frac{3}{8} + \frac{5}{6}$

$8 = 2\times2\times2$ و $6 = 3\times2$

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 6، 8 هُوَ: $\square \times \square \times \square \times 2 = 24$

الْكُسورُ الْمُكافِئَةُ لِلْكَسْرَيْنِ الْأَصْلِيَّيْنِ مَقامُهُما 24 هِيَ: $\frac{3\times\square}{8\times\square} = \frac{\square}{24}$

أَجْمَعُ الْكُسورَ الْمُكافِئَةَ: $\frac{3}{8} + \frac{5}{6} = \frac{9}{24} + \frac{20}{24} = \frac{\square}{\square}$

3) أَجِدُ ناتِجَ:

1 $\frac{2}{15} + \frac{1}{10} =$

2 $\frac{2}{9} - \frac{1}{12} =$

ثالثًا: جَمْعُ كَسْرَيْنِ بِأَبْسَطِ صورَةٍ، أَوْ طَرْحُهُما:

أَتَذَكَّرُ

يَكونُ الْكَسْرُ في أَبْسَطِ صورَةٍ عِنْدَما يَكونُ الْعَدَدُ الْوَحيدُ الَّذي يُمْكِنُ قِسْمَةُ كُلٍّ مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلَيْهِ هُوَ الْعَدَدُ 1، وَأَبْسَطُ صورَةٍ لِلْكَسْرِ هِيَ إِحْدى الْكُسورِ الْمُكافِئَةِ لَهُ.

1) أُحَوِّطُ الْكَسْرَ الْمَكْتوبَ في أَبْسَطِ صورَةٍ:

$\frac{3}{4}$ $\frac{11}{33}$ $\frac{7}{32}$ $\frac{17}{5}$ $\frac{35}{42}$ $\frac{35}{40}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{9}{18}$

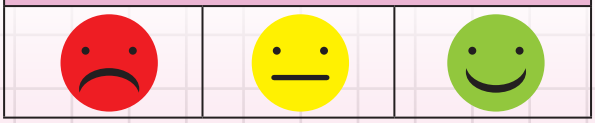
2) أُكْمِلُ الْجَدْوَلَ بِتَصْنيفِ الْكُسورِ إِلى: كَسْرٍ بِأَبْسَطِ صورَةٍ أَوْ غَيْرِ ذلِكَ، مَعَ بَيانِ السَّبَبِ:

الْكَسْرُ	بِأَبْسَطِ صورَةٍ	السَّبَبُ
$\frac{3}{7}$	نَعَمْ، لا	لِأَنَّ الْبَسْطَ وَالْمَقامَ لا يُمْكِنُ قِسْمَتُهُما مَعًا إِلّا عَلى الْعَدَدِ 1
$\frac{25}{15}$	نَعَمْ، لا	لِأَنَّ؛ $25=5\times5$، $15=3\times5$ فَهُناكَ عامِلٌ مُشْتَرَكٌ بَيْنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ غَيْرُ الْعَدَدِ 1
$\frac{6}{26}$	نَعَمْ، لا	
$\frac{12}{100}$	نَعَمْ، لا	
$\frac{13}{15}$	نَعَمْ، لا	

3) أَكْتُبُ الْكُسورَ التّالِيَةَ في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $\frac{25}{100} = \frac{25 \div 5}{100 \div 5} = \frac{5 \div 5}{20 \div 5} = \frac{1}{4}$
2. $\frac{27}{81} =$
3. $\frac{36}{48} =$

أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي



الْمَوْضوعُ: جَمْعُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ وَطَرْحُها

2

النّاتجُ: • أَجِدُ ناتِجَ جَمْعِ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ، وَطَرْحِها في أَبْسَطِ صورَةٍ.

نَشاطُ 1 ناتِجُ جَمْعِ أَوْطَرْحِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ في أَبْسَطِ صورَةٍ

أَوَّلًا: جَمْعُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ

أَتَذَكَّرُ

عِنْدَ جَمْعِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ أَجْمَعُ الْكَسْرَيْنِ أَوَّلًا، ثُمَّ أَجْمَعُ الْعَدَدَيْنِ الْكُلِّيَّيْنِ، ثُمَّ أَكْتُبُ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

أَبْسَطُ صورَةٍ لِلْكَسْرِ هِيَ إِحْدى الْكُسورِ الْمُكافِئَةِ لَهُ.

1) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ: $2\frac{3}{5} + 3\frac{1}{6}$

الْخُطْوَةُ (1) أَجْمَعُ الْكَسْرَيْنِ: $\frac{3}{5} + \frac{1}{6}$

$= \frac{3 \times 6}{5 \times 6} + \frac{1 \times 5}{6 \times 5}$

$= \frac{18}{30} + \frac{5}{30}$

$= \frac{23}{30}$

الْخُطْوَةُ (2) أَجْمَعُ الْعَدَدَيْنِ الْكُلِّيَّيْنِ: $2 + 3 = 5$:

إِذَنْ: $2\frac{3}{5} + 3\frac{1}{6} = 5\frac{23}{30}$

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 5، 6: هُوَ 30

أَتَذَكَّرُ

الْكَسْرُ $\frac{23}{30}$ في أَبْسَطِ صورَةٍ؛ لِأَنَّ الْعَدَدَ الْوَحيدَ الَّذي يُمْكِنُ قِسْمَةُ كُلٍّ مِنَ: الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلَيْهِ هُوَ الْعَدَدُ 1.

2) أَضَعُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ☐ :

$4\frac{2}{7} + 1\frac{3}{8}$

الْخُطْوَةُ (1) أَجْمَعُ الْكَسْرَيْنِ: $\frac{2}{7} + \frac{3}{8}$

$$= \frac{2 \times \square}{7 \times \square} + \frac{3 \times \square}{8 \times 7}$$

$$= \frac{\square}{56} + \frac{\square}{\square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

الْخُطْوَةُ (2) أَجْمَعُ الْعَدَدَيْنِ الْكُلِّيَّيْنِ: $4 + 1 = \square$

إِذَنْ: $4\frac{2}{7} + 1\frac{3}{8} = \square$

3) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1) $5\frac{1}{5} + 2\frac{3}{7}$ 2) $1\frac{5}{12} + 3\frac{1}{6}$ 3) $2\frac{2}{9} + 3\frac{1}{2}$

ثانِيًا: كِتابَةُ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ

أَتَذَكَّرُ

لِكِتابَةِ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ أَسْتَعْمِلُ: إِحْدى الطَّريقَتَيْنِ:

- الضَّرْبَ وَالْجَمْعَ.
- كِتابَةَ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

1) أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ $2\frac{3}{5}$ عَلى صورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ بِطَريقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ.

الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ $2\frac{3}{5}$

1 أَسْتَعْمِلُ الضَّرْبَ وَالْجَمْعَ

$2\frac{3}{5} = \frac{2\times5+3}{5} = \frac{13}{5}$

2 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكُلِّيَّ في صورَةِ كَسْرٍ

$2\frac{3}{5} = 1 + 1 + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = \frac{13}{5}$

2) أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ $3\frac{2}{7}$ عَلى صورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ بِطَريقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ.

الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ $3\frac{2}{7}$

1 أَسْتَعْمِلُ الضَّرْبَ وَالْجَمْعَ

$3\frac{2}{7}=\frac{\square}{7}=\frac{\square}{\square}$

2 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكُلِّيَّ في صورَةِ كَسْرٍ

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

3) أَكْتُبُ الْأَعْدادَ الْكَسْرِيَّةَ التّالِيَةَ عَلى صورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ:

1 $4\frac{5}{7}$ **2** $3\frac{6}{13}$ **3** $1\frac{2}{15}$

ثالثًا: كِتابَةُ الْكَسْرِ غَيْرِ الْفِعْلِيِّ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ فِعْلِيٍّ:

أَتَذَكَّر

أَسْتَعْمِلُ الْقِسْمَةَ الطَّويلَةَ؛ لِكِتابَةِ الْكَسْرِ غَيْرِ الْفِعْلِيِّ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

1) أَكْتُبُ الْكَسْرَ غَيْرَ الْفِعْلِيِّ $\frac{34}{5}$ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ:

الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ في الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ ← 6

مَقامُ الْكَسْرِ في الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ ← 5

$\begin{array}{r} 34 \\ -\ 30 \\ \hline 4 \end{array}$

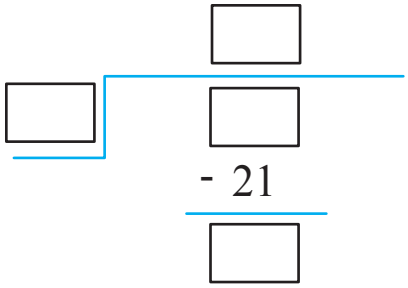
بَسْطُ الْكَسْرِ في الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ ← 4

إِذَنْ: $\frac{34}{5}=6\frac{4}{5}$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

2) أَضَعُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ☐ :

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ $\frac{26}{7}$ عَلى صورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ:



إِذَنْ: $\frac{26}{7} = ☐\frac{☐}{☐}$

3) أَكْتُبُ الْكُسورَ غَيْرَ الْفِعْلِيَّةِ الْآتِيَةَ عَلى صورَةِ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ:

1) $\frac{43}{8}$ 2) $\frac{67}{11}$ 3) $\frac{22}{15}$

رابِعًا: طَرْحُ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ

أَتَذَكَّرُ

- لِكِتابَةِ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ بِاسْتِعْمالِ الضَّرْبِ وَالْجَمْعِ:
  أَضْرِبُ ثُمَّ أَجْمَعُ وَأَضَعُ النّاتِجَ في الْبَسْطِ: $2\frac{1}{3} = \frac{2\times3+1}{3}$
- لِكِتابَةِ الكَسْرِ غَيْرِ الفِعْلِيِّ بِأَبْسَطِ صورَةٍ أُحَوِّلُهُ إِلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

1) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

لِطَرْحِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ؛ أُنَفِّذُ الْخُطُواتِ الْآتِيَةَ: $2\frac{3}{5} - 1\frac{1}{6}$

الْخُطْوَةُ (1) أُحَوِّلُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ $2\frac{3}{5}$ إِلى كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ: $2\frac{3}{5} = \frac{2\times5+3}{5} = \frac{13}{5}$

الْخُطْوَةُ (2) أُحَوِّلُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ $1\frac{1}{6}$: إِلى كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ: $1\frac{1}{6} = \frac{1\times6+1}{5} = \frac{7}{6}$

الْخُطْوَةُ (3) أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ 5، 6 وَيُساوي 30

الْخُطْوَةُ (4) أَجِدُ كَسْرًا مُكافِئًا لِلْكَسْرِ $\frac{13}{5}$ مَقامُهُ 30: $\frac{13}{5} = \frac{13 \times 6}{5 \times 6} = \frac{78}{30}$

الْخُطْوَةُ (5) أَجِدُ كَسْرًا مُكافِئًا لِلْكَسْرِ $\frac{13}{5}$ مَقامُهُ 30: $\frac{7}{6} = \frac{7 \times 5}{6 \times 5} = \frac{35}{30}$

الْخُطْوَةُ (6) أَطْرَحُ الْكَسْرَيْنِ الْمُكافِئَيْنِ؛ لِأَنَّهُما كَسْرانِ مُتَشابِهانِ:

$$2\frac{3}{5} - 1\frac{1}{6} = \frac{13}{5} - \frac{7}{6} = \frac{78}{30} - \frac{35}{30} = \frac{43}{30}$$

الْخُطْوَةُ (7) أَكْتُبُ الْكَسْرَ $\frac{43}{30}$ بِأَبْسَطِ صورَةٍ فَأُحَوِّلُهُ إِلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ $1\frac{13}{30} = \frac{43}{30}$

2) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

$$3\frac{2}{9} - 2\frac{4}{5}$$

أُحَوِّلُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ الْأَوَّلَ إِلى كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ:

أُحَوِّلُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ الثانِيَ إِلى كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ:

أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ 5، 9 وَيُساوي

أَجِدُ كَسْرًا مُكافِئًا لِلْكَسْرِ الْأَوَّلِ مَقامُهُ الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ:

أَجِدُ كَسْرًا مُكافِئًا لِلْكَسْرِ الثّاني مَقامُهُ الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ:

أَطْرَحُ الْكَسْرَيْنِ الْمُكافِئَيْنِ؛ لِأَنَّهُما كَسْرانِ مُتَشابِهانِ:

3) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $5\frac{1}{11} - 2\frac{3}{5}$
2. $3\frac{5}{12} - 1\frac{1}{6}$
3. $4\frac{3}{8} - 2\frac{1}{3}$

أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الْمَوْضوعُ: ضَرْبُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ

3

النِّتاجُ: • أَجِدُ ناتِجَ ضَرْبِ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

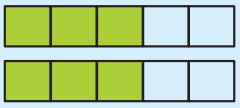
نَشاطُ 1 ناتِجُ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ في أَبْسَطِ صورَةٍ

أَوَّلًا: ضَرْبُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في كَسْرٍ

أَتَذَكَّرُ

عِنْدَ ضَرْبِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في كَسْرٍ أَسْتَعْمِلُ الْجَمْعَ الْمُتَكَرِّرَ لِلْكَسْرِ، مِثالٌ:

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



$$= \frac{6}{5}$$

1) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

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

$$= \frac{3+3+3+3+3+3+3+3}{4} = \frac{24}{4} = 6$$

2) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

$$3 \times \frac{2}{7} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

3) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1) $12 \times \frac{1}{5}$

2) $9 \times \frac{2}{3}$

3) $11 \times \frac{3}{5}$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ثانِيًا: ضَرْبُ كَسْرٍ في كَسْرٍ

أَتَذَكَّر

- لِضَرْبِ كَسْرَيْنِ؛ أَضْرِبُ الْبَسْطَيْنِ، ثُمَّ أَضْرِبُ الْمَقامَيْنِ، مِثالٌ:

$$\frac{1}{3} \times \frac{5}{8} = \frac{1 \times 5}{3 \times 8} = \frac{5}{24}$$

- تَبْسيطُ الْكَسْرِ هُوَ قِسْمَةُ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ بَيْنَهُما، وَيَكونُ الْكَسْرُ في أَبْسَطِ صورَةٍ إِذا كانَ الْعامِلُ الْمُشْتَرَكُ الأَكْبَرُ بَيْنَ بَسْطِهِ وَمَقامِهِ الْعَدَدَ 1

1) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

$$\frac{4}{9} \times \frac{6}{7} = \frac{4 \times 6}{9 \times 7} = \frac{24}{63}$$

الْكَسْرُ $\frac{24}{63}$ لَيْسَ في أَبْسَطِ صورَةٍ

لِتَبْسيطِ الْكَسْرِ:

- أَكْتُبُ عَوامِلَ الْعَدَدِ 24: $24=2\times2\times2\times3$

- أَكْتُبُ عَوامِلَ الْعَدَدِ 63: $63=3\times3\times7$

- أَجِدُ الْكَسْرَ الْمُكافِئَ النّاتِجَ مِنْ قِسْمَةِ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الأَكْبَرِ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ 24، 63:

أيضًا: $\frac{24 \div 3}{63 \div 3} = \frac{8}{21}$

$$\frac{4}{9} \times \frac{6}{7} = \frac{4 \times \cancel{6}^{2}}{\cancel{9}^{3} \times 7} = \frac{8}{21}$$

أَتَذَكَّرُ

الْاِخْتِصارُ قَبْلَ الضَّرْبِ يُسَهِّلُ إِجْراءَ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ.

2) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

$$\frac{2}{11} \times \frac{3}{8} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

3) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1) $\frac{3}{4} \times \frac{5}{21}$ 2) $\frac{2}{35} \times \frac{7}{11}$ 3) $\frac{18}{23} \times \frac{2}{9}$

ثالثًا: ضَرْبُ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ في عَدَدٍ كَسْرِيٍّ

1) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

$$3\frac{5}{6} \times 2\frac{4}{7}$$

أُحَوِّلُ الْأَعْدادَ الْكَسْرِيَّةَ إِلى كُسورٍ غَيْرِ فِعْلِيَّةٍ، ثُمَّ أَضْرِبُ:

$$3\frac{5}{6} \times 2\frac{4}{7} = \frac{3 \times 6 + 5}{6} \times \frac{2 \times 7 + 4}{7} = \frac{23}{\cancel{6}_{1}} \times \frac{\cancel{18}^{3}}{7} = \frac{69}{7}$$

أَخْتَصِرُ قَبْلَ الضَّرْبِ عِنْدَ وُجودِ عامِلٍ مُشْتَرَكٍ بَيْنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ؛ لِأَنَّ الْقِسْمَةَ والضَّرْبَ لَهُما الْأَوْلَوِيَّةُ نَفْسُها.

أُحَوِّلُ النّاتِجَ إِلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ:

$$\begin{array}{r|l} & 9 \\ \hline 7 & 69 \\ & -\,63 \\ \hline & 6 \end{array}$$

إِذَنْ: $3\frac{5}{6} \times 2\frac{4}{7} = \frac{23}{6} \times \frac{18}{7} = \frac{69}{7} = 9\frac{6}{7}$

2) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

$$4\frac{2}{3} \times 1\frac{8}{11}$$

أُحَوِّلُ الْأَعْدادَ الْكَسْرِيَّةَ إِلى كُسورٍ غَيْرِ فِعْلِيَّةٍ، ثُمَّ أَضْرِبُ:

$$4\frac{2}{3} \times 1\frac{8}{11} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

أُحَوِّلُ النّاتِجَ إِلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ:

$$\begin{array}{r|l} \square & \square \\ \hline - \square & \\ \hline - \square & \\ \hline \square & \end{array}$$

إِذَنْ: $4\frac{2}{3} \times 1\frac{8}{11} = \square\frac{\square}{\square}$

3) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $5\frac{1}{5} \times 2\frac{3}{5}$
2. $1\frac{2}{7} \times 1\frac{3}{10}$
3. $9\frac{1}{2} \times 3\frac{6}{7}$

أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الْمَوْضوعُ: قِسْمَةُ الْكُسورِ

4

النِّتاجُ: • أَجِدُ ناتِجَ قِسْمَةِ الْكُسورِ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

نَشاطُ 1 ناتِجُ قِسْمَةِ كَسْرٍ عَلى كَسْرٍ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

أَوَّلًا: مَقْلوبُ الْعَدَدِ

إِذا كانَ ناتِجُ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ يُساوي 1، فَإِنَّ كُلًّا مِنْهُما يُسَمّى مَقْلوبًا لِلْآخَرِ، مِثالٌ:

$$4 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

إِذَنْ: كُلٌّ مِنْ 4، $\frac{1}{4}$ مَقْلوبٌ لِلْآخَرِ

1) أُكْمِلُ الْجَدْوَلَ:

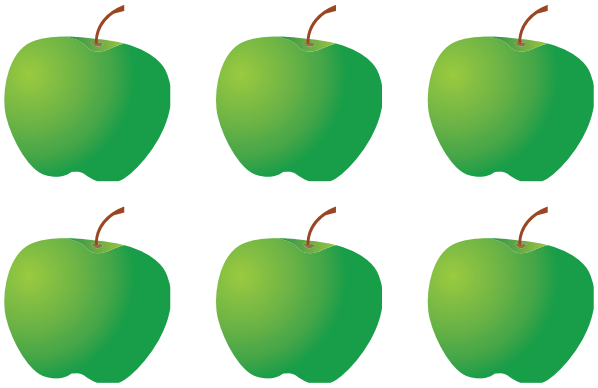
الْعَدَدُ	مَقْلوبُ الْعَدَدُ	السَّبَبُ
7	$\frac{1}{7}$	$7 \times \frac{1}{7} = \frac{7 \times 1}{7} = \frac{7}{7} = 1$
$1\frac{4}{5} = \frac{9}{5}$		
$\frac{2}{3}$		
	8	

2) أَجِدُ مَقْلوبَ كُلِّ عَدَدٍ في ما يَأتي:

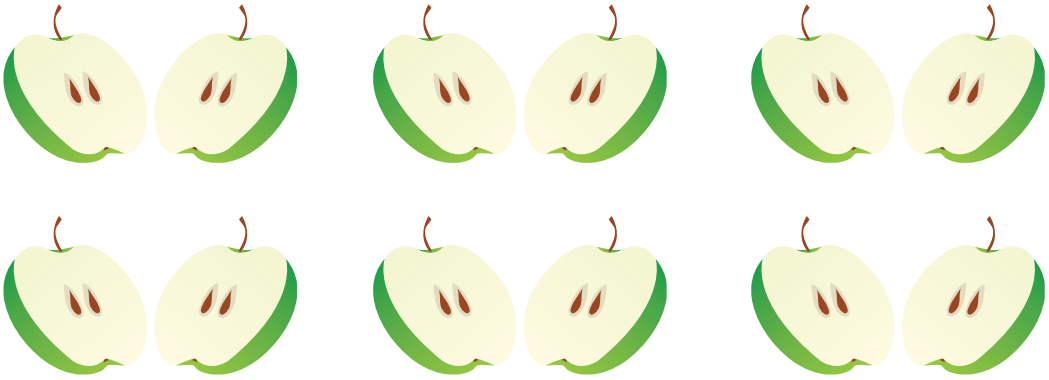
1. $\frac{27}{8}$ ←
2. 10 ←
3. $\frac{35}{6}$ ←

ثانِيًا: قِسْمَةُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ على كَسْرٍ

1) قَسَّمَتْ أَنْسامُ 6 تُفّاحاتٍ عَلى زَميلاتِها، وَأَعْطَتْ كُلَّ واحِدَةٍ مِنْهُنَّ $\frac{1}{2}$ تُفّاحَةٍ، كَمْ زَميلَةً لِأَنْسامَ حَصَلَتْ عَلى جُزْءٍ مِنَ التُّفّاحِ؟



أَجِدُ ناتِجَ $\frac{1}{2} \div 6$: (أَيْ كَمْ نِصْفًا في الـ 6)



أُلاحِظُ أَنَّ هُناكَ 12 نِصْفًا في الـ 6

إِذَنْ: $6 \div \frac{1}{2} = 12$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

أَتَعَلَّمُ

- عِنْدَ قِسْمَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ عَلى كَسْرٍ، أَضْرِبُ في مَقْلوبِ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ، مِثالٌ:

$$6 \div \frac{5}{7} = \frac{6}{1} \times \frac{7}{5} = \frac{6 \times 7}{1 \times 5} = \frac{42}{5}$$

- يُمْكِنُ كِتابَةُ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ، عَلى صورَةِ كَسْرٍ مَقامُهُ 1 أَيْ عَلى الصّورَةِ: $\frac{6}{1}$

2) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $2 \div \frac{8}{9} = \frac{2}{1} \times \frac{9}{8} = \frac{2 \times 9}{1 \times 8} = \frac{18 \div 2}{8 \div 2} = \frac{9}{4}$

2. $12 \div \frac{2}{5} = \frac{12}{1} \times \frac{5}{2} = \frac{\cancel{12}^{6} \times 5}{1 \times \cancel{2}_{1}} = \frac{30}{1} = 30$

أَتَذَكَّرُ

يُمْكِنُني الْاِخْتِصارُ قَبْلَ إِجْراءِ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ عِنْدَ وُجودِ عامِلٍ مُشْتَرَكٍ بَيْنَ الْبَسْطِ والْمَقامِ.

3) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $1 \div \frac{1}{2}$
2. $10 \div \frac{5}{7}$
3. $21 \div \frac{3}{11}$

ثالثًا: قِسْمَةُ كَسْرٍ عَلى كَسْرٍ

- عِنْدَ قِسْمَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ عَلى كَسْرٍ، أَضْرِبُ في مَقْلوبِ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ، مِثالٌ:

$$3 \div \frac{2}{5} = \frac{3}{1} \times \frac{5}{2} = \frac{3 \times 5}{1 \times 2} = \frac{15}{2}$$

- عِنْدَ قِسْمَةِ كَسْرٍ عَلى كَسْرٍ، أَضْرِبُ في مَقْلوبِ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ

1) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $\frac{2}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{\cancel{2}^{1} \times 5}{3 \times \cancel{4}_{2}} = \frac{5}{6}$

2. $\frac{7}{11} \div \frac{5}{7} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{5}{6}$

2) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $\frac{3}{8} \div \frac{1}{2}$
2. $\frac{2}{9} \div \frac{2}{3}$

أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي

الْمَوْضوعُ: قِسْمَةُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ

5

النِّتاجُ: • أَجِدُ ناتِجَ قِسْمَةِ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

نَشاطُ 1 ناتِجُ قِسْمَةِ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ في أَبْسَطِ صورَةٍ

أَوَّلًا: مَقْلوبُ الْعَدَدِ

أَتَذَكَّر

- لِكِتابَةِ $2\frac{1}{3}$ عَلى صورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ $2\frac{1}{3}=\frac{2\times3+1}{3}=\frac{7}{3}$
- لِكِتابَةِ $\frac{7}{3}$ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ

$$3\overline{)\,7\,}\quad 2,\ 7-6=1$$

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

1) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

$$3\frac{2}{3}\div1\frac{4}{5}=\frac{3\times3+2}{3}\div\frac{1\times5+4}{5}=\frac{11}{3}\div\frac{9}{5}=\frac{11}{3}\times\frac{5}{9}=\frac{55}{27}$$

$$27\overline{)\,55\,}\quad 2,\ 55-54=1$$

إِذَنْ:

1 $3\frac{2}{3} \div 1\frac{4}{5} = \frac{11}{3} \div \frac{9}{5} = \frac{11}{3} \times \frac{5}{9} = \frac{55}{27} = 2\frac{1}{27}$

2 $5\frac{1}{2} \div 2\frac{3}{7} = \frac{\square}{2} \div \frac{\square}{7}$

$= \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \square$

3 $2\frac{3}{8} \div 1\frac{1}{2}$

4 $3\frac{5}{11} \div 1\frac{2}{7}$

5 $4\frac{2}{9} \div 3\frac{2}{3}$

أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي

الْوَحْدَةُ (3) الْعَمَلِيّاتُ على الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ

1

ضَرْبُ الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ

- أَضْرِبُ الْأَعْدادَ الْعَشْرِيَّةَ.

2

قِسْمَةُ الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ

- أَقْسِمُ الْكُسورَ الْعَشْرِيَّةَ.

3

الْقِياسُ: تَطْبيقاتُ الْعَمَلِيّاتِ عَلى الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ

- أَحُلُّ مَسائِلَ عَلى وَحَداتِ الْقِياسِ؛ بِاسْتِعْمالِ ضَرْبِ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ وَقِسْمَتِها.

4

خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: حَلُّ مَسْأَلَةٍ أَبْسَطَ

- أَحُلُّ مَسائِلَ بِاسْتِعْمالِ خُطَّةِ (حَلُّ مَسْأَلَةٍ أَبْسَطَ).

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الْمَوْضوعُ: ضَرْبُ الْأَعدادِ العَشْرِيَّةِ

1

النِّتاجُ: • أَضْرِبُ الْأَعْدادَ الْعَشْرِيَّةِ.

نَشاطُ 1 ضَرْبُ كَسْرَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ

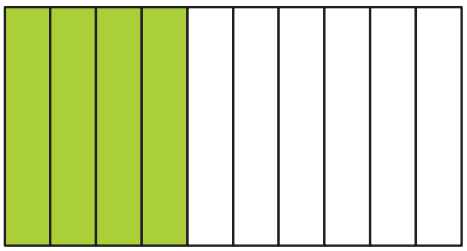
أَوَّلًا: التَّمْييزُ بَيْنَ الْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ وَالْعَدَدِ الْعَشْرِيِّ

1) أُمثِّلُ الْكَسْرَ الْعادِيَّ $\frac{4}{10}$ بِالنَّماذِجِ، وَأَكْتُبُهُ عَلى صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ بِاسْتِعْمالِ لَوْحَةِ الْمَنازِلِ

جُزْءٌ مِنْ عَشَرَةٍ	آحادٌ
4	0

النَّماذِجُ:

أَرْبَعَةٌ مِنْ عَشَرَةٍ



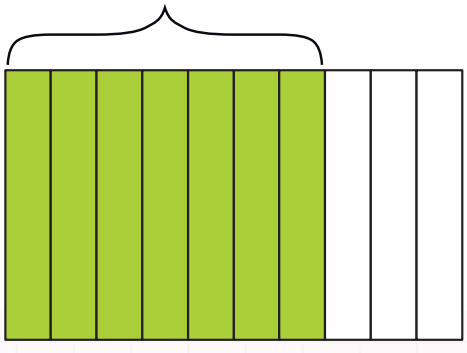
كَسْرٌ عَشْرِيٌّ 0.4 = $\frac{4}{10}$ كَسْرٌ عادِيٌّ

2) أُمثِّلُ الْكَسْرَ الْعادِيَّ $\frac{7}{10}$ بِالنَّماذِجِ، وَأَكْتُبُهُ عَلى صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ بِاسْتِعْمالِ لَوْحَةِ الْمَنازِلِ

جُزْءٌ مِنْ عَشَرَةٍ	آحادٌ
.....	.....

النَّماذِجُ:

سَبْعَةٌ مِنْ عَشَرَةٍ

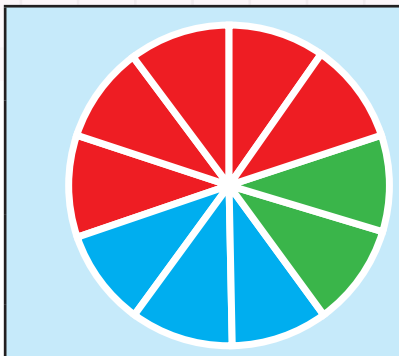


كَسْرٌ عَشْرِيٌّ ..... = $\frac{7}{10}$ كَسْرٌ عادِيٌّ

أَتَذَكَّرُ

يَحْتَوي الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ عَلى رَقَمٍ أَوْ أَكْثَرَ يَمينَ الْفاصِلَةِ الْعَشْرِيَّةِ.

3) أَكْتُبُ في الْفَراغِ ما تُمَثِّلُهُ الْأَجْزاءُ الْمُلَوَّنَةُ في الدّائِرَةِ؛ بِاسْتِعْمالِ الْكَسْرِ الْعادِيِّ وَالْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ:



اللَّوْنُ	الْكَسْرُ الْعادِيُّ	الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ
أَحْمَرُ	$\frac{5}{10}$	.....
أَخْضَرُ	.....	0.2
أَزْرَقُ	.....	.....

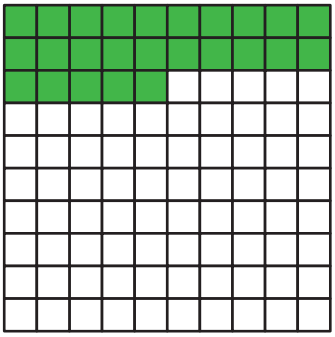
4) أُمَثِّلُ الْكَسْرَ الْعادِيَّ $\frac{25}{100}$ بِالنَّماذِجِ، وَأَكْتُبُهُ عَلى صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ بِاسْتِعْمالِ لَوْحَةِ الْمَنازِلِ

لَوْحَةِ الْمَنازِلِ

جُزْءٌ مِنْ مِئَةٍ	جُزْءٌ مِنْ عَشَرَةٍ	آحادٌ
5	2	0

النَّماذِجُ:

25 مِنْ مِئَةٍ



كَسْرٌ عَشْرِيٌّ 0.25 = $\frac{25}{100}$ كَسْرٌ عادِيٌّ

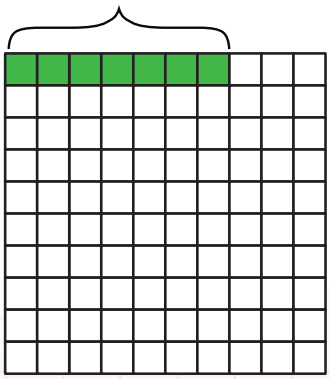
5) أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعادِيَّ $\frac{7}{100}$ عَلى صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ؛ بِاسْتِعْمالِ النَّماذِجِ وَلَوْحَةِ الْمَنازِلِ

أُمَثِّلُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ بِاسْتِعْمالِ لَوْحَةِ الْمَنازِلِ

جُزْءٌ مِنْ مِئَةٍ	جُزْءٌ مِنْ عَشَرَةٍ	آحادٌ
.....	.....	.....

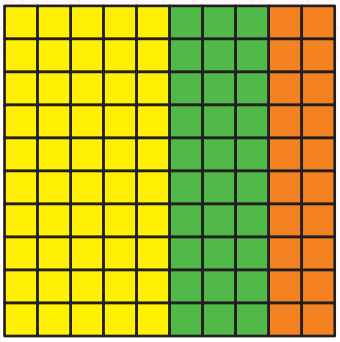
أُمَثِّلُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ بِالنَّماذِجِ:

..... مِنْ مِئَةٍ



كَسْرٌ عَشْرِيٌّ ..... = $\frac{7}{100}$ كَسْرٌ عادِيٌّ

6) أَكْتُبُ في الْفَراغِ ما تُمَثِّلُهُ الْأَجْزاءُ الْمُلَوَّنَةُ؛ بِاسْتِعْمالِ الْكَسْرِ الْعادِيِّ وَالْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ:



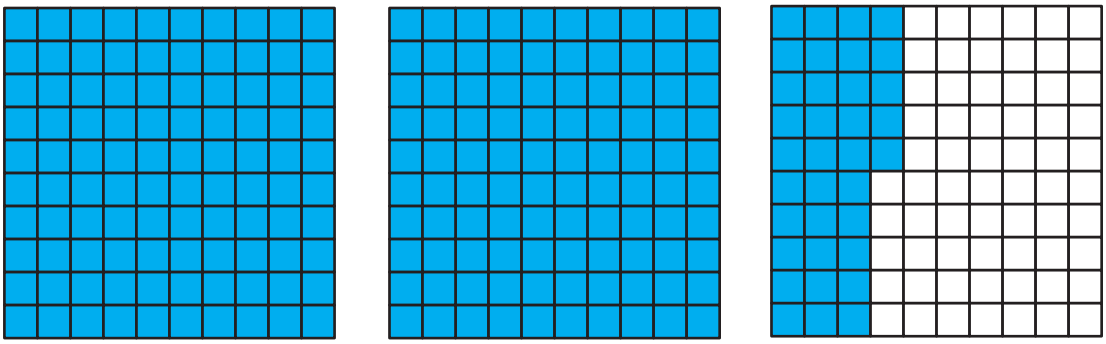
اللَّوْنُ	الْكَسْرُ الْعادِيُّ	الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ
أَصْفَرُ	$\frac{50}{100}$	.....
أَخْضَرُ	.....	0.30
بُرْتُقالِيٌّ	.....	.....

الْكَسْرُ الْعَشْرِيُّ يَكونُ فيهِ 0 عَلى يَسارِ الْفاصِلَةِ، مِثْلَ: 0.61

الْعَدَدُ الْعَشْرِيُّ يَكونُ فيهِ عَدَدٌ عَلى يَسارِ الْفاصِلَةِ، مِثْلَ: 71.38

7) أُمَثِّلُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ $2\ \frac{35}{100}$ بِالنَّماذِجِ، ثُمَّ أَكْتُبُهُ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ بِاسْتِعْمالِ لَوْحَةِ الْمَنازِلِ:

1 بِاسْتِعْمالِ النَّماذِجِ

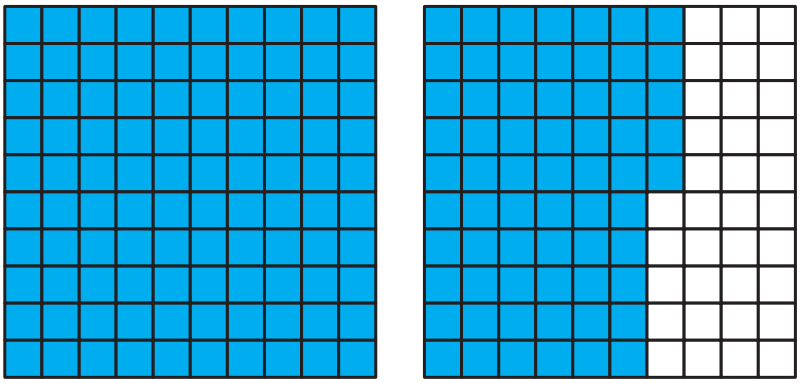


2 الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ $2\ \frac{35}{100}$ الْعَدَدُ الْعَشْرِيُّ

بِاسْتِعْمالِ لَوْحَةِ الْمَنازِلِ

جُزْءٌ مِنْ مِئَةٍ	جُزْءٌ مِنْ عَشَرَةٍ	آحادٌ
5	3	2

8) أُمَثِّلُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ $1\frac{65}{100}$ بِاسْتِعْمالِ النَّماذِجِ، وأَكْتُبُهُ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ بِاسْتِعْمالِ لَوْحَةِ الْمَنازِلِ



الْعَدَدُ الْعَشْرِيُّ..... = $1\frac{65}{100}$ الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ

جُزْءٌ مِنْ مِئَةٍ	جُزْءٌ مِنْ عَشَرَةٍ	آحادٌ
.....	.....	.....

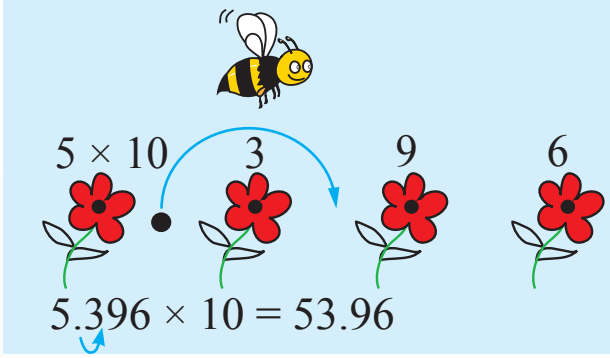
9) أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعَمودِ الْأَوَّلِ وَما يُوافِقُهُ مِنَ الْعَمودِ الثّاني:

25.214	كَسْرٌ عَشْرِيٌّ
$\frac{15}{100}$	عَدَدٌ عَشْرِيٌّ
0.732	عَدَدٌ كَسْرِيٌّ
$6\frac{32}{100}$	كَسْرٌ عادِيٌّ

ثانيًا: ضَرْبُ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ في 1000, 100, 10

عِنْدَ الضَّرْبِ في 1000, 100, 10
أُحَرِّكُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ بِاتِّجاهِ الْيَمينِ؛
بِحَسَبِ عَدَدِ الأَصْفارِ.

أَتَذَكَّرُ



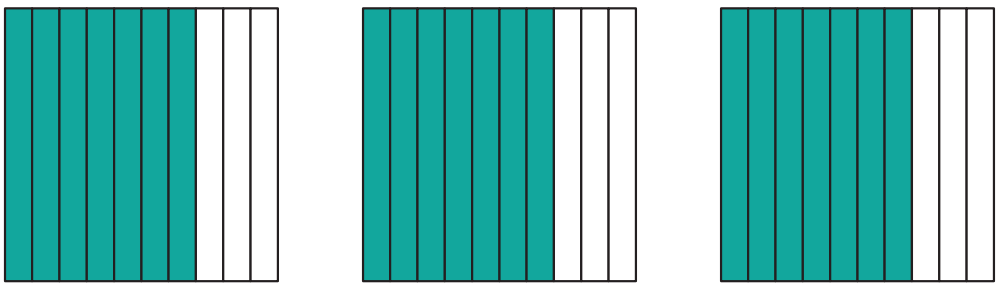
أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ ممّا يَأتي:

1. 472.9 × 10 = 4729
2. 85.930 × 1000 = 85930 — 85.93 = 85.930
3. 847.3 × 1000 =

23.59 × 10 = 0.783 × 100 = 6.231 × 100 =

ثالِثًا: ضَرْبُ عَدَدٍ في كَسْرٍ عَشْرِيٍّ

1) أَجِدُ ناتِجَ 3 × 0.7



الطَّريقَةُ (1): عَمَلِيَّةُ الضَّرْبِ هي جَمْعٌ مُتَكَرِّرٌ

0.7 + 0.7 + 0.7 = 2.1

الطَّريقَةُ (2): أُحَوِّلُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ إِلى كَسْرٍ:

$$3 \times 0.7 = 3 \times \frac{7}{10} = \frac{3}{1} \times \frac{7}{10} = \frac{3 \times 7}{1 \times 10} = \frac{21}{10} = 2.1$$

الطَّريقَةُ (3): أَسْتَعْمِلُ خُوارِزْمِيَّةَ الضَّرْبِ

أَحُلُّ هذِهِ الْمَسْأَلَةَ بِحَذْفِ الْفاصِلَةِ الْعَشْرِيَّةِ ثُمَّ وَضْعِها في النّاتِجِ بَعْدَ إجْراءِ الضَّرْبِ.

3×0.7

3×7

21

2.1

أَضَعُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةِ بِعَدَدِ الْمَنازِلِ الْعَشْرِيَّةِ في الْعَدَدِ الْمضْروبِ، وأَبْدَأُ عَدَّ الْمَنازِلِ مِنَ الْيَمينِ (أَعُدُّ مَنْزِلَةً واحَدةً لِوُجودِ مَنْزِلَةٍ عَشْرِيَّةٍ واحِدَةٍ في الْعَدَدِ)

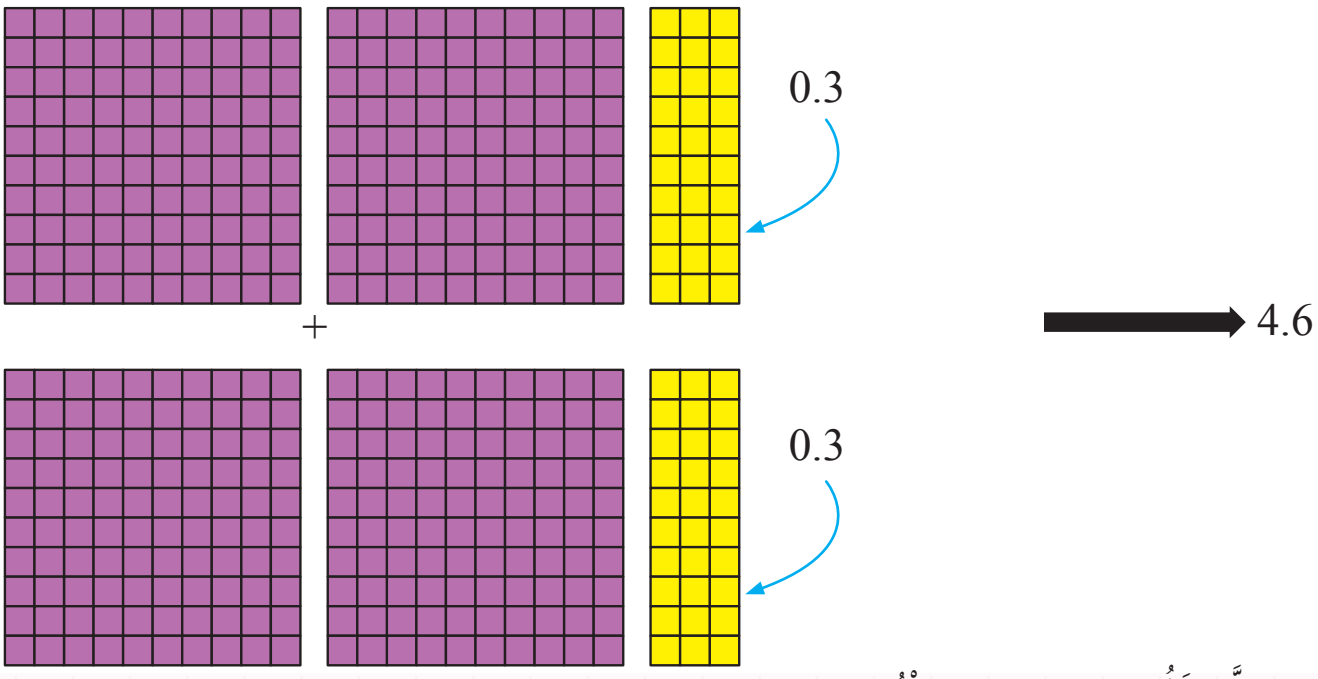
2) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي:

1) 0.4×4 2) 0.7×5 3) 0.6×8

رابعًا: ضَرْبُ عَدَدٍ في عَدَدٍ عَشْرِيٍّ

1) أَجِدُ ناتِجَ 2.3×2

الطَّريقَةُ (1): بِاسْتِعْمالِ النَّماذِجِ



الطَّريقَةُ (2): بِاسْتِعْمالِ الْكُسورِ

2.3×2

$$\frac{23}{10} \times \frac{2}{1} = \frac{46}{10} = 4.6$$

الطَّريقَةُ (3): بِاسْتِعْمالِ خُوارزِميَّةِ الضّرْبِ

(مَنْزِلَةٌ عَشْرِيَّةٌ واحِدَةٌ) $2.3 \times 2 = 4.6 \longrightarrow 23 \times 2 = 46$

2) أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي:

1. 3.2×4
2. 1.7×8
3. 2.3×5
4. 4.9×4

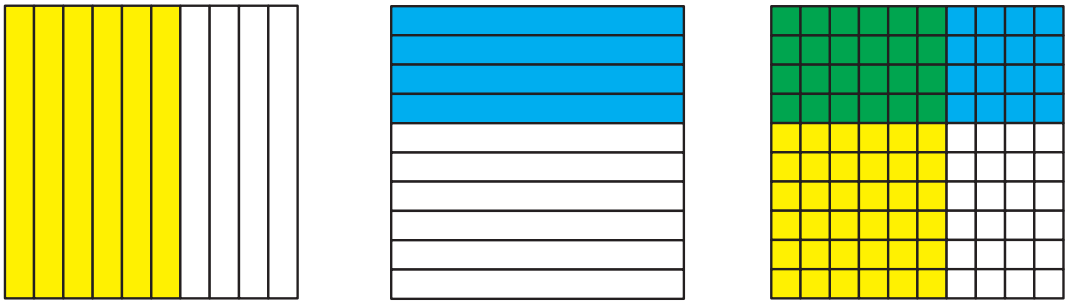
أُلاحِظُ

أَضْرِبُ دونَ اسْتِعْمالِ الْفاصِلَةِ الْعَشْرِيَّةِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ مَوْقِعَ الْفاصِلَةِ بَعْدَ الضَّرْبِ بِعَدَدِ الْمَنازِلِ الْعَشْرِيَّةِ بَدْءًا مِنَ الْيَمينِ.

خامِسًا: ضَرْبُ كَسْرَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ

1) أَجِدُ ناتِجَ 0.4×0.6

الطَّريقَةُ (1): بِاسْتِعْمالِ النَّماذِجِ



0.6 ← مَنْزِلَةٌ عَشْرِيَّةٌ واحِدَةٌ

0.4 ← مَنْزِلَةٌ عَشْرِيَّةٌ واحِدَةٌ

0.24 ← مَنْزِلَتانِ عَشْرِيَّتانِ

أَعُدُّ الْمُرَبَّعاتِ الْمُشْتَرَكَةَ بَيْنَهُما ذاتِ اللَّونِ الأَخْضَرِ فَأَجِدُ أَنَّها.....

الطَّريقَةُ (2): التَّحْويلُ إلى كُسورٍ

$$0.6 \times 0.4$$

$$\frac{6}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{24}{100} = 0.24$$

الطَّريقَةُ (3): اسْتِعْمالُ خُوارِزْمِيَّةِ الضَّرْبِ

أَضْرِبُ مِنْ دونِ فاصِلَةٍ عَشْرِيَّةٍ

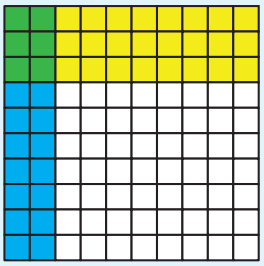
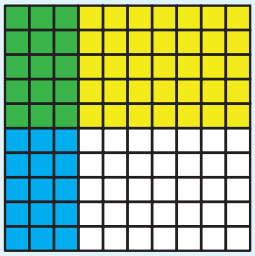
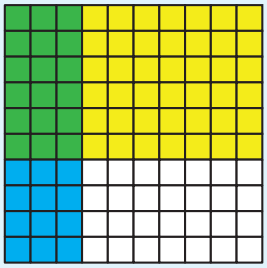
ثُمَّ أَعُدُّ الْمَنازِلَ الْعَشْرِيَّةَ مِنَ الْيَمينِ؛ لِيُصْبِحَ النّاتِجُ

$$0.6 \times 0.4$$

$$6 \times 4 = 2$$

$$0.24$$

2) أُكْمِلُ الْجَدْوَلَ التّالِيَ:

السُّؤالُ	الْحَلُّ بِالنَّماذِجِ	الْحَلُّ بِخُوارِزْمِيَّةِ الضَّرْبِ	الْحَلُّ بِالتَّحْويلِ إلى كُسورٍ
1 0.2×0.3		$2 \times 3 = 6$ إِذَنْ $0.2 \times 0.3 = 0.06$	0.2×0.3 $\frac{2}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{6}{100}$ $= 0.06$
2 0.3×0.5		$3 \times \ldots\ldots = \ldots\ldots$ إِذَنْ $0.3 \times 0.5 = 0.15$	0.3×0.5 $\frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $= \ldots\ldots\ldots$
3 0.3×0.6		$\ldots\ldots \times \ldots\ldots = \ldots\ldots$ إِذَنْ $\ldots\ldots \times \ldots\ldots = \ldots\ldots$	$\ldots\ldots \times \ldots\ldots$ $\ldots\ldots \times \ldots\ldots = \ldots\ldots$ $\ldots\ldots$

نَشاطُ 2 ضَرْبُ عَدَدَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ

1) أَجِدُ ناتِجَ 1.3×1.2

أَحْذِفُ الْفَواصِلَ، وَأَضْرِبُ بِالطَّريقَةِ الْاِعْتِيادِيَّةِ

$$13 \times 12 = 156$$

أَعُدُّ الْمَنازِلَ مِنَ الْيَمينِ، ثُمَّ أَضَعُ الْفاصِلَةَ بَعْدَ مَنْزِلَتَيْنِ (لِوُجودِ مَنْزِلَةٍ في كُلِّ عَدَدٍ عَشرِيٍّ) 1.56

وَبِطَريقَةٍ أُخرى لِلْحَلِّ: $\frac{12}{10} \times \frac{13}{10} = \frac{156}{100} = 1.56$

2) أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْعَمودِ الْأَوَّلِ وَما يُوافِقُهُ مِنَ الْعَمودِ الثّاني:

12.25	2.6×3.2
6.65	3.5×3.5
8.32	$3.5 \times 1,9$

3) إيجادُ الْقيمَةِ الْعَدَدِيَّةِ لِمِقْدارٍ جَبْرِيٍّ

الْمِقْدارُ الْجَبْرِيُّ: مَجْموعَةٌ مِنَ الْمُتَغَيِّراتِ وَالْأَعْدادِ تَفْصِلُ بَيْنَها عَمَلِيّاتٌ مِثْلَ:

$M - 9$, $6 + N$, $4Y = 4 \times Y$, $3W = 3 \times W$

أَجِدُ الْقيمَةَ الْعَدَدِيَّةَ لِلْمِقْدارِ الْجَبْرِيِّ $6Y$

إِذا عَلِمْتُ أَنَّ $Y = 3.2$

بِالتَّعْويضِ بِقيمَةِ Y في $6Y$

$6 (3.2) = 19.2$

أَتَذَكَّرُ

إيجادُ الْقيمَةِ الْعَدَدِيَّةِ لِمِقْدارٍ جَبْرِيٍّ هُوَ عَمَلِيَّةُ تَعْويضِ قِيَمِ الْمُتَغَيِّرِ بِقِيَمٍ عَدَدِيَّةٍ مُعْطاةٍ.

4) أَجِدُ الْقيمَةَ الْعَدَدِيَّةَ لِلْمَقاديرِ الْجَبْرِيَّةِ الْآتِيَةِ؛ إِذا عَلِمْتُ أَنَّ $M = 1.7$:

$0.2\ M =$	$5\ M =$

أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي

الْمَوْضوعُ: قِسْمَةُ الْأَعدادِ الْعَشْرِيَّةِ

2

النِّتاجُ: • أَقْسِمُ عَدَدَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ.

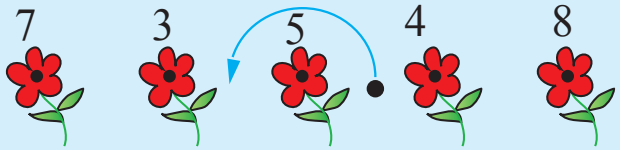
نَشاطُ 1 أَقْسِمُ الْكُسورَ الْعَشْرِيَّةَ.

أَوَّلًا: قِسْمَةُ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ عَلى 1000, 100, 10

أَتَذَكَّرُ

أَتَذَكَّرُ عِنْدَ الْقِسْمَةِ عَلى (10 ,100 ,1000) أُحَرِّكُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ بِاتِّجاهِ الْيَسارِ بِحَسَبِ عَدَدِ أَصْفارِ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ

÷ 10



735.48 ÷ 10 = 73.548

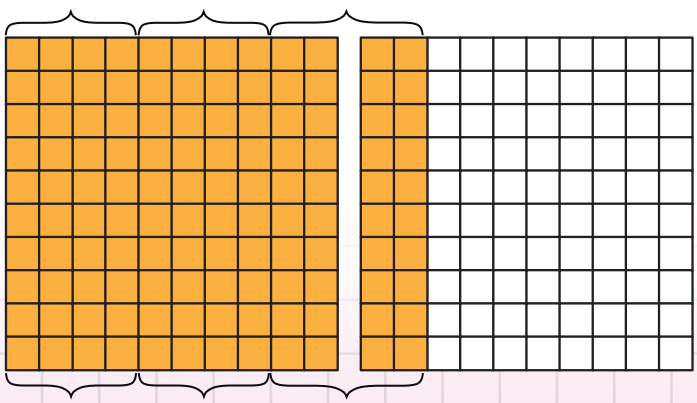
أَجِدُ ناتِجَ ما يَلي:

1) 41.93 ÷ 10 2) 847.31 ÷ 100 3) 15.931 ÷ 1000

ثانِيًا: قِسْمَةُ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ عَلى عَدَدٍ كُلِّيٍّ

1) أَجِدُ ناتِجَ 1.20 ÷ 3 بِاسْتِعْمالِ النَّماذِجِ

أُمَثِّلُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ 1.20 بِاسْتِعْمالِ النَّماذِجِ ، ثُمَّ أَقْسِمُها إِلى 3 مَجْموعاتٍ مُتَساوِيَةٍ



تَحْتَوي كُلُّ مَجْموعَةٍ عَلى 0.4

إِذَنْ $1.20 \div 3 = 0.4$

وبِطَريقَةٍ أُخْرى أَحُلُّ هذِهِ الْمَسْأَلَةَ كَالْآتي:

$1.20 \div 3 =$

بِحَذْفِ الْفاصِلَةِ $120 \div 3 =$

40

اسْتِعمالُ حَقائِقِ الْقِسْمَةِ 0.40

أُعيدُ وَضْعَ الْفاصِلَةِ بِعَدَدِ الْمَنازِلِ العَشْرِيَّةِ

2) أَجِدُ ناتِجَ ما يَلي في كُلِّ مَجْموعَةٍ:

الْمَجْموعَةُ A	الْمَجْموعَةُ B
$34 \div 2$	$3.4 \div 2$
$56 \div 4$	$5.6 \div 4$
$42 \div 3$	$4.2 \div 3$

أُبَيِّنُ أَوْجُهَ الشَّبَهِ وَالْاِخْتِلافِ في نَواتِجِ الْقِسْمَةِ في الْمَجْموعَتَيْنِ A وَ B

أَكْتُبُ قاعِدَةً لِقِسْمَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ عَلى عَدَدٍ كُلِّيٍّ .....

3) أَجِدُ ناتِجَ $8.1 \div 3$ بِاسْتِخْدامِ الْقِسْمَةِ الطَّويلَةِ

إِذَنْ

..... $= 8.1 \div 3$

$$\begin{array}{r|l} & 2.7 \\ 3 & 8.1 \\ & -\ 6 \\ \hline & 21 \\ & -\ 21 \\ \hline & 00 \end{array}$$

4) أَجِدُ ناتِجَ

1 $6.12 \div 4$

$$\begin{array}{r|l} \square.\square\square & \\ \hline 4 & 6.12 \\ -\ 4 & \\ \hline 21 & \\ -\ 20 & \\ \hline 01\square & \\ -\ \square\square & \\ \hline \square\square & \end{array}$$

أَضَعُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ في ناتِجِ الْقِسْمَةِ فَوْقَ الْفاصِلَةِ الْعَشْرِيَّةِ في الْمَقْسومِ

2 $7.29 \div 3$

3 $9.82 \div 2$

ثالِثًا: قِسْمَةُ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ على عَدَدٍ عَشْرِيٍّ

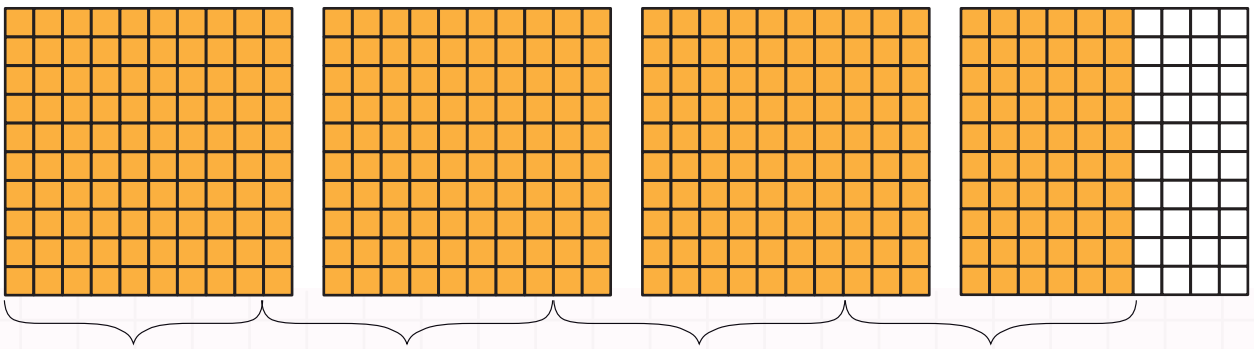
عِنْدَ قِسْمَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ على عَدَدٍ عَشْرِيٍّ أُحَرِّكُ الْفاصِلَةَ العَشْرِيَّةَ لِلعَدَدَيْنِ إلى الْيَمينِ بِعَدَدِ الْمَنازِلِ الْعَشْرِيَّةِ في الْمَقْسومِ عَلَيْهِ لِتُصْبِحَ قِسمَةُ عَدَدٍ عَشريٍّ على عَدَدٍ كُلِّيٍّ مِثْلَ:

$0.12 \div 0.3 = 1.2 \div 3 = 0.4$

1) أَجِدُ ناتِجَ $3.60 \div 0.90$ بِاسْتِعْمالِ النَّماذِجِ

أُمَثِّلُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ 3.60 بِاسْتِعْمالِ النَّماذِجِ

أُحَدِّدُ الْمَجْموعاتِ الَّتي يَحْتَوي كُلٌّ مِنْها عَلى 0.90



أُلاحِظُ وُجودَ ..... مَجْموعاتٍ في كُلٍّ مِنْها 0.90

إِذَنْ ..... = 3.60 ÷ 0.90

2) أَجِدُ ناتِجَ 1.5 ÷ 0.09 بِاسْتِخْدامِ الْقِسْمَةِ الطَّويلَةِ

أُحَرِّكُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ إِلى الْيَمينِ مَنْزِلَةً واحِدَةً 1.5 ÷ 0.09

لِتُصْبِحَ قِسْمَةَ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ عَلى عَدَدٍ كُلِّيٍّ 15 ÷ 0.9

```
      0.06
   15 | 0.9
    - 0
      9
    - 0
      90
    - 90
      00
```

0.9 = 0.90 = 0.900

يُمْكِنُ إِضافَةُ أَصْفارٍ يَمينَ الْفاصِلَةِ الْعَشْرِيَّةِ بَحَسَبِ الْحاجَةِ

إِذَنْ ..... = 1.5 ÷ 0.09

3) أَجِدُ ناتِجَ 2.7 ÷ 3.24

أُحَرِّكُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ إِلى الْيَمينِ مَنْزِلَةً واحِدَةً 2.7 ÷ 3.24

لِتُصْبِحَ قِسْمَةَ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ عَلى عَدَدٍ كُلِّيٍّ 27 ÷ 32.4

إِذَنْ ..... = 2.7 ÷ 3.24

```
      01.□
   27 | 32.4
    - 27
      □4
    - □□
      00
```

4) أَجِدُ ناتِجَ ما يَلي:

1 4.3 ÷ 0.7

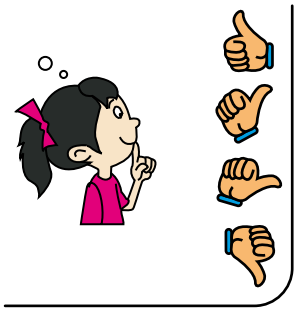
2 1.35 ÷ 0.09

أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي

المَوْضوعُ: القُوى وَالأُسُسُ

1

النِّتاجُ: يَجِدُ قيمَةَ الأَعْدادِ المَكْتوبَةِ بِالصّيغَةِ الأُسِّيَّةِ.
يكْتُبُ ناتِجَ تَحْليلِ الأَعْدادِ إِلى عَواملِها الأَوَّلِيَّةِ بِاسْتِعْمالِ الأُسُسِ.



مَلْحوظَةٌ: أُقيِّمُ نَفْسي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي:

نَشاطُ 1 : قيمَةُ الأَعْدادِ بِالصّيغَةِ الأُسِّيَّةِ

أَتَذَكَّرُ

مُرَبَّعُ العَدَدِ: هُوَ ناتِجُ ضَرْبِ العَدَدِ في نَفسِهِ.

مُكَعَّبُ العَدَدِ: هُوَ ناتِجُ ضَرْبِ العَدَدِ في نَفْسِهِ ثَلاثَ مَرّاتٍ.

سِتَّةٌ تَرْبيعٌ أَوْ سِتَّةٌ أُسُّ اثْنَيْنِ

مُرَبَّعُ العَدَدِ $6 = 6 \times 6 = 6^2 = 36$

الصّيغَةُ الأُسِّيَّةُ — الصّيغَةُ القِياسِيَّةُ

مُكَعَّبُ العَدَدِ $4 = 4 \times 4 \times 4 = 4^3 = 64$

أَرْبَعَةٌ تَكْعيبٌ أَوْ أَرْبَعَةٌ أُسُّ ثَلاثَةٍ

للتَّحْويلِ مِنَ الصّيغَةِ القِياسِيَّةِ إِلى الصّيغَةِ الأُسِّيَّةِ:

1) أَكْتُبُ العَدَدَ المُتَكَرِّرَ بِعَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ عَلى شَكْلِ أَساسٍ، مِثْلِ: 12^3

2) أَرْفَعُ الأَساسَ إِلى أُسٍّ بِمِقْدارِ عَدَدِ تَكْراراتِ الأَساسِ في عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ، مِنْ ذلِكَ:

الصّيغَةُ الأُسِّيَّةُ $12 \times 12 \times 12 = 12^3$ الصّيغَةُ القِياسِيَّةُ

أَوَّلًا: الأَساسُ الموجِبُ

1) أَكْتُبُ كُلًّا مِمّا يَأْتي بِالصّيغَةِ القِياسِيَّةِ، ثُمَّ أَجِدُ قيمَتَهُ:

$10^{3} = 10 \times \square \times \square = \square$

$9^{\square} = 9 \times 9 = \square$

2) أُكْمِلُ ما يَأْتي:

أَجِدُ ناتِجَ ضَرْبِ كُلِّ عَدَدَيْنِ حَتّى أَصِلَ إِلى النّاتِجِ النِّهائِيِّ

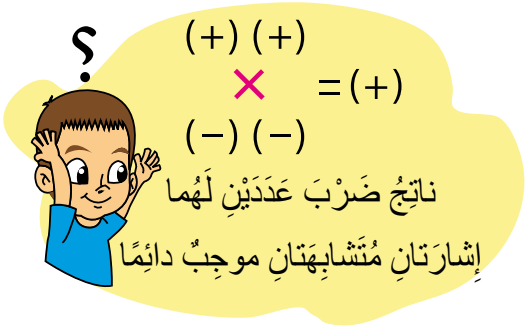
$3^{5} = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$

إِذًا: $\square = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^{5}$

3) أَكْتُبُ كُلًّا مِمّا يَأْتي بالصّيغَةِ القِياسِيَّةِ، ثُمَّ أَجِدُ قيمَتَهُ:

1) 2^{4} 2) 5^{3}

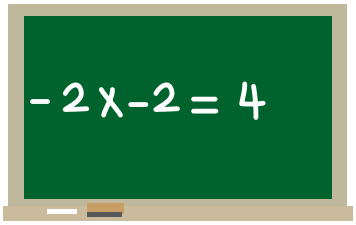
ثانِيًا: الأَساسُ السّالِبُ



1) أَضَعُ العَدَدَ المُناسِبَ في $\square$:

$(-6)^{4} = -6 \times -6 \times -6 \times -6$

أَجِدُ ناتِجَ ضَرْبِ كُلِّ عَدَدَيْنِ لِكَيْ أَصِلَ إِلى النّاتِجِ النِّهائِيِّ، مُنْتَبِهًا إِلى الإِشارَةِ



إِذًا: $\square = -6 \times -6 \times -6 \times -6 = (-6)^{4}$

2) أَكْتُبُ كُلًّا مِمّا يَأْتي بِالصّيغَةِ القِياسِيَّةِ، ثُمَّ أَجِدُ قيمَتَهُ:

1 $(-2)^6$ 2 $(-5)^4$

3) أَضَعُ العَدَدَ المُناسِبَ في ☐ :

أَجِدُ ناتِجَ ضَرْبِ كُلِّ عَدَدَيْنِ لِكَيْ أَصِلَ إلى النّاتِجِ النِّهائِيِّ

$(-4)^5 =$ (-4 × -4) × (-4 × -4) × (-4)

☐ × ☐ × -4

☐ × -4

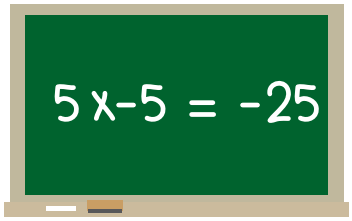
☐

إذًا: $(-4)^5 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 =$ ☐

؟ $(-) \times (+) = (-)$

ناتِجُ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ لَهُما إشارَتانِ مُخْتَلِفتانِ سالِبٌ دائِمًا

4) أَكْتُبُ كُلًّا مِمّا يَأْتي بالصّيغَةِ القِياسِيَّةِ، ثُمَّ أَجِدُ قيمَتَهُ:



1 $2^2 =$ ..... = ...

2 $(-3)^3 =$ ..... = ...

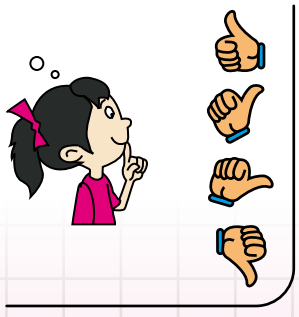
3 $5^4 =$ ..... = ...

4 $(-2)^4 =$ ..... = ...

5 $(-1)^9 =$ ..... = ...

6 $(-1)^{10} =$ ..... = ...

7 $10^5 =$ ..... = ...



نَشاطُ 2 : قابِلِيَّةُ القِسْمَةِ عَلى 2، 3، 5

قابِلِيَّةُ القِسْمَةِ عَلى 2

يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلى 2 إِذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ أَحَدَ الأَعْدادِ (0، 2، 4، 6، 8)

قابِلِيَّةُ القِسْمَةِ عَلى 3

يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلى 3 إِذا كانَ مَجْموعُ أَرْقامِهِ يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 3

قابِلِيَةُ القِسْمَةِ عَلى 5

يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلى 5 إِذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ صِفْرًا أَوْ 5

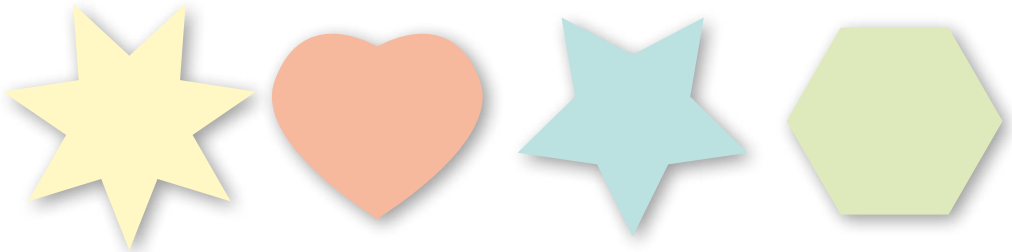
1) أُحَدِّدُ الأَعْدادَ الَّتي تَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى (2 أو 3 أو 5) مِمّا يَأْتي، مُبَرِّرًا إِجابَتي:

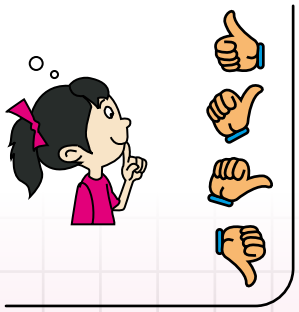
العَدَدُ	يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 2	يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 3	يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 5	المُبَرِّرُ
25			✓	رَقْمُ آحادِهِ 5
81		✓		مَجْموعُ أَرْقامِهِ (9= 1+8) تَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 3
44	✓			رَقْمُ آحادِهِ 4 (عَدَدٌ زَوْجِيٌّ)
660	✓	✓	✓	رَقْمُ آحادِهِ 0 (يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 2 و5)، وَمَجْموعُ أَرْقامِهِ (12=6+6+0) يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 3

2) أُحَوِّطُ العَدَدَ الَّذي يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 2:

320 32 159 798 11 637

3) أَكْتُبُ داخِلَ كُلِّ شَكْلٍ مِنَ الأَشْكالِ الآتِيَةِ عَدَدًا مِنْ 3 مَنازِلَ يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 5:





4) أُضيفُ مَنْزِلَةً واحِدَةً إِلى العَدَدِ ..... 325 لِأَحْصُلَ عَلى عَدَدٍ يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 3

نَشاطُ 3 : العَدَدُ الأَوَّلِيُّ

يَكُونُ العَدَدُ أَوَّلِيًّا إِذا لَمْ يَقْبَلِ القِسْمَةَ إِلّا عَلى نَفْسِهِ وَعَلى الواحِدِ الصَّحيحِ.

العَدَدُ الأَوَّلِيُّ: هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ عامِلانِ فَقَطْ وَهُما العَدَدُ 1 ونَفْسُهُ

مِثالٌ: $13 = 13 \times 1$

إِذًا، العَدَدُ 13 عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ

العَدَدُ غَيْرُ الأَوَّلِيِّ: هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَهُ أَكْثَرُ مِنْ عامِلَيْنِ

مِثالٌ: $24 = 1 \times 24$, $24 = 2 \times 12$, $24 = 3 \times 8$, $24 = 6 \times 4$

إِذًا، العَدَدُ 24 عَدَدٌ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ

العَدَدُ	أَوَّلِيٌّ	غَيْرُ أَوَّلِيٍّ	المُبَرِّرُ
27		✓	$9 \times 3 = 27$ لأَنَّ لَهُ أَكْثَرَ مِنْ عامِلَيْنِ (1، 27، 3، 9)
55		✓	$11 \times 5 = 55$ لأَنَّ لَهُ أَكْثَرَ مِنْ عامِلَيْنِ (1، 55، 5، 11)
11	✓		$1 \times 11 = 11$ لِأَنَّ لَهُ عامِلَيْنِ فَقَطْ وَهُما العَدَدُ نَفْسُهُ والعَدَدُ 1
660		✓	$10 \times 66 = 660$، $60 \times 11 = 660$، ... لِأَنَّ لَهُ أَكْثَرَ مِنْ عامِلَيْنِ (1، 660، 11، 60، 10، 66، ...)

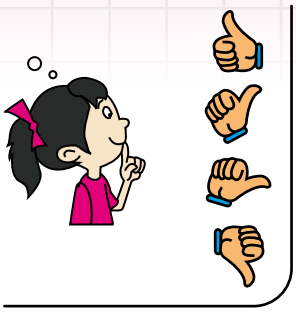
1) أُحَوِّطُ الأَعْدادَ الأَوَّلِيَّةَ:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2) أَضَعُ خَطًّا تَحْتَ الأَعْدادِ الأَوَّلِيَّةِ، وَأُحَوِّطُ الأَعْدادَ غَيْرَ الأَوَّلِيَّةِ:

261 ، 3552 ، 1555 ، 9 ، 88 ، 303

11 ، 7 ، 9822



نَشاطُ 4: تَحْليلُ الأَعْدادِ إِلى عَواملِها الأَوَّلِيَّةِ

العامِلُ: هُوَ أَحَدُ الأَعْدادِ الَّذي يَقْبَلُ عَدَدٌ ما القِسْمَةَ عَلَيْهِ مِنْ دونِ باقٍ.

مِثالٌ: $36 = 4 \times 9$ ومنه: $36 \div 9 = 4$ ، $36 \div 4 = 9$

إِذًا، العَدَدانِ 9، 4 عامِلانِ لِلْعَدَدِ 36

تَحْليلُ العَدَدِ إِلى عَواملِه الأَوَّلِيَّةِ: كِتابَةُ عَدَدٍ غَيْرِ أَوَّلِيٍّ عَلى صورَةِ حاصِلِ ضَرْبِ أَعْدادٍ أَوَّلِيَّةٍ. وَيُمْكِنُ ذلِكَ بِاسْتِعْمالِ شَجَرَةِ العَواملِ، أَوْ طَريقَةِ القِسْمَةِ المُتَكَرِّرَةِ.

لتَحْليلِ العَدَدِ 100 إِلى عَواملِهِ الأَوَّلِيَّةِ، أَسْتَعْمِلُ طَريقَةَ القِسْمَةِ المُتَكَرِّرَةِ، ثُمَّ أَكْتُبُ ناتِجَ التَّحْليلِ بِاسْتِخْدامِ الأُسُسِ:

أَقْسِمُ العَدَدَ 100 عَلى أَحَدِ عَواملِهِ الأَوَّلِيَّةِ

أَسْتَمِرُّ بِالقِسْمَةِ عَلى عَواملَ أَوَّلِيَّةٍ أُخْرى.

أَتَوَقَّفُ عِنْدَما يُصْبِحُ ناتِجُ القِسْمَةِ 1

100	÷ 2
50	÷ 2
25	÷ 5
5	÷ 5
1	

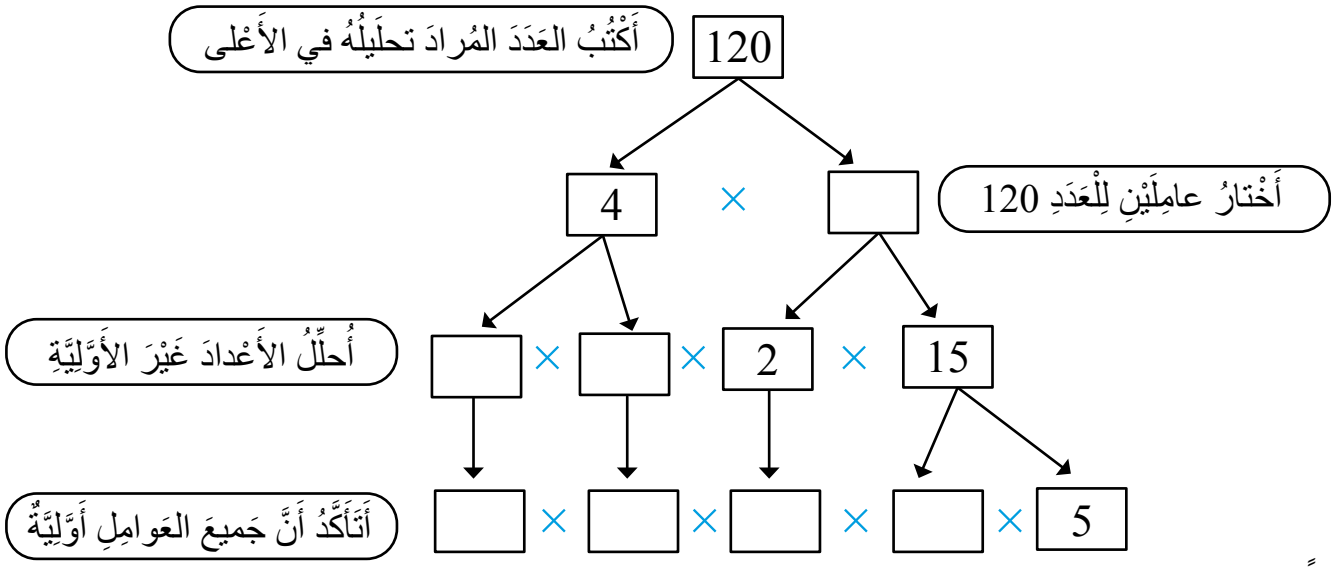
إِذًا: $100 = (2 \times 2) \times (5 \times 5) = 2^2 \times 5^2$

أُلاحِظُ: عَواملُ العَددِ 100 هِيَ:

(100، 25، 50، 20، 10، 5، 4، 2، 1)

العَدَدانِ 2، 5 عَامِلانِ أَوَّلِيّانِ للعَدَدِ 100

1) أَضَـعُ العَـدَدَ المُناسِبَ في ☐ ، وأَكْتُبُ تَحْليلَ العَدَدِ 120 إلى عَواملِهِ الأَوَّلِيّةِ بِاسْتِعْمالِ الأُسُسِ:



إِذًا:

$$120 = \square \times \square \times \square \times \square \times \square$$

$$= 2^3 \times \square \times \square$$

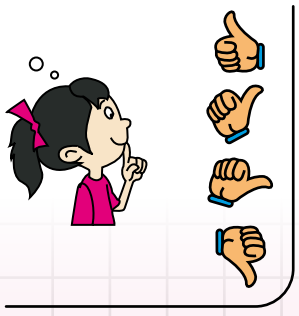
2) أَكْتُبُ ناتِجَ تَحْليلِ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي بِاسْتِعْمالِ الأُسُسِ:

1) 70

2) 45

3) 100

4) 864



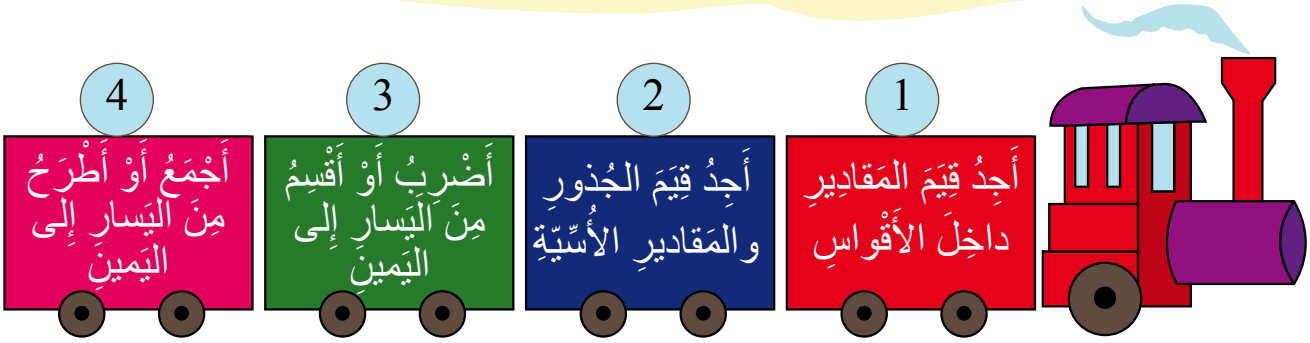
المَوْضوعُ: أَوْلَوِيّاتُ العَمَلِيّاتِ

3

النّاتجُ: يَسْتَعْمِلُ أَوْلَوِيّاتِ العَمَلِيّاتِ لإجْراءِ عَمَلِيّاتٍ حِسابِيَّةٍ

نَشاطُ 1 : أَوْلَوِيّاتُ العَمَلِيّاتِ الحِسابِيَّةِ

عِنْدَ حِسابِ القيمَةِ العَدَدِيَّةِ لِأَيِّ مِقْدارٍ، يَجِبُ تَوْظيفُ أَوْلَوِيّاتِ العَمَلِيّاتِ الحِسابِيّةِ كَالآتي:



لإيجادِ قيمَةِ المِقْدارِ $2 \times (8-5)$

1 - أَجِدُ قيمَةَ المِقْدارِ داخِلَ الأَقْواسِ: $8 - 5 = 3$

2 - أَضْرِبُ ثُمَّ أَكْتُبُ النّاتِجَ $2 \times 3 = 6$

ولإيجادِ قيمَةِ المِقْدارِ $4 \times 3 - 15$

1 - أَضْرِبُ: $3 \times 4 = 12$

2 - أَطْرَحُ وَأَكْتُبُ النّاتِجَ: $15 - 12 = 3$

وَلإيجادِ قيمَةِ المِقْدارِ $\sqrt{16} \times (5 - 8) + 1$

1 - أَجِدُ قيمَةَ المِقْدارِ داخِلَ الأَقْواسِ: $\sqrt{16} \times (3) + 1$

2 - أَجِدُ قيمَةَ الجَذْرِ: $4 \times 3 + 1$

3 - أَضْرِبُ: $12 + 1$

4 - أَجْمَعُ ثُمَّ أَكْتُبُ النّاتِجَ: 13

أَجِدُ قيمَةَ المِقْدارِ $2 + (10 - 6) \times \sqrt{9}$

1 - أَجِدُ قيمَةَ المِقْدارِ داخِلَ الأَقْواسِ: $\sqrt{9} \times$ ..(.....)..+ ..2....

2 - أَجِدُ قيمَةَ الجَذْرِ: ..... ×..(.....)...+..2..

3 - أَضرِبُ: .....+.....2..

4 - أَجْمَعُ ثُمَّ أَكْتُبُ النّاتِجَ: .....

2) أُرَتِّبُ أَوْلَوِيّاتِ العَمَلِيّاتِ الحِسابِيّةِ لِلْمِقْدارِ العَدَدِيِّ الآتي؛ لِلْوُصولِ إِلى النَّتيجَةِ الصَّحيحَةِ:

$$5 \div (13 - 2^3) \times \sqrt{4}$$

1 - أَجِدُ ما بَيْنَ القَوْسَيْنِ: .....

2 -..... .....

3 -..... .....

4 -..... .....

3) طَلَبَ المُعلِّمُ إيجادَ قيمَةِ المِقْدارِ $9 \div 3 + 3 \times 2^2$

فَحَلَّ كُلٌّ مِنْ خالِدٍ وَلَيْلى السُّؤالَ، أُبَيِّنُ الخَطَأَ في حَلِّ كُلٍّ مِنْهُما، ثُمَّ أَكْتُبُ الحَلَّ الصَّحيحَ.

لَيْلى		
$3 + 3 \times 4$	=	$9 \div 3 + 3 \times 2^2$
$3 + 12$	=	
15	=	

خالِدٌ		
$3 + 3 \times 4$	=	$9 \div 3 + 3 \times 2^2$
6×4	=	
24	=	

الحَلُّ الصَّحيحُ هُوَ

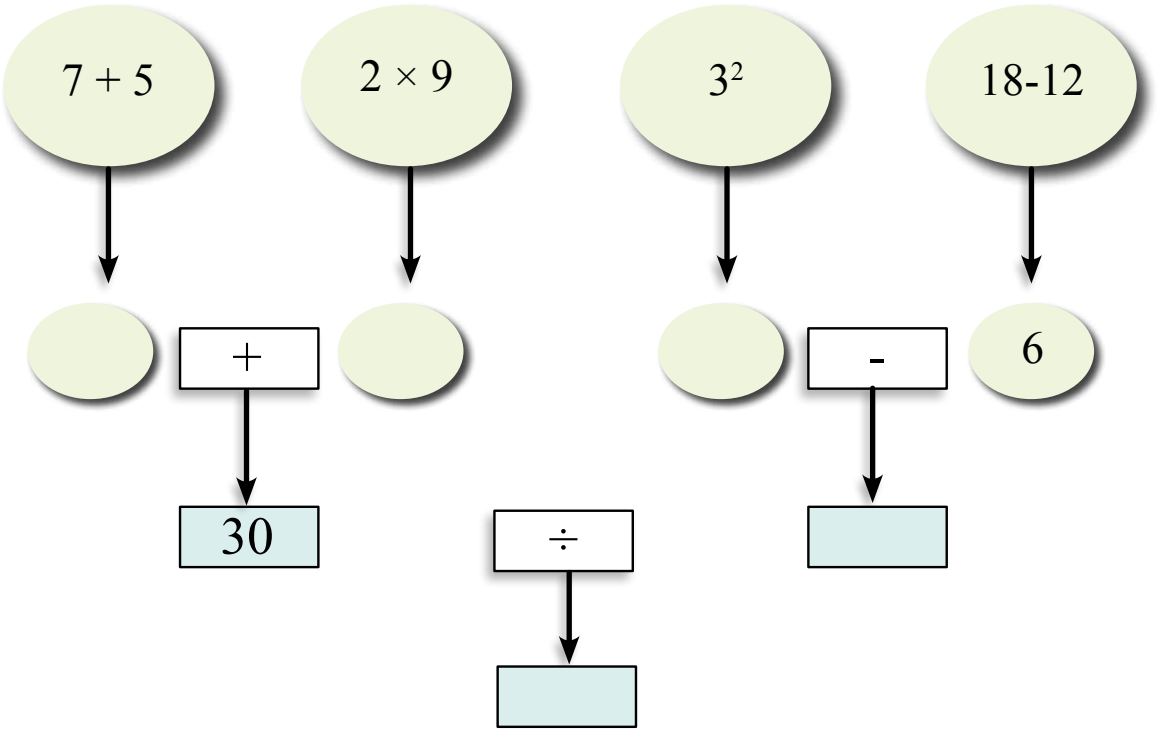
.....

.....

.....

4) أُكْمِلُ المُخَطَّطَ الآتِيَ لإيجادِ القيمَةِ العَدَدِيَّةِ للْمِقْدارِ:

$((3^2 - (18-12)) \div ((7 + 5) + (2 \times 9))$



5) مُسابَقَةُ أَوْلَوِيّاتِ العَمَلِيّاتِ:

أُحَوِّطُ العَمَلِيَّةَ الحِسابِيَّةَ الَّتي يَجِبُ إِجْراؤُها أَوَّلًا	المِقْدارُ العَدَدِيُّ
القِسْمَةُ ، الضَّرْبُ	$16 \div 8 \times 3$ أَوَّلًا: أَقْسِمُ $16 \div 8 = 2$ ثانِيًا: أَضْرِبُ $2 \times 3 = 6$
القِسْمَةُ ، الطَّرْحُ	$(42 - 7) \div 5$ أَوَّلًا: ..... ثانِيًا: .....

الجَمْعُ ، الطَّرْحُ ، الضَّرْبُ	$6 + (13 - 8) \times 2$ أَوَّلًا: ..... ثانِيًا: ..... ثالِثًا: .....
القِسْمَةُ ، الجَمْعُ ، القيمَةُ الأُسِّيَّةُ	$44 \div (2^2 + 7)$ أَوَّلًا: ..... ثانِيًا: ..... ثالِثًا: .....
الجَمْعُ ، الطَّرْحُ ، الضَّرْبُ، قيمَةُ الجَذْرِ	$5 \times \sqrt{64} + 6 - 2 \times 12$
الجَمْعُ ، الطَّرْحُ ، الضَّرْبُ ، قيمَةُ الجَذْرِ	$\sqrt{49} + (10 \times 6 - 3)$

أُقيِّمُ أَدائي بِوَضْعِ ✓		
☹	😐	☺

المَوْضوعُ: الخَصائِصُ الجَبْرِيَّةُ

4

النِّتاجُ: يُعَبِّرُ عَنِ المَواقِفِ بِمَقاديرَ جَبْرِيَّةٍ سَليمَةٍ

نَشاطُ 1 : المِقْدارُ الجَبْرِيُّ

أَتَذَكَّرُ

يُمْكِنُ التَّعْبيرُ عَنْ جُمْلَةٍ مَفْتوحَةٍ باسْتِخْدامِ الأَشْكالِ وَالرُّسوماتِ

أَقْرأُ وَأُلاحِظُ:

عَدَدٌ ما مُضافًا إِلَيْهِ 5 ☺ + 5

عَدَدٌ ما مَضْروبًا في العَدَدِ 3 △ × 3

ضِعْفُ عَدَدٍ ما مَطْروحًا مِنْهُ 4 □ □ - 4

ثَلاثَةُ أَمْثالِ عَدَدٍ ما مُضافًا إليهِ 7 ◇ ◇ ◇ + 7

الآنَ أَسْتَطيعُ اسْتِخْدامَ الأَحْرُفِ في الجُمَلِ المَفْتوحَةِ، مِثْلَ: x ، m ، n ، k ، a ، b وَهَكَذا.....

عَدَدٌ ما مُضافًا إِلَيْهِ 5، أَسْتَخْدِمُ الحَرْفَ x في التَّعْبيرِ عَنِ العَدَدِ المَجْهولِ: $x + 5$

1) أُكْمِلُ ما يَأْتي:

أَتَذَكَّرُ

ضِعْفُ العَدَدِ هُوَ حاصِلُ ضَرْبِ العَدَدِ في 2

عَدَدٌ ما مَضْروبًا في العَدَدِ 3 .....

ضِعْفُ عَدَدٍ ما مَطْروحًا مِنْهُ 4 .....

ثَلاثَةُ أَمْثالِ عَدَدٍ مُضافًا إِلَيْهِ 7.....

2) أَضَعُ ✗ أَوْ ✓ إِزاءَ كُلِّ عِبارَةٍ مِنَ العِباراتِ الآتِيَةِ:

1 - يُمْكِنُ التَّعْبيرُ عَنِ العَدَدِ 1 مُضافًا إِلَيْهِ عَدَدٌ ما بِالمِقْدارِ: $n + 1$ ( )

2 - يُمْكِنُ التَّعْبيرُ عَنْ نِصْفِ عَدَدٍ ما بِالمِقْدارِ: $\frac{1}{2}$ m ( )

3 - يُمْكِنُ التَّعْبيرُ عَنْ ثَلاثَةِ أَمْثالِ عَدَدٍ ما مَطْروحًا مِنْ 8 بِالمِقْدارِ: $3b - 8$ ( )

نَشاطُ 2: كِتابةُ المَقاديرِ الجَبْرِيَّةِ في المَواقِفِ الحَياتِيَّةِ

1 - أُعَبِّرُ عَنِ المَوْقِفِ بِالكَلِماتِ

2 - أَسْتَخْدِمُ الرُّموزَ

3 - أَكْتُبُ المِقْدارَ الجَبْرِيَّ

أَتَذَكَّرُ

كَيْفَ أُحَوِّلُ العِبارَةَ اللَّفْظِيَّةَ إِلى مِقْدارٍ جَبْرِيٍّ؟

اشْتَرَتْ لَيْلى عُلْبَتَيْنِ مِنَ الأَقْلامِ، إِذا كانَ في العُلْبَةِ الأولى 10 أَقْلامٍ. أَكْتُبُ مِقْدارًا جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنْ عَدَدِ الأَقْلامِ الكُلِّيِّ الَّذي حَصَلَتْ عَلَيْهِ لَيْلى.

بِالكَلِماتِ: تَحْتَوي العُلْبَةُ الأولى ..10.. أَقْلامٍ، تَحْتَوي العُلْبَةُ الثّانِيَةُ **عَدَدًا مَجْهولًا** مِنَ الأَقْلامِ.

بِالرُّموزِ: تَحْتَوي العُلْبَةُ الأولى ..10.. أَقْلامٍ، وَتَحْتَوي العُلْبَةُ الثّانِيَةُ ..x.. مِنَ الأَقْلامِ

المِقْدارُ الجَبْرِيُّ: ..$x + 10$..

أَكْتُبُ المِقْدارَ الجَبْرِيَّ الذي يُعَبِّرُ عَنْ عَدَدِ الأَقْلامِ الكُلِّيِّ الَّذي حَصَلَتْ عَلَيْهِ لَيْلى، إِذا كانَ عَدَدُ الأَقْلامِ في العُلْبَةِ الأولى هُوَ 15 قَلَمًا.

.....

1) يَدْفَعُ أَحْمَدُ مَبْلَغَ 10 دَنانيرَ مُقابِلَ رسُومِ تَسْجيلٍ في نادي السِّباحَةِ مَرَّةً واحِدَةً، إِضافَةً إِلى 25 دينارًا شَهْرِيًّا. فَكَمْ دينارًا يَدْفَعُ في العامِ الواحِدِ؟ .....

بِالكَلِماتِ: رُسومُ التَّسْجيلِ ..... وَالدُّفْعَةُ الشَّهْرِيَّةُ ..... وَعَدَدُ الأَشْهُرِ .....

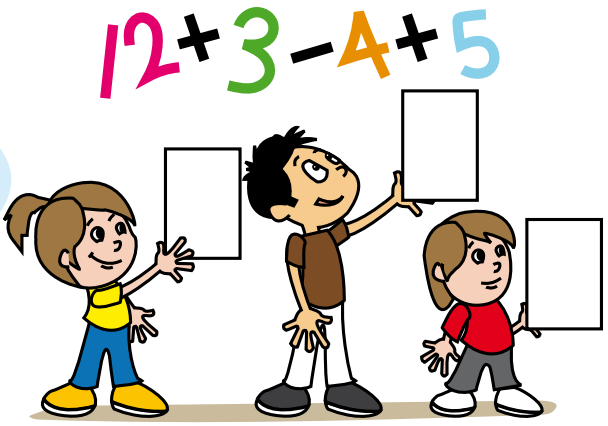
بِالرُّموزِ: رُسومُ التَّسْجيلِ ..... وَالدُّفْعَةُ الشَّهْرِيَّةُ ..... وَعَدَدُ الأَشْهُرِ .....

المِقْدارُ الجَبْرِيُّ: .....

2) اشْتَرَتْ عائِشَةُ وَفَرَحُ حَبْلَيْنِ لِزينَةِ شَهْرِ رَمَضانَ المُبارَكِ، طولُ كُلٍّ مِنْهُما 5 أَمْتارٍ، وَاشْتَرَتْ لَيْلى حَبْلًا طولُهُ 3n (متر) فَما المِقْدارُ الجَبْرِيُّ الَّذي يُعَبِّرُ عَنْ أَطْوالِ الحِبالِ الَّتي اشْتَرَتْها الفَتَياتُ الثَّلاثُ؟ أُعبِّرُ عَنِ المَسْأَلَةِ بِمقْدارٍ جَبْرِيٍّ.

أُقيّمُ أَدائي بِوَضْعِ ✓		
☹	😐	☺

نَشاطُ 3: حِسابُ القيمَةِ العَدَدِيَّةِ لِلْمِقْدارِ الجَبْرِيِّ



أَتَذَكَّرُ

إيجادُ القيمَةِ العدَدِيَّةِ لِمقْدارٍ جَبْرِيٍّ هِيَ عَمَلِيَّةُ تَعْويضِ قِيَمِ المُتَغَيِّرِ بِقِيَمٍ عَدَدِيَّةٍ

لإيجادِ قيمَةِ المِقْدارِ $m + 3$ ، إذا كانَتْ $m = 7$

$m + 3$

يَبْقى العَدَدُ 3 كَما هُوَ ⇓ ⇓ أُعَوِّضُ قيمَةَ m بِالعَدَدِ 7

$7 + 3$

النّاتِجُ 10

وَلإيجادِ قيمَةِ المِقْدارِ $3b^2 - 8$ ، إذا كانَتْ $b = 2$

$3b^2 - 8$

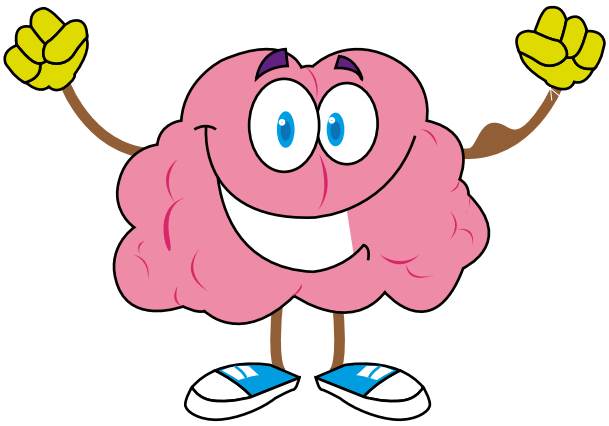
يَبْقى العَدَدُ 8 كَما هُوَ ⇓ ⇓ أُعَوِّضُ قيمَةَ b بِالعَدَدِ 2

$3 (2)^2 - 8$

أَجِدُ القيمَةَ الأُسِّيَّةَ لِلْعَدَدِ 2 $3 (4) - 8$

أَضْرِبُ أَوَّلًا $12 - 8$

النّاتِجُ 4



أَتَذَكَّرُ

يَجِبُ اسْتِخْدامُ أَوْلَوِيّاتِ العَمَلِيّاتِ الحِسابِيَّةِ عِنْدَ إيجادِ القيمَةِ العَدَدِيَّةِ لِلْمِقْدارِ الجَبْرِيِّ

1) أَجِدُ قيمَةَ المِقْدارِ في كُلٍّ مِمّا يَأتي:

1. $n - 62$ إذا كانَتْ $n = 9$
2. $32 + 10m$ إذا كانَتْ $m = -2$

2) لإيجادِ القيمَةِ العَدَدِيّةِ لِلْمِقْدارِ $m \times (n^3 - h)$ إذا كانَتْ $m = 5$ ، $n = 3$، $h = 20$

أَخيرًا، أَكْتُبُ النّاتِجَ

رابِعًا: إِجْراءُ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ

ثالِثًا: إِجْراءُ عَمَلِيَّةِ الطَّرْحِ داخِلَ الأَقْواسِ

ثانِيًا: إيجادُ القيمَةِ الأُسّيَّةِ لِلْعَدَدِ 3

أَوَّلًا: تَعْويضُ القِيَمِ العَدَدِيَّةِ لِكُلِّ مُتَغَيِّرٍ

$5 \times (3^3 - 20)$

$5 \times (27 - 20)$

5×7

35

35

أَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِنَ المَقاديرِ الجَبْرِيَّةِ الآتِيَةِ:

إِذا كانَتْ: $m=12$ ، $b=5$، $k=3$

$k+b^2-2m$

$(k + m) \div (3b)$

$m \div \sqrt{b - 1}$

أُوَظِّفُ الأَوْلَوِيّاتِ عِنْدَ الحَلِّ

أُقَيِّمُ أَدائي بِوَضْعِ ✓		
☹	😐	☺

نَشاطُ 4 : خَصائِصُ العَمَلِيّاتِ

الخاصِيَّةُ التَّبْديلِيَّةُ	الخاصِيَّةُ التَّجْميعِيَّةُ	الخاصِيَّةُ التَّوْزيعِيَّةُ
لا يَتَغَيَّرُ ناتِجُ جَمْعِ عَدَدَيْنِ أَوْ ضَرْبِهِما إِذا تَمَّ تَبْديلُهُما (تَغَيّرَ تَرْتيبُهُما) مِثالُ 1 (الخاصِّيَّةُ التَّبْديلِيَّةُ لِلْجَمْعِ): $5 + 7 = 12$ $7 + 5 = 12$ أُلاحِظُ: لَمْ يَتَغَيَّرْ ناتِجُ الجَمْعِ بِتَغَيُّرِ تَرْتيبِ العَدَدَيْنِ.	لا يَتَغَيَّرُ ناتِجُ جَمْعِ ثَلاثَةِ أَعْدادٍ أَوْ ضَرْبِهِ إِذا تَمَّ تَغييرُ العَدَدَيْنِ اللَّذَيْنِ بُدِئَ بِهِما مِثالُ 1 (الخاصِّيَّةُ التَّجْميعِيَّةُ لِلْجَمْعِ): $(5 + 7) + 2 = 14$ $5 + (7 + 2) = 14$ أُلاحِظُ: لَمْ يَتَغَيَّرْ ناتِجُ الجَمْعِ بِتَغَيُّرِ تَرْتيبِ العَدَدَيْنِ اللَّذَيْنِ بُدِئَ بِهِما.	لِضَرْبِ عَدَدٍ في مَجْموعِ عَدَدَيْنِ أَوِ الفَرْقِ بَيْنَهُما، أَضْرِبُ العَدَدَ الَّذي خارِجَ القَوْسَيْنِ في كُلِّ عَدَدٍ داخِلَهُما. مِثالُ 1 $3\ (2 + 5)$ $= 3 \times 2 + 3 \times 5$ $= 6 + 15$ $= 21$
مِثالُ 2 (الخاصِّيَّةُ التَّبْديلِيَّةُ لِلضَّرْبِ): $3 \times 4 = 12$ $4 \times 3 = 12$ أُلاحِظُ: لَمْ يَتَغَيَّرْ حاصِلُ الضَّرْبِ بِتَغَيُّرِ تَرْتيبِ العَدَدَيْنِ.	مِثالُ 2 (الخاصِّيَّةُ التَّجْميعِيَّةُ لِلضَّرْبِ): $(3 \times 4) \times 2 = 24$ $3 \times (4 \times 2) = 24$ أُلاحِظُ: لَمْ يَتَغَيَّرْ حاصِلُ الضَّرْبِ بِتَغَيُّرِ تَرْتيبِ العَدَدَيْنِ اللَّذَيْنِ بُدِئَ بِهِما.	مِثالُ 2 $6\ (8 - 5)$ $= 6 \times 8 - 6 \times 5$ $= 48 - 30$ $= 18$

أَتَمَرَّنُ:	أَتَمَرَّنُ:	أَتَمَرَّنُ:
أُكْمِلُ الفَراغَ لِتُصْبِحَ كُلُّ عِبارَةٍ صَحيحَةً:	أَكْتُبُ العَدَدَ المُناسِبَ في الأَقواسِ لِتُصْبِحَ كُلُّ عِبارَةٍ صَحيحَةً:	أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي باسْتِخْدامِ الخاصِّيَّةِ التَّوْزيعِيَّةِ .
$10 + 23 =$.....$+ 10$	$2\times 5\times 7=(\ )\times 7 = 2\times(\ )$	$9\ (7 - 4)$
$9 \times 45 =$..... $\times 9$	$6+8+9=(\ )+9=6+(\ )$	$3\ (5 + 8)$
		أَحُلُّ التَّمْرينَ بِطَريقَةٍ أُخْرى.

يُمْكِنُ تَبْسيطُ المِقْدارِ الجَبْرِيِّ الآتي بِاسْتِخْدامِ الخَصائِصِ الجَبْرِيَّةِ $12 + (6 + x)$

1 - $12 + (6+x)$

أَسْتَخْدِمُ الخاصِّيَّةَ التَّجْميعِيَّةَ لِلْجَمْعِ

2 - $(12 + 6) + x$

أَسْتَخْدِمُ الخاصِّيَّةَ التَّبْديلِيَّةَ لِلْجَمْعِ

3 - أَجْمَعُ $18 + x$

1) أُبَسِّطُ المِقْدارَ الجَبْرِيَّ $4\ (2m-3)$

1 - .....

أَسْتَخْدِمُ الخاصِّيَّةَ التَّوْزيعِيَّةَ

2 - .....

أَضْرِبُ

3 - النّاتِجُ في أَبْسَطِ صورَةٍ .....

2) أُكْمِلُ الفَراغَ بِكِتابةِ اسْمِ الخاصِّيَّةِ (الخَصائِصِ) الَّتي اسْتُعْمِلَتْ لتَبْسيطِ كُلٍّ مِنَ المَقاديرِ الجَبْرِيَّةِ الآتِيَةِ:

الخاصِّيَّةُ التَّجْميعِيَّةُ لِلْجَمْعِ، الخاصِّيَّةُ التَّجْميعِيَّةُ للضَّرْبِ، الخاصِّيَّةُ التَّبْديلِيةُ لِلْجَمْعِ، الخاصِّيَّةُ التَّوْزيعِيَّةُ.

	المِقْدارُ الجَبْرِيُّ	الخاصِّيَّةُ (الخَصائِصُ)
1	$3 + (5 + n)$ $= (3 + 5) + n$ $= 8 + n$	
2	$7\ (2y + 4)$ $= 7 \times 2y + 7 \times 4$ $= 14y + 28$	
3	$10\ (6\ k)$ $= (10 \times 6\ )k$ $= 60k$	
4	$7.6 + (\ b + 2.3)$ $= 7.6 + (\ 2.3 + b)$ $= (7.6 + 2.3) + b$ $= 9.9 + b$	

أُقيِّمُ أَدائي بِوَضْعِ ✓		
☹	😐	☺

المَوْضوعُ: المُعادَلَةُ

5

النِّتاجُ: يَحُلُّ مُعادَلاتٍ تَتَضَمَّنُ عَمَلِيَّةً حِسابِيَّةً واحِدَةً بِطَرائِقَ مُخْتَلِفَةٍ.
يَحُلُّ مُعادَلاتٍ تَتَضَمَّنُ أَكْثَرَ مِنْ عَمَلِيَّةٍ حِسابِيَّةٍ.

نَشاطُ 1 : أَحُلُّ المُعادَلَةَ بِخُطْوَةٍ واحِدَةٍ بِاسْتِعْمالِ الحِسابِ الذِّهْنِيِّ وَالعَلاقَةِ بَيْنَ العَمَلِيّاتِ الحِسابِيَّةِ

أَتَذَكَّرُ

المُعادَلَةُ هِيَ:
جُمْلَةٌ تَتَضَمَّنُ رَمْزَ المُساواةِ، تَدُلُّ عَلى تَساوي المِقْدارَيْنِ في طَرَفَي المُعادَلَةِ، وَقَدْ تَتَضَمَّنُ أَعْدادًا مَجْهولَةً تُسَمّى مُتَغَيِّراتٍ، يُعَبَّرُ عَنْها بِأَحْرُفٍ، مِثْلِ: x ، y

1) أَحُلُّ المُعادَلَةَ: $x + 3 = 8$

مُسْتَعْمِلًا الحِسابَ الذِّهْنِيَّ:	مُسْتَعْمِلًا العَلاقَةَ بَيْنَ الجَمْعِ وَالطَّرْحِ:
$x + 3 = 8$	$x + 3 = 8$
⇕	⇕
$5 + 3 = 8$	$x = 8 - 3$
$x = 5$	$x = 5$

2) أُكْمِلُ الحَلَّ لِلْحُصولِ عَلى حَلِّ المُعادَلَةِ: $x - 4 = 8$

مُسْتَعْمِلًا الحِسابَ الذِّهْنِيَّ:	مُسْتَعْمِلًا العَلاقَةَ بَيْنَ الجَمْعِ وَالطَّرْحِ:
$x - 4 = 8$	$x - 4 = 8$
⇕	⇕
$\square - 4 = 8$	$x = 8 + ...$
$x = \square$	$x = ...$

3) أَحُلُّ المُعادَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

1) $3 + y = 11$

2) $7 = 5 - n$

4) أَحُلُّ المُعادَلَةَ: $2x = 14$

مُسْتَعْمِلًا الحِسابَ الذِّهْنِيَّ:	مُسْتَعْمِلًا العَلاقَةَ بَيْنَ الضَّرْبِ والقِسْمَةِ:
$2 \times x = 14$ ⇕ $2 \times 7 = 14$ $x = 7$	$2 \times x = 14$ $x = 14 \div 2$ $x = 7$

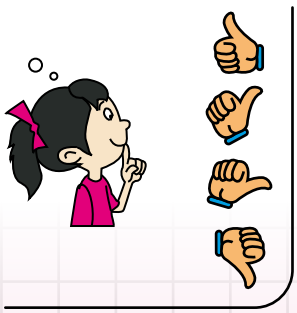
5) أُكْمِلُ حَلَّ المُعادَلَةِ: $x \div 11 = 5$

مُسْتَعْمِلًا الحِسابَ الذِّهْنِيَّ:	مُسْتَعْمِلًا العَلاقَةَ بَيْنَ القِسْمَةِ والضَّرْبِ:
$x \div 11 = 5$ $\square \div 11 = 5$ $x = \square$	$x \div 11 = 5$ $x = 5 \times 11$ $x =$ ⬜

6) أَحُلُّ المُعادَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

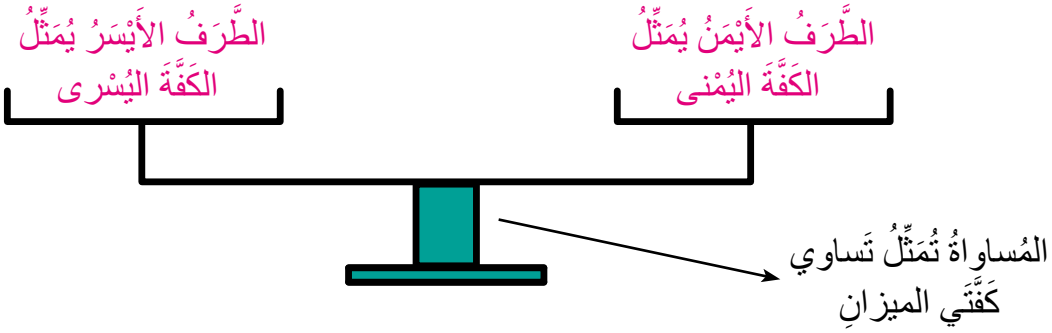
1) $3y = 33$

2) $n \div 5 = 7$

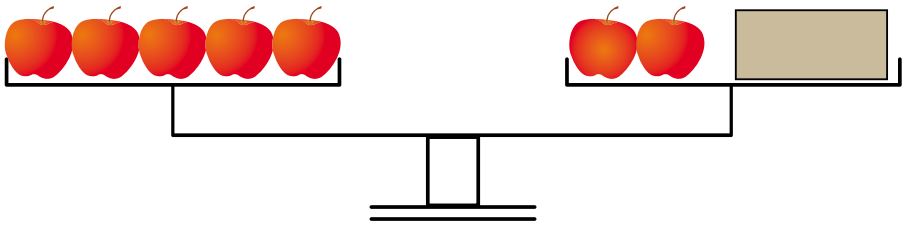


نَشاطُ 2 : حَلُّ مُعادَلَةٍ خَطِّيَّةٍ بِخُطْوَةٍ واحِدَةٍ جَبْرِيًّا

يُمْكِنُ التَّعْبيرُ عَنِ المُعادَلَةِ بِالميزانِ:

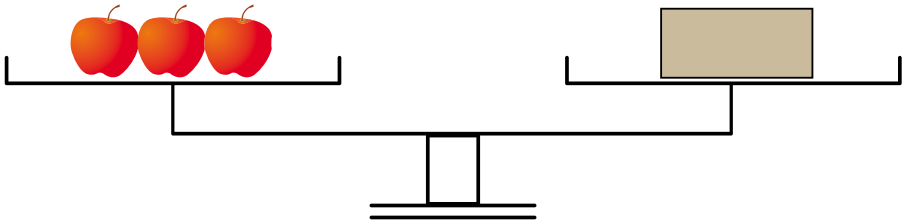


1) أَجِدُ قيمَةَ الصُّنْدوقِ المَجْهولِ في الشَّكْلِ الآتي:



أُعَبِّرُ عَنِ المَسْأَلَةِ جَبْرِيًّا
بِالمُعادَلَةِ: $x + 2 = 5$

أَطْرَحُ تُفّاحَتَيْنِ مِنَ الكَفَّتَيْنِ: (لِجَعْلِ الصُّنْدوقِ في الكَفَّةِ وَحْدَهُ)



إِذًا، الصُّنْدوقُ يُمَثِّلُ 3 تُفّاحاتٍ $\boxed{x = 3}$

للْحُصولِ عَلى زَوْجٍ صِفْرِيٍّ
جَبْرِيًّا، أَطْرَحُ 2 مِنْ طَرَفَي المُعادَلَةِ:
$5 + (-2) = 2 + x + (-2)$

مَلْحوظَةٌ:

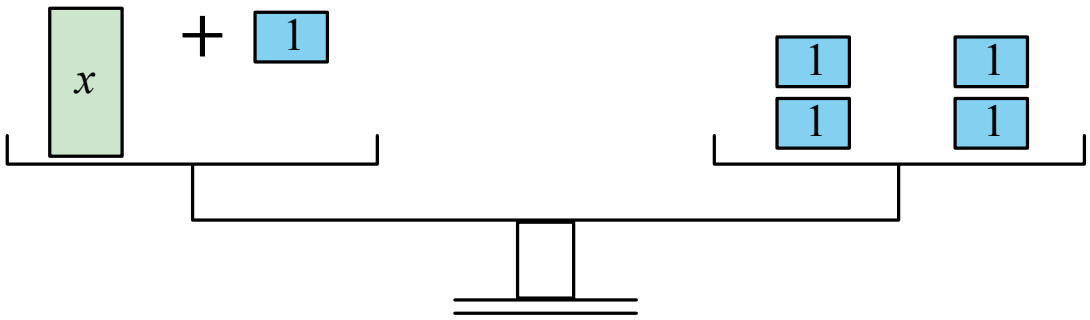
لِحَلِّ المُعادَلَةِ، يُمْكِنُ تَمْثيلُ الشَّكْلِ بِالرُّموزِ مُباشَرَةً وَالتَّعامُلُ مَعَها جَبْرِيًّا.

2) أَحُلُّ المُعادَلَةَ $x + 1 = 4$ مُسْتَخْدِمًا اِلميزانَ والقِطَعَ الجَبْرِيَّةَ:

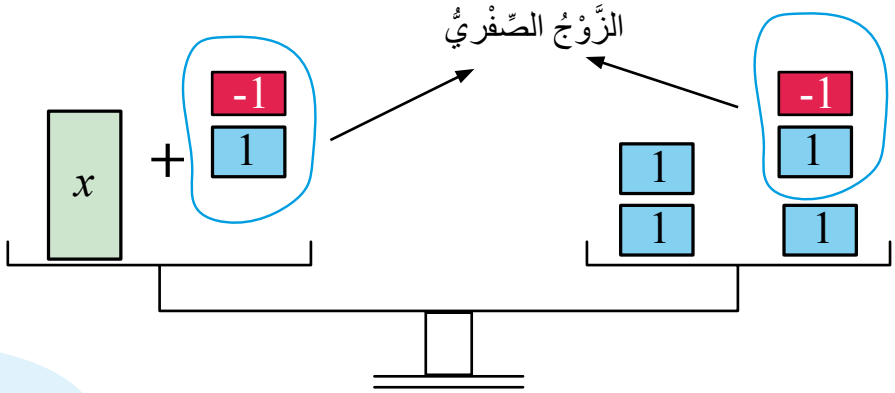
(أَيْ أَجِدُ قيمَةَ x الَّتي تَجْعَلُ طَرَفَي المُعادَلَةِ مُتَساوِيَيْنِ)

الحَلُّ:

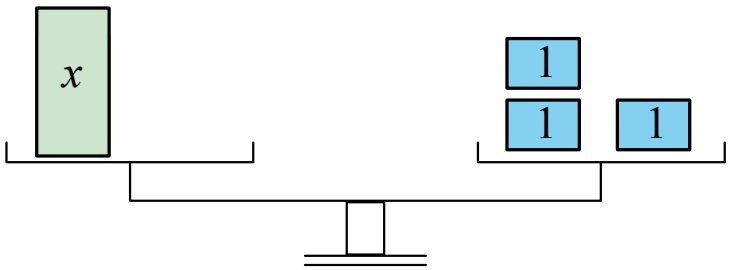
الخُطْوَةُ (1): أُمَثِّلُ المِقْدارَ $x + 1$ عَلى كَفَّةِ الميزانِ اليُسْرى، والمِقْدارَ 4 عَلى كَفَّةِ الميزانِ اليُمْنى



الخُطْوَةُ (2): أَجِدُ قيمَةَ x بطَرْحِ قِطَعِ العَدَدِ 1 مِنْ طَرَفَي الميزانِ، فَيَتَكَوَّنُ لَدَيْنا زَوْجٌ صِفْريٌّ



الخُطْوَةُ (3): أَحْذِفُ الأَزْواجَ الصِّفْرِيَّةَ



إِذًا، حَلُّ المُعادَلَةِ $x = 3$

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ بِتَعْويضِ قيمَةِ $x = 3$ في المُعادَلَةِ فَيَنْتُجُ: $3 + 1 = 4$

أَتَذَكَّرُ

الزَّوْجُ الصِّفْرِيُّ هُوَ ناتِجُ جَمْعِ عَدَدٍ مَعَ مَعْكوسِهِ فَيُساوي صِفْرًا.

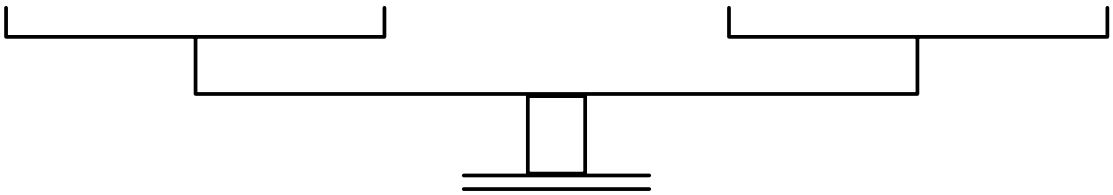
$1 + (-1) = 0$

$(-2) + 2 = 0$

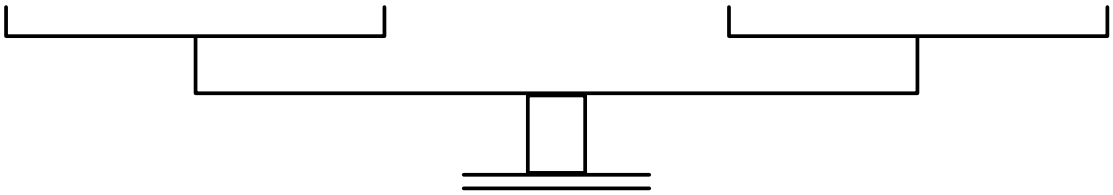
$5 + (-5) = 0$

3) أُكْمِلُ حَلَّ المُعادَلَةِ $x - 1 = 5$ مُسْتَعْمِلًا الميزانَ وَالقِطَعَ الجَبْرِيَّةَ

الخُطْوَةُ (1): أُمَثِّلُ المِقْدارَ $x - 1$ عَلى كَفَّةِ الميزانِ اليُسْرى، والمِقْدارَ 5 عَلى كَفَّةِ الميزانِ اليُمْنى



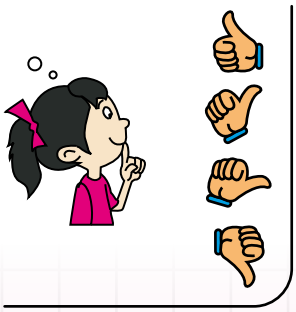
الخُطْوَةُ (2): أَجِدُ قيمَةَ x بِإضافَةِ قِطَعِ العَدَدِ 1 إِلى كَفَّتَي الميزانِ:
(لِلْحصُولِ عَلى أَزْواجٍ صِفْرِيَّةٍ)



الخُطْوَةُ (3): أُحَدِّدُ قيمَةَ x

4) أَحُلُّ المُعادَلاتِ الآتِيَةَ جَبْرِيًّا:

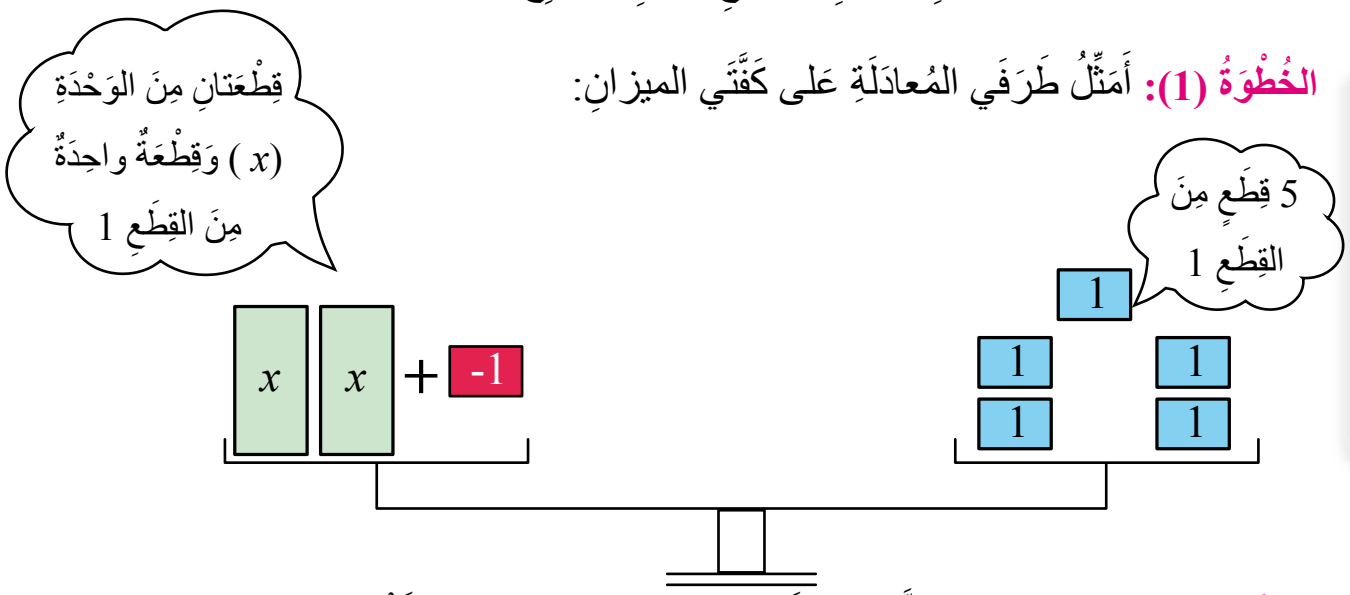
1. $5 + t = -4$
2. $f - 5 = -1$
3. $x + 3 = 3$



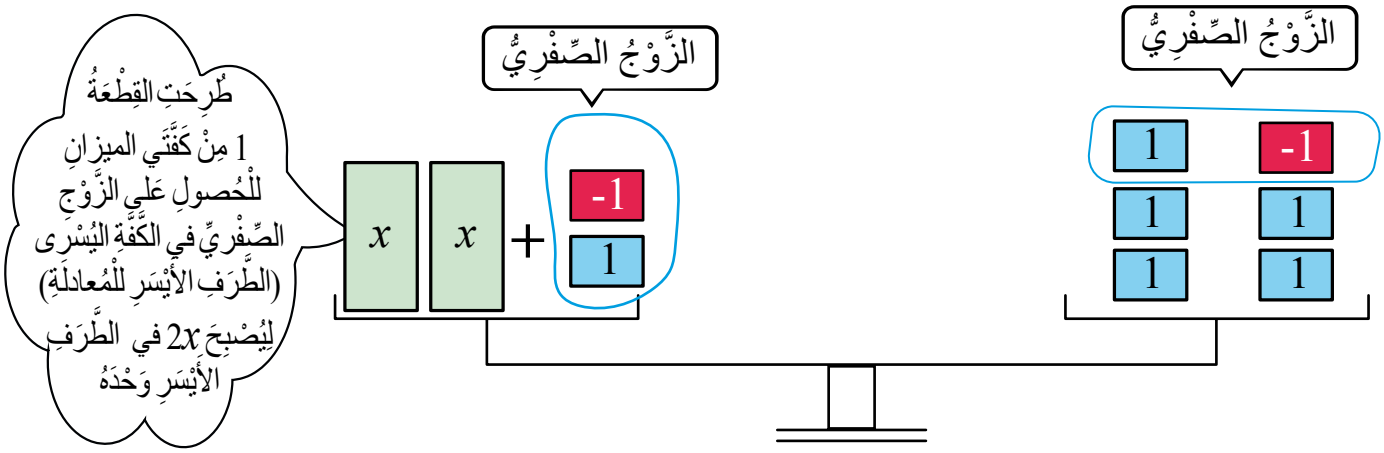
نَشاطُ 3 : حَلُّ المُعادَلَةِ بِأَكْثَرَ مِنْ خُطْوَةٍ بِالميزانِ وَقِطَعِ النَّماذِجِ

لِحَلِّ المُعادَلَةِ $2x + 1 = 5$ بِالميزانِ وَالقِطَعِ الجَبْرِيَّةِ، أَتَّبِعُ الخُطُواتِ الآتِيَةَ:

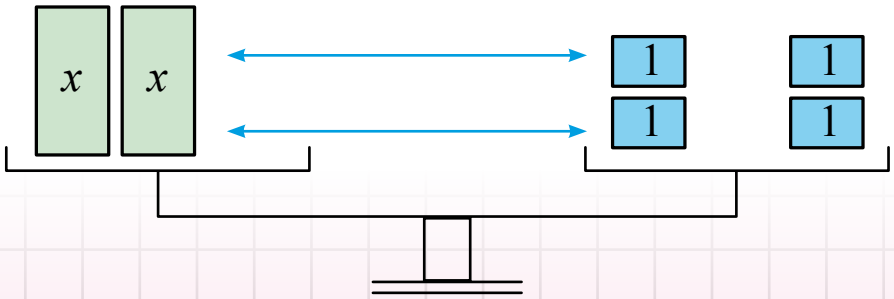
الخُطْوَةُ (1): أُمَثِّلُ طَرَفَي المُعادَلَةِ عَلى كَفَّتَي الميزانِ:



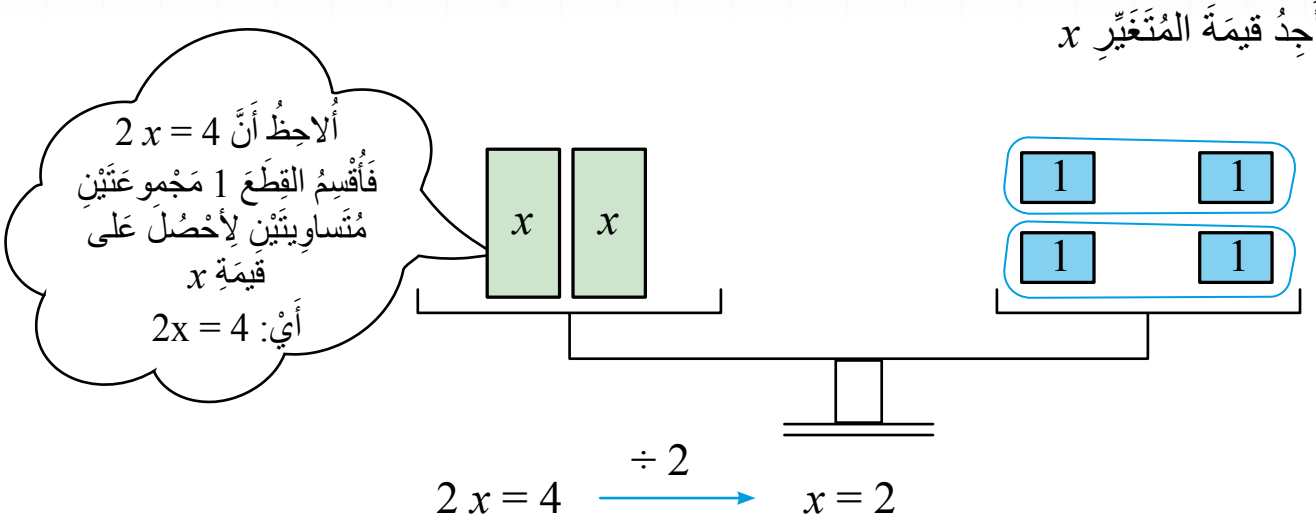
الخُطْوَةُ (2): لِجعْلِ $2x$ في الطَّرَفِ الأَيْسرِ وَحْدَها لإيجادِ قيمَتِها، أَطْرَحُ قِطَعَ العَدَدِ 1 مِنْ طَرَفَي المُعادَلَةِ:



الخُطْوَةُ (3): أُبَسِّطُ طَرَفَي المُعادَلَةِ بِحَذْفِ الزَّوْجِ الصِّفْرِيِّ مِنْ كَفَّتَي الميزانِ:



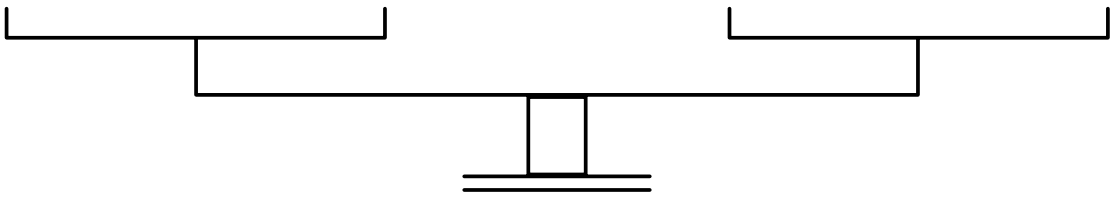
الخُطْوَةُ (4): أُرَتِّبُ القِطَعَ الجَبْرِيَّةَ عَلى أَنْ تُقابِلَ المُتَغَيِّراتُ مَجْموعاتٍ مُتَساوِيَةً مِنَ الأَعْدادِ، ثُمَّ أَجِدُ قيمَةَ المُتَغَيِّرِ x



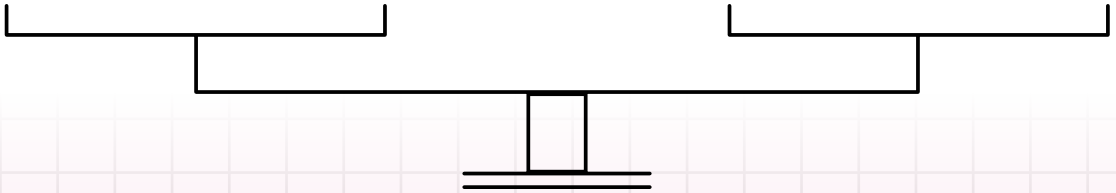
$$2x = 4 \xrightarrow{\div 2} x = 2$$

1) أَحُلُّ المُعادَلَةَ $3x - 7 = 2$ بِالميزانِ وَالقِطَعِ الجَبْرِيَّةِ:

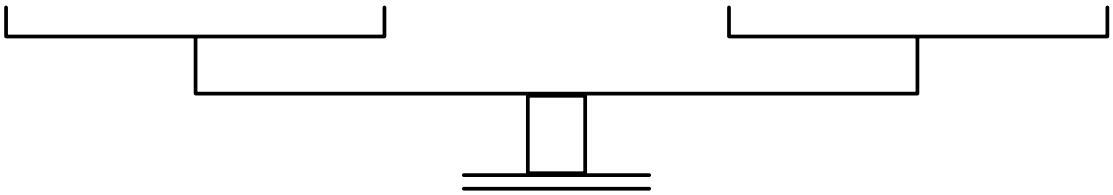
الخُطْوَةُ (1): أُمَثِّلُ طَرَفَي المُعادَلَةِ عَلى كَفَّتَي الميزانِ، واضِعًا $3x$ -7 عَلى كَفَّةِ الميزانِ اليُسْرى، وَ 2 عَلى كَفَّةِ الميزانِ اليُمْنى.



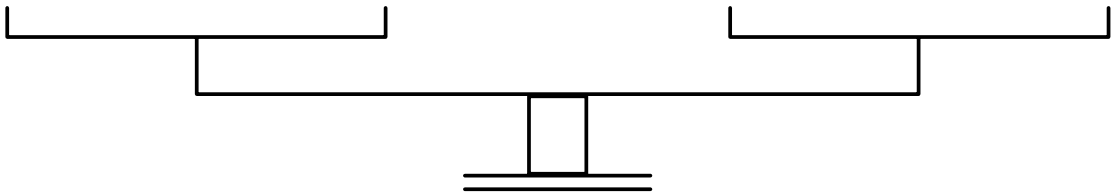
الخُطْوَةُ (2): أَجْمَعُ 7 قِطَعٍ مِنْ القِطَعِ 1 مِنْ طَرَفَي المُعادَلَةِ، فَيَتَكَوَّنُ لَدَيْنا 7 أَزْواجٍ صِفْرِيَّةٍ.



الخُطْوَةُ (3): أَحْذِفُ الأَزْواجَ الصِّفْرِيَّةَ

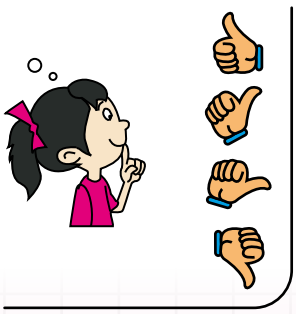


الخُطْوَةُ (4): أُرَتِّبُ القِطَعَ الجَبْرِيَّةَ مِنَ القِطَعِ1عَلى أَنْ تُقابِلَ المُتَغَيِّراتُ مَجْموعاتٍ مُتَساوِيَةً مِنْها (أُرَتِّبُها في ثَلاثِ مَجْموعاتٍ مُتَساوِيَةٍ)، ثُمَّ أَجِدُ قيمَةَ المُتَغَيِّرِ x



وَمِنْهُ $x =$.....

2) أَحُلُّ المُعادَلَةَ $4x + 1 = 4$



نَشاطُ 4 : حَلُّ المُعادَلَةِ بِأَكْثَرَ مِنْ خُطْوَةٍ جَبْرِيًّا

1) أَحُلُّ المُعادَلَةَ $7x - 5 = 30$

الخُطْوَةُ (1): أَجْعَلُ $7x$ في الطَّرَفِ الأَيْسَرِ وَحْدَها، بِإِضافَةِ العَدَدِ (5+) إِلى طَرَفَي المُعادَلَةِ لِلْحُصولِ على الزَّوْجِ الصِّفْرِيِّ:

أُفَكِّرُ:
لِماذا أُضيفَ العَدَدُ (+ 5)
إِلى طَرَفَي المُعادَلَةِ لا
الطَّرَفِ الأَيْسَرِ وَحْسْبُ؟

$$7x - 5 + 5 = 30 + 5$$

$$\boxed{7x - \cancel{5} + \cancel{5} = 30 + 5}$$

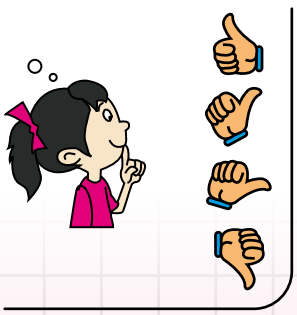
فَيَنْتُجُ $7x = 35$

الخُطْوَةُ (2): أَجْعَلُ x وَحْدَها، مُسْتَخْدِمًا العَلاقَةَ بَيْنَ الضَّرْبِ وَالقِسْمَةِ وأَجِدُ أَنَّ: $x = \frac{35}{7}$

وَمِنْهُ $x = 5$

2) أَحُلُّ المُعادَلاتِ الآتِيَةِ:

1. $2m - 4 = 4$
2. $36 + y = 33$
3. $3s + 11 = 20$



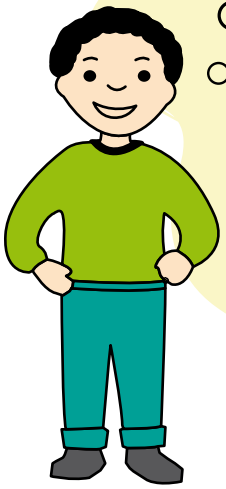
المَوْضوعُ: المُتَتالِياتُ

6

النِّتاجُ: يَصِفُ قاعِدَةَ نَمَطٍ مُعْطًى

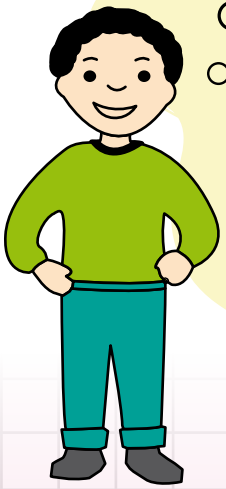
نَشاطُ 1: الأَنْماطُ الهَنْدَسِيَّةُ

إِنَّها الأَنْماطُ يا عَلِيُّ

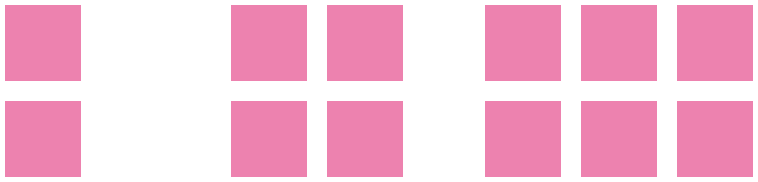


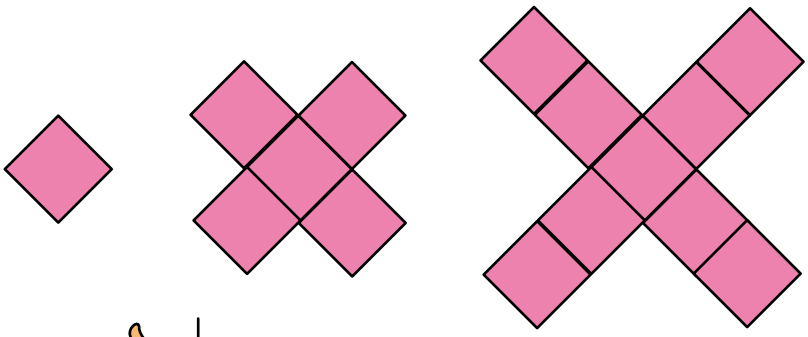
ما هذِهِ الأَشْكالُ يا هُدى؟

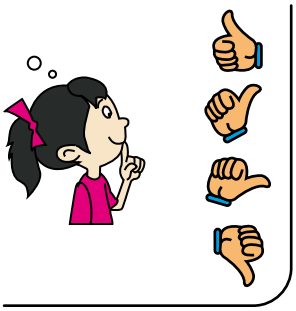
هُوَ تَتابُعٌ مِنَ الأَعْدادِ أَوِ الأَشْكالِ أَوِ الرُّموزِ وَفْقًا لِقاعِدَةٍ مُعَيَّنَةٍ



ما هُوَ النَّمَطُ؟







نَشاطُ 2 : الأَنْماطُ العَدَدِيَّةُ

1) أَتَأَمَّلُ الأَعْدادَ الآتِيَةَ، ثُمَّ أُدَوِّنُ مُلاحَظاتي.

0 , 3 , 6 , 9 , 12 , 15 , 18

أُلاحِظُ في الأَعْدادِ السّابِقَةِ أَنَّها تَتابُعٌ مِنَ الأَعْدادِ وَفْقًا لقاعِدَةٍ مُعَيَّنَةٍ، وَيُسَمّى هذا التَّتابُعُ مِنَ الأَعْدادِ نَمَطًا عَدَدِيًّا

قاعِدَةُ النَّمَطِ الَّتي تَتْبَعُهُ هذِهِ الأَعْدادُ: يَزْدادُ كُلُّ عَدَدٍ عَلى سابِقِهِ بِمِقْدارِ 3

النَّمَطُ العَدَدِيُّ: تَتابُعٌ مِنَ الأَعْدادِ وَفْقًا لقاعِدَةٍ مُعَيَّنَةٍ

2) يَجْمَعُ سَعيدٌ كُلَّ يَوْمٍ 4 طَوابِعَ أَكْثَرَ مِنَ اليَوْمِ السّابِقِ، إِذا اسْتَمَرَّ هذا النَّمَطُ، فَكَمْ طابَعًا سَيَجْمَعُ يَوْمَي الأَرْبِعاءِ وَالخَميسِ؟

اليَوْمُ	عَدَدُ الطَّوابِعِ
السَّبْتُ	6
الأَحَدُ	10
الاثنينِ	14
الثُّلاثاءُ	18
الأَرْبِعاءُ	22
الخَميسُ	26

+4 +4 +4 +4 +4

الحَلُّ:

سَيَجْمَعُ سَعيدٌ يَوْمَ الأَرْبِعاءِ 22 طابَعًا، وَيَوْمَ الخَميسِ 26 طابَعًا.

3) أُكْمِلُ النَّمَطَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1) +3 +3 +3 +3 +3
3 ، 6 ، 9 ، 12 ، 15 ، 18

2) ×2 ×2 ×2 ×2 ×2
1 ، 2 ، 4 ..... ،..... ،.....

3) ÷3 ÷3 ÷3 ÷3 ÷3
729، 243 ، 81 ، ..... ،..... ،.....

4) -3 -3 -3 -3 -3
27 ، 24 ، 21 ،..... ،..... ،.....

5) +10 +10 +10 +10 +10
10 ، 20 ، 30 ،..... ،..... ،.....

6) ×3 ×3 ×3 ×3 ×3
3 ، 9 ، 27 ، ..... ،..... ،.....

قاعِدَةُ النَّمَطِ
أُضيفُ العَدَدَ 3

قاعِدَةُ النَّمَطِ
أَضْرِبُ في العَدَدِ 2

قاعِدَةُ النَّمَطِ
أَقْسِمُ عَلى العَدَدِ 3

قاعِدَةُ النَّمَطِ
أَطْرَحُ العَدَدَ 3

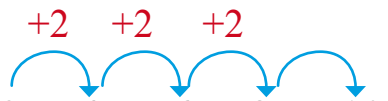
قاعِدَةُ النَّمَطِ
أُضيفُ العَدَدَ 10

قاعِدَةُ النَّمَطِ
أَضْرِبُ في العَدَدِ 3

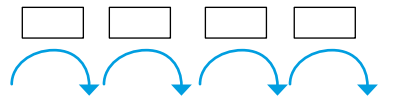
4) أَصِلُ كُلَّ نَمَطٍ بِقاعِدَتِهِ في ما يَأْتي:

2 , 4 , 6 , 8	× 5
1 , 3 , 9 , 27	- 5
400 , 200 , 100 , 50	× 3
69 , 59 , 49 , 39	÷ 2
1 , 5 , 25 , 125	- 10
121 , 116 , 111 , 106	+ 2

5) أَكْتُبُ قاعِدَةَ النَّمَطِ مِنَ الأَنْماطِ الآتِيَةِ:

1) 

قاعِدَةُ النَّمَطِ هِيَ ..... .

2) 

قاعِدَةُ النَّمَطِ هِيَ ..... .

3) 1024 , 512 , 256 , 128 , 64

قاعِدَةُ النَّمَطِ هِيَ ..... .

4) 1 , 4 , 16 , 64 , 256

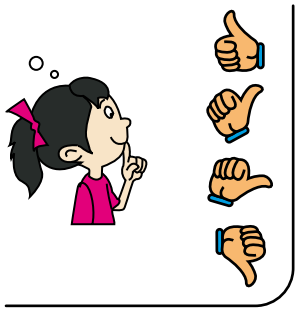
قاعِدَةُ النَّمَطِ هِيَ ..... .

5) 260 , 210 , 160 , 110 , 60

قاعِدَةُ النَّمَطِ هِيَ..... .

6) أَجِدُ الأَعْدادَ المَفْقودَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. 5 , ... , 15 , ... , 25 , ...
2. 100 , 90 , ... , ... , 70 , ...
3. 10 , 20 , ... , 40 , ... , ...
4. ..... , 256 , 128 , 64 , ... , ...
5. ..... , 2620 , 2510 , ... , 2290 , ...

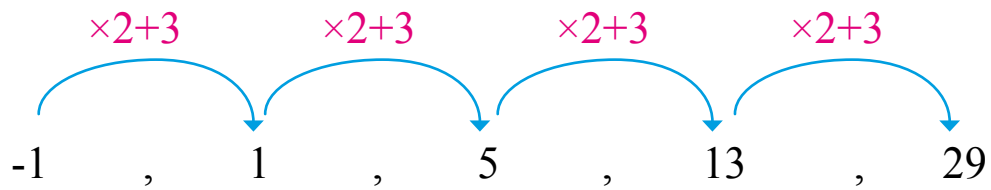


نَشاطُ 3 : المُتَتالِياتُ

المُتَتالِيَةُ: هِيَ مَجْموعَةٌ مِنَ الأَعْدادِ تَتْبَعُ تَرْتيبًا مُعَيَّنًا، وَيُسَمّى كُلُّ عَدَدٍ فيها (حَدًّا)، يُمْكِنُ إِكْمالُ حُدودِ مُتَتالِيَةٍ إِذا عَلِمْتُ القاعِدَةَ الَّتي تَرْبِطُ كُلَّ حَدٍّ في المُتَتالِيَةِ بِالحَدِّ الَّذي يَليهِ.

المُتَتالِيَةُ (....., 47، 23، 11، 5، 2) حَدُّها الأَوَّلُ 2، وَحَدُّها الثّاني 5، وَحَدُّها الثّالِثُ 11، وَقيمَةُ الحَدِّ الرّابِعِ .....، وَقيمَةُ الحَدِّ الخامِسِ .....، وقيمَةُ الحَدِّ السّادِسِ.....

1) أَجِدُ الحُدودَ الخَمْسَةَ الأُوَلَ لِمُتَتالِيَةٍ، حَدُّها الأَوَّلُ (-1) وَالقاعِدَةُ الَّتي تَرْبِطُ كُلَّ حَدٍّ بِالحَدِّ الَّذي يَليهِ هِيَ الضَّرْبُ في (2)، ثُمَّ أُضيفُ (3).



2) أَجِدُ الأَعْدادَ المَفْقودَةَ في المُتَتالِيَةِ الآتِيَةِ:

1) ×2-1 ×2-1 ×2-1 ×2-1
2 , ... , 5 , ... , ...

2) -4 -4 -4 -4
8 , ... , ... , -4 , ...

3) ×4 ×4 ×4
5 , 20 , ... , ...

3) أَجِدُ أَوَّلَ خَمْسَةِ حُدودٍ لِمُتَتالِيَةٍ، حَدُّها الأَوَّلُ (4)، وَالقاعِدَةُ الَّتي تَرْبِطُ كُلَّ حَدٍّ بِالحَدِّ الَّذي يَليهِ هِيَ الضَّرْبُ في (2)، ثُمَّ أَطْرَحُ (3).

.....

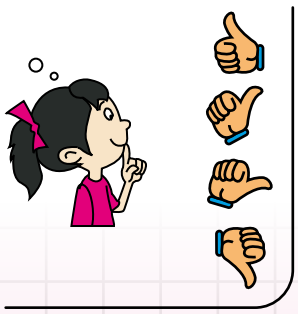
4) قَرَّرَ زَيْدٌ البَدْءَ بِادِّخارِ مَبْلَغِ 20 قِرْشًا كُلَّ يَوْمٍ.

1) كَمْ قِرْشًا ادَّخَرَ زَيْدٌ بَعْدَ 6 أَيّامٍ؟

2) كَمْ قِرْشًا ادَّخَرَ زَيْدٌ بَعْدَ 10 أَيّامٍ؟

.....

.....



الْمَوْضوعُ: الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيُّ

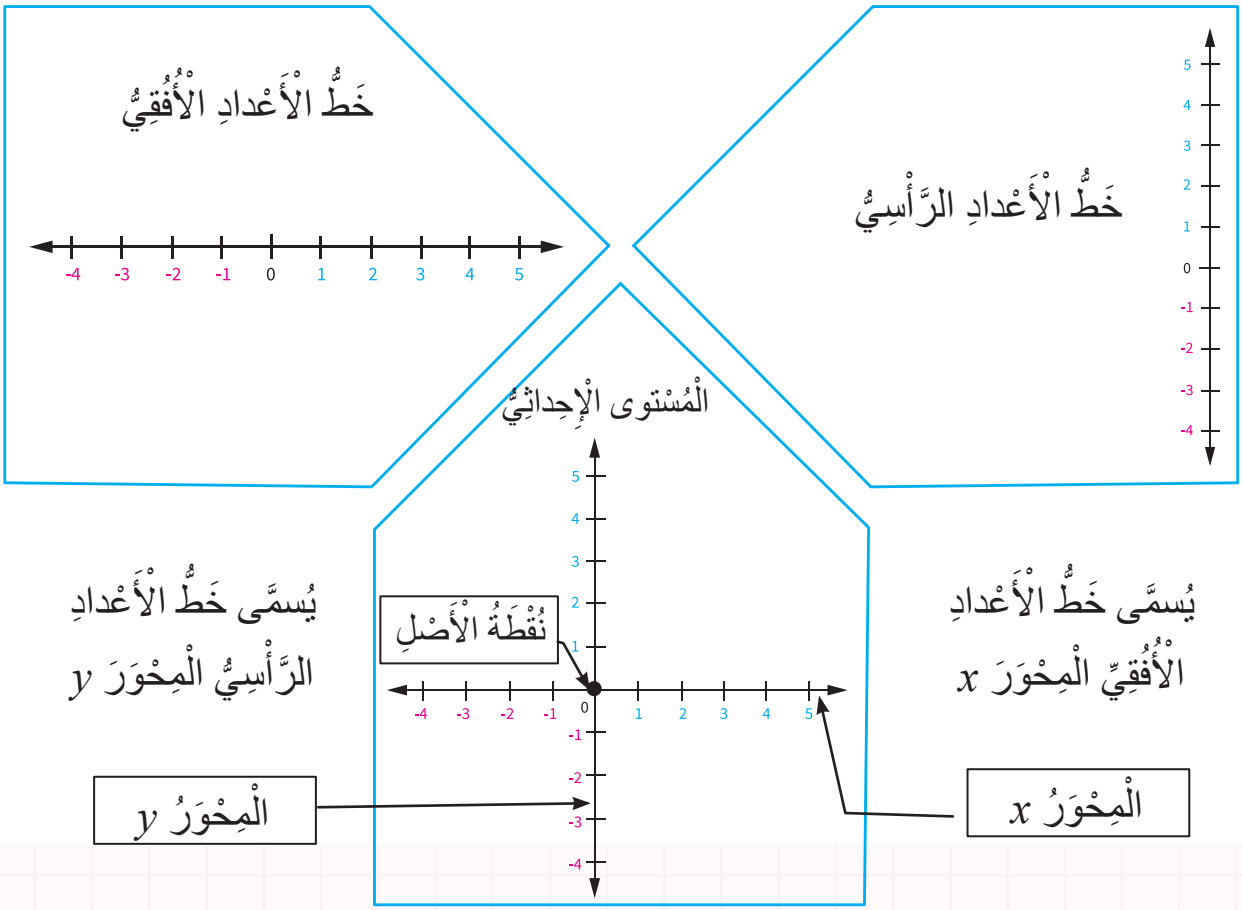
1

النتاجُ: • أَتَعَرَّفُ الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيَّ وَأَرْباعَهُ الْأَرْبَعَةَ.
• أُحَدِّدُ إِحْداثِيّاتِ نِقاطٍ عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ، وَبِالْعَكْسِ.

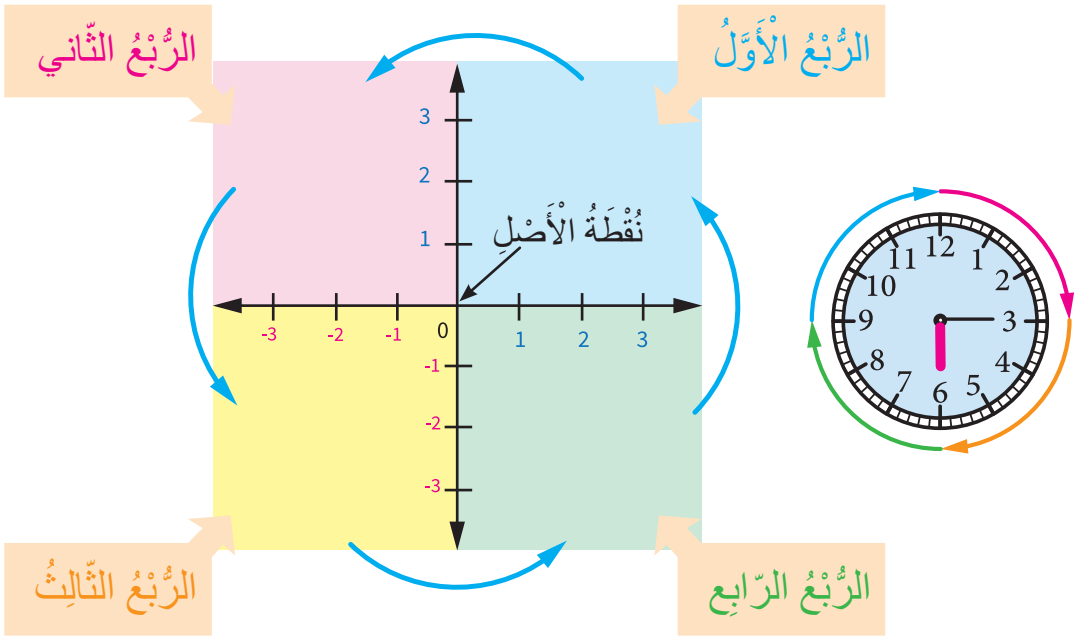
نَشاطُ 1 الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيُّ وَأَرْباعُهُ الْأَرْبَعَةُ.

أَوَّلًا: الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيُّ

يَتَكَوَّنُ الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيُّ مِنْ تَقاطُعِ خَطَّيِ الْأَعْدادِ الْأُفُقِيِّ وَالرَّأْسِيِّ عِنْدَ الصِّفْرِ، تِلْكَ الَّتي تُسَمّى نُقْطَةَ الْأَصْلِ. يُسَمّى خَطُّ الْأَعْدادِ الْأُفُقِيُّ الْمِحْوَرَ x وَيُسَمّى خَطُّ الْأَعْدادِ الرَّأْسِيُّ الْمِحْوَرَ y.

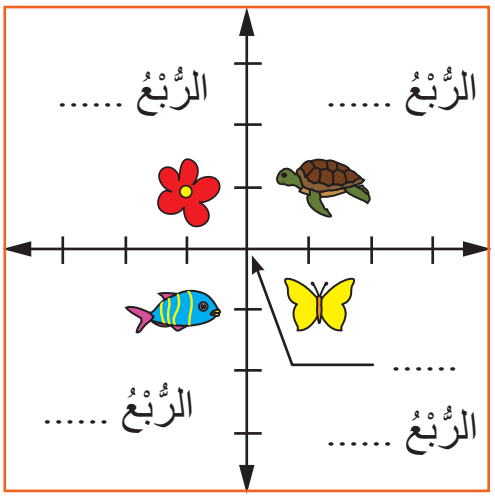


خَطّـا الْأَعْـدادِ الْأُفُقِـيُّ وَالرَّأْسِـيُّ يَقْسِـمانِ الْمُسْـتَوى مَعًـا إِلـى 4 أَجْـزاءٍ يُسَـمّى كُلٌّ مِنْهـا رُبْعًـا، وَتَرْتيبُهـا بِعَكْسِ اتِّجـاهِ دَوَرانِ عَقـارِبِ السّـاعَةِ كَالْآتـي: الرُّبْـعُ الْأَوَّلُ، وَالرُّبْـعُ الثّانـي، وَالرُّبْـعُ الثّالِثُ، وَالرُّبْعُ الرّابِعُ.



اعْتِمادًا عَلى الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ؛ أُجيبُ عَمّا يَأتي:

1) أُكْمِلُ الشَّكْلَ بِأَحَدِ الرُّموزِ أَوِ الْكَلِماتِ الْآتِيَةِ الْمُناسِبَةِ:
(الْأَوَّلِ، الثّاني، الثّالِثِ، الرّابِعِ ، نُقْطَةُ الْأَصْلِ، y ، x)

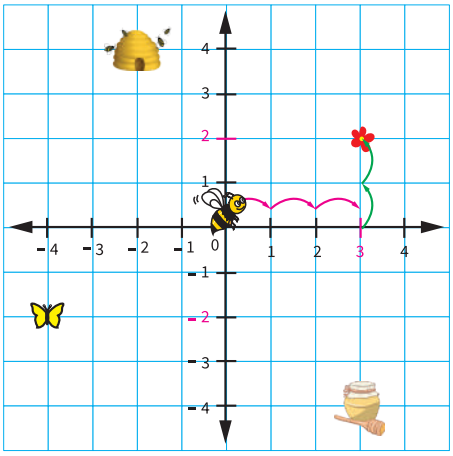


2) أُكْمِلُ الْعِباراتِ الْآتِيَةَ بِكَلِماتٍ تَجْعَلُها صَحيحَةً:

1. يوجَدُ في الرُّبْعِ الثّاني شَكْلُ الـ .....
2. يوجَدُ في الرُّبْعِ الرّابِعِ شَكْلُ الـ .....
3. توجَدُ السُّلَحْفاةُ في الرُّبْعِ .....
4. توجَدُ السمكَةُ في الرُّبْعِ .....

نَشاطُ 2 تَحْديدُ إحْداثِيّاتِ النّقاطِ عَلى الْمُسْتَوى الإحْداثِيِّ

أَوَّلًا: إحْداثِيَّاتُ مَوْقِعِ النُّقْطَةِ



1) أُحَدِّدُ كَيْفَ تَصِلُ النَّحْلَةُ إلى الزَّهْرَةِ بِحَرَكاتٍ أُفُقِيَّةٍ، ثُمَّ رَأْسِيَّةٍ فَقَطْ.

- تَنْطَلِقُ النَّحْلَةُ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ .....3..... وَحَداتٍ لِلْيَمينِ وَهِيَ تُمَثِّلُ الْإِحْداثِيَّ x . وَوَحْدَتَيْنِ لـ ..... وَهِيَ تُمَثِّلُ الْإِحْداثِيَّ y. تَقَعُ الزَّهْرَةُ عَلى بُعْدِ 3 وَحَداتٍ لِلْيَمينِ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ وَ2 وَحْدَتَيْنِ لِلْأَعْلى مِنْها.

- يُمْكِنُ التَّعْبيرُ عَنْ مَوْقِعِ الزَّهْرَةِ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ بِالزَّوْجِ الْمُرَتَّبِ (2 , 3)

2) أُحَدِّدُ كَيْفَ تَصِلُ النَّحْلَةُ إلى خَلِيَّةِ النَّحْلِ بِحَرَكاتٍ أُفُقِيَّةٍ ثُمَّ رَأْسِيَّةٍ فَقَطْ.

- تَنْطَلِقُ النَّحْلَةُ مِنْ نُقْطَةِ الأَصْلِ ..... وَحَداتٍ لِلْيَسارِ وَهِيَ تُمَثِّلُ الْإِحْداثِيَّ x . وَ 4 وَحَداتٍ لـ ..... وَهِي تُمَثِّلُ الْإِحْداثِيَّ y. تَقَعُ الزَّهْرَةُ عَلى بُعْدِ وَحْدَتَيْنِ لِلْيَسارِ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ وَ4 وَحَداتٍ لِلْأَعْلى.

- يُمْكِنُ التَّعْبيرُ عَنْ مَوْقِعِ خَلِيَّةِ النَّحْلِ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ بِالزَّوْجِ الْمُرَتَّبِ (4 , -3)

3) أُحَدِّدُ كَيْفَ أَصِلُ إلى الْفَراشَةِ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ بِحَرَكاتٍ أُفُقِيَّةٍ ثُمَّ رَأْسِيَّةٍ فَقَطْ.

- أَنْطَلِقُ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ ..... وَحَداتٍ لِلْيَسارِ وهِيَ تُمَثِّلُ الْإِحْداثِيَّ x . وَوَحْدَتَيْنِ لـ ..... وَهِي تُمَثِّلُ الْإِحْداثِيَّ y. تَقَعُ الْفَراشَةِ على بُعْدِ .....مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ و .....

- يُمْكِنُ التَّعْبيرُ عَنْ مَوْقِعِ الْفَراشَةِ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ بِالزَّوْجِ الْمُرَتَّبِ (....., ...)

4) أُحَدِّدُ كَيْفَ أَصِلُ إلى وِعاءِ الْعَسَلِ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ بِحَرَكاتٍ أُفُقِيَّةٍ ثُمَّ رَأْسِيَّةٍ فَقَطْ.

- أَنْطَلِقُ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ ..... وَحَداتٍ لِلْيَمينِ وهِيَ تُمَثِّلُ الْإِحْداثِيَّ x . وَوَحْدَتَيْنِ لِـ ..... وَهِي تُمَثِّلُ الْإِحْداثِيَّ y. تَقَعُ الْفَراشَةُ على بُعْدِ ..... مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ و .....

- يُمْكِنُ التَّعْبيرُ عَنْ مَوْقِعِ وِعاءِ الْعَسَلِ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ بِالزَّوْجِ الْمُرَتَّبِ (....., ...)

5) أَكْتُبُ الزَّوجَ الْمُرَتَّبَ لِكُلٍّ مِمّا يَأْتي:

(...,...) (...,...) (...,...) (...,...)

ثانيًا: مَوْقِعُ النُّقْطَةِ مِنْ إِحْداثِيَّاتِها

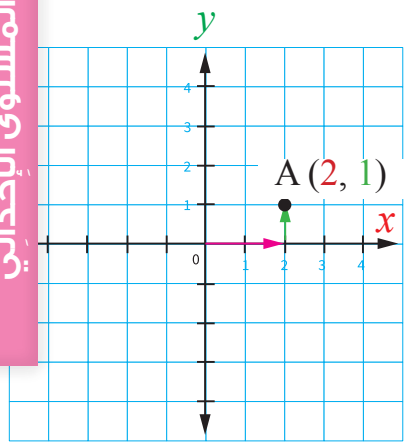
لِتَعْيينِ النُّقْطَةِ $A(x\ ,\ y)$ أَبْدَأُ مِنْ نُقطةِ الْأَصْلِ وَأَتَحرَّكُ أُفُقيًّا بِمِقْدارِ $|\ x\ |$ وَحْدَةً وَرَأْسِيًّا بِمِقدارِ $|\ y\ |$ وَحْدَةً، كَما يَظْهَرُ في ما يَأْتي:

أَتَذَكَّرُ

$|\ x\ |$ يَرْمُزُ إِلى الْقيمَةِ الْمُطْلَقَةِ لِلْعَدَدِ x وَهِيَ الْمَسافَةُ بَيْنَ ذلِكَ الْعَدَدِ وَالصِّفْرِ

1) أُعيِّنُ النُّقْطَةَ $A(+2\ ,\ +1)$ عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ بِاتِّباعِ الْخُطُواتِ الْآتِيَةِ:

- أَبْدَأُ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ
- أَتَحَرَّكُ أُفُقِيًّا 2 وَحْدَتَيْنِ لِلْيَمينِ.
- أَتَحَرَّكُ رَأْسِيًّا 1 واحِدَةً لِأَعلى



أَتَعَلَّمُ

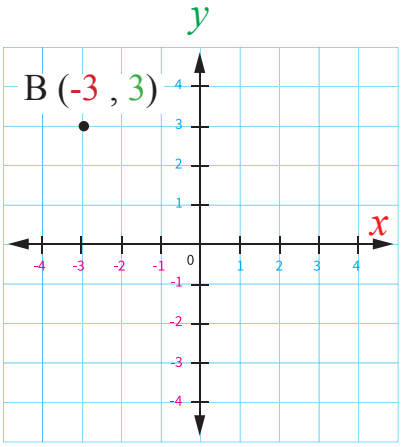
يَتَحَدَّدُ الْاتِّجاهُ يَمينًا؛ إِذا كانَتْ إِشارَةُ x موجِبةً (+ يَمينًا) وَالاتِّجاهُ يسارًا إِذا كانَتْ إِشارَةُ x سالِبَةً (- يَسارًا)

أَتَعَلَّمُ

يَتَحَدَّدُ الْاتِّجاهُ لِأَعْلى؛ إِذا كانَتْ إِشارَةُ y موجِبةً (+ أَعْلى) وَالاتِّجاهُ لِأَسْفَلَ؛ إِذا كانَتْ إِشارَةُ y سالِبَةً (- إِلى أَسْفَلَ)

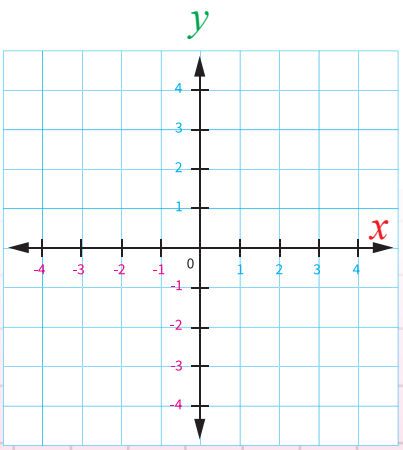
2) أُعيِّنُ النُّقْطَةَ $B(-3\ ,\ +3)$ عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ بِاتِّباعِ الْخُطواتِ الْآتِيَةِ:

- أَبْدأُ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ
- أَتَحَرَّكُ أُفُقِيًّا .... وَحْدَةً لِلْيَسارِ
- أَتَحَرَّكُ رَأْسِيًّا ..... وَحْدَةً لِأَعْلى ثُمَّ أُعَيِّنُ النُّقْطَةَ.

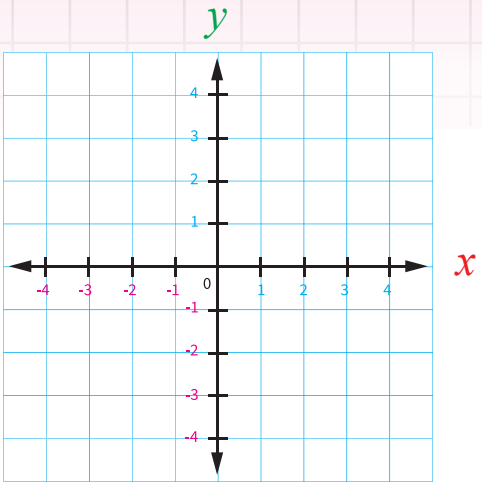


3) أُعيِّنُ النُّقْطَةَ $C(-3\ ,\ -2)$ عَلى الْمُستَوى الْإِحْداثِيِّ بِاتِّباعِ الْخُطواتِ الْآتِيَةِ:

- أَبْدأُ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ
- أَتَحَرَّكُ أُفُقِيًّا 3 وَحَداتٍ لـ.....
- أَتَحَرَّكُ رَأْسِيًّا وَحْدَتَيْنِ لـ..... ثُمَّ أُعيِّنُ النُّقْطَةَ.



4) أُعيِّنُ النُّقْطَةَ D(+3 , -2) عَلى الْمُستَوى الْإِحْداثِيِّ بِاتِّباعِ الْخُطواتِ الْآتِيَةِ:



- أَبْدأُ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ
- أَتَحَرّكُ أُفُقِيًّا ..... وَحَداتٍ لِـ.....
- أَتَحَرَّكُ رَأْسِيًّا ..... وَحَداتٍ لِـ.....
- أُعيِّنُ النُّقْطَةَ عَلى الْمُستَوى الْمُجاوِرِ.

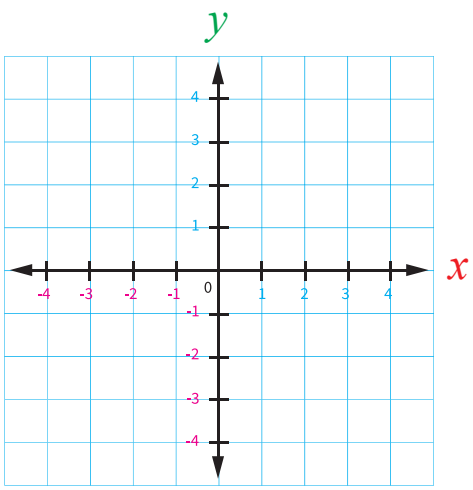
5) أُعيِّنُ النُّقْطَةَ E(0 , +3) عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ بِاتِّباعِ الْخُطواتِ الْآتِيَةِ:

- أَبْدأُ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ
- أَتَحَرّكُ أُفُقِيًّا 0 وَحْدَةً.
- أَتَحَرَّكُ رَأْسِيًّا ..... وَحَداتٍ لـ.....
- أُعيِّنُ النُّقْطَةَ عَلى الْمُسْتَوى الْمُجاوِرِ.

أَتَعَلَّمُ

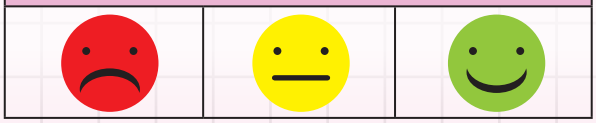
1) إذا كان $x = 0$ فَتَقَعُ النُّقْطَةُ عَلى مِحْوَرِ y
2) إذا كان $y = 0$ فَتَقَعُ النُّقْطَةُ عَلى مِحْوَرِ x

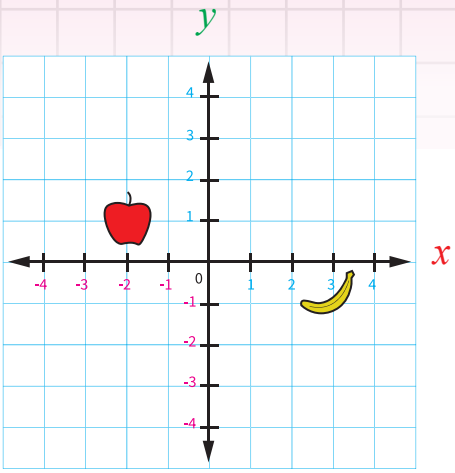
6) أُعيِّنُ الْأَزْواجَ الْمُرَتَّبَةَ الْآتِيَةَ، ثُمَّ أَصِلُ بَيْنَها بِالتَّرْتيبِ، لِأَحْصُلَ عَلى شَكْلٍ جَميلٍ



B (3 , 2) C (2 , 2) D (4 , 1)
E (1 , 1) F (1 , -2) G (-1 , -2)
H (-1 , 1) I (-4 , 1) J (-2 , 2)
K (-3 , 2) L (0 , 4) M (-4 , 0)

أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي





مَوْقِعُ يُمَثِّلُها (-1 , 3)

أَسْحَبُها لِلْيَمينِ 3 وَحَداتٍ

أَسْحَبُها لِلْيَسارِ 1 وَحْدَةً واحِدَةً

مَوْقِعُ صورَةِ يُمَثِّلُها (....,....)

مَوْقِعُ صورَةِ يُمَثِّلُها (....,....)

2) أَصِلُ بَيْنَ الْإِنْسِحابِ الَّذي تَمَّ لِلنُّقْطَةِ وَوَصْفِهِ الْمُناسِبِ:

وَصْفُ الْإِنْسِحابِ	A → A'
اِنْسِحابٌ لِلْيَسارِ 5 وَحَداتٍ	(2 , 5) → (2 , 7)
اِنْسِحابٌ لِأَعْلى وَحْدَتَيْنِ	(-3 , 6) →(2 , 6)
اِنْسِحابٌ لِأَسْفَلَ وَحْدَتَيْنِ	(4 , 3) →(-1 , 3)
اِنْسِحابٌ لِلْيَمينِ 5 وَحَداتٍ	(-2 , 1) →(-2 , -1)

أُقَيِّمُ تَعَلُّمي بَعْدَ كُلِّ تَمْرينٍ بِوَضْعِ دائِرَةٍ حَوْلَ رَأْيي في حَلّي