المادة التعليمية للبرنامج العلاجي

المرحلة التحضيرية

للعام 2022-2023

مبحث الرياضيات

الصف: الثامن الأساسي

منهاجي

متعة التعليم الهادف

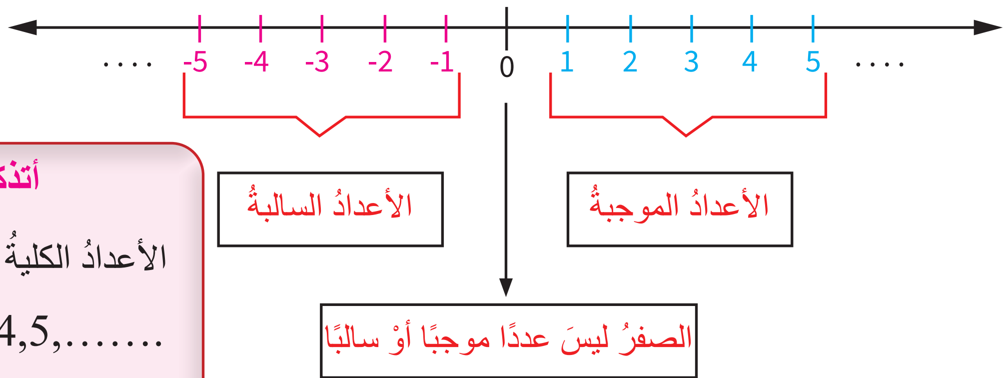
المصدر: المادة التعليمية المساندة لمبحث الرياضيات

1 العددُ النسبيُّ

النتاجاتُ: • أتعرَّفُ العددَ النسبيَّ، وأُمثِّلُه على خطِّ الأعدادِ.

النشاطُ 1 الأعدادُ الصحيحةُ.

أتذكَّرُ بأنَّ الأعدادَ...4 ,3 ,2 ,1 , 0 ,1-,2-,3-,4-... أعدادٌ صحيحةٌ، وتتضمنُ:



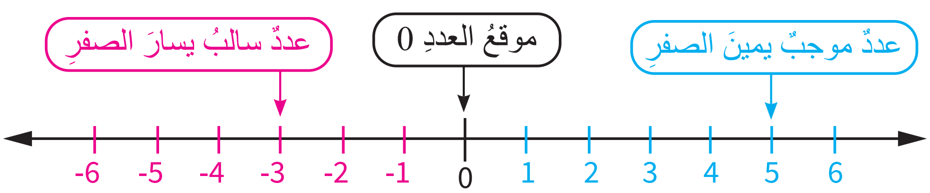
أتذكرُ

الأعدادُ الكليةُ هيَ الأعدادُ

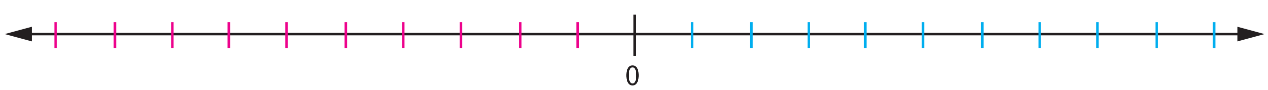
0,1,2,3,4,5,.......

1) أُمثِّلُ الأعدادَ 5 ,0 ,3- على خطِّ الأعدادِ:

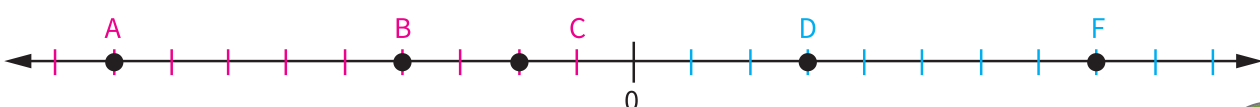
أرسمُ خطَّ الأعدادِ، ثمَّ أرسمُ نقطةً عندَ موقعِ كلِّ عددٍ صحيحٍ



2) أُمثِّلُ الأعدادَ 2- , 8 ,1- ,7 ,9- ,1 ,6- على خطِّ الأعدادِ:



3) أكتبُ العددَ الصحيحَ الذي تمثِّلُهُ الأحرفُ A,B,C,D,F على خطِّ الأعدادِ:



النشاطُ 2 العددُ النسبيُّ.

أولاً: تمييز العددَ النسبيَّ

1) أكملُ الجدولَ الآتيَ بما يناسبُهُ:

العددُ	أكتبُ العددَ على صورةِ كسرٍ	التبريرُ
4	$\frac{4}{1}$	يمكنُ كتابةُ العددِ الصحيحِ على صورةِ كسرٍ مقامُهُ 1
-2.3	$-\frac{23}{10}$	أكتبُ الكسرَ العشريَّ على صورةِ كسرٍ مقامُهُ 10 لوجودِ منزلةٍ واحدةٍ على يمينِ الفاصلةِ
$-2\frac{2}{3}$	$-2\frac{2}{3}$ × + = $\frac{-8}{3}$	أحوّلُ العددَ الكسريَّ إلى كسرٍ غيرِ فعليٍّ
3.17	$\frac{317}{\square}$	
25%	$\frac{25}{\square}$	

أتعلَّمُ

العددُ النسبيُّ هوَ عددٌ يمكنُ التعبيرُ عنهُ بوصفِهِ نسبةً بينَ عددَيْنِ صحيحيْنِ (a و b) مكتوبةً على صورةِ كسرٍ $\frac{a}{b}$ ؛ حيثُ $b \neq 0$.

أستنتجُ منَ الجدولِ أعلاهُ بأنَّ الأعدادَ النسبيةَ تتضمنُ

- العددَ الصحيحَ
- الكسرَ الفعليَّ
- الكسرَ غيرَ الفعليِّ
- العددَ الكسريَّ
- الكسرَ العشريَّ
- النسبةَ المئويةَ

2) أكتبُ كلَّ عددٍ نسبيٍّ على صورةِ كسرٍ $\frac{a}{b}$:

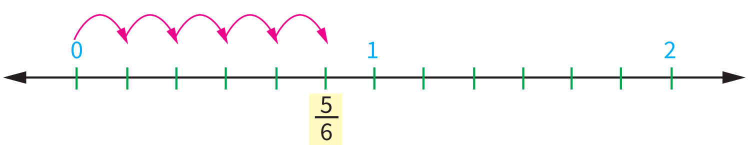
$14\% = \frac{\square}{\square}$ $\quad -3\frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$ $\quad 0.7 = \frac{\square}{\square}$ $\quad -8 = \frac{\square}{\square}$ $\quad 15 = \frac{\square}{\square}$

ثانيًا: تمثيلُ العددِ النسبيِّ على خطِّ الأعدادِ

أتذكرُ

عندَ تمثيلِ الكسورِ الفعليةِ (بسطُها أقلُّ منْ مقامِها) نُجزِّئُ المسافةَ بينَ 1 , 0 حسبَ مقامِ الكسرِ المطلوبِ تمثيلُهُ إلى مسافاتٍ متساويةٍ.

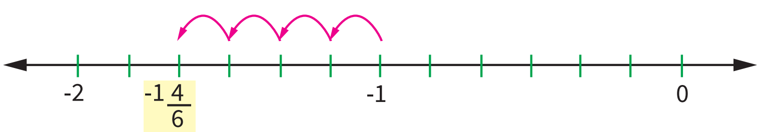
1) أُمثِّلُ العددَ $\frac{5}{6}$ على خطِّ الأعدادِ:



الكسرُ $\frac{5}{6}$ كسرٌ فعليٌّ (يقعُ بينَ 0,1) أجزِّئُ المسافةَ بينَ 0,1 إلى أجزاءٍ متساويةٍ حسبَ مقامِ الكسرِ أيْ 6 أجزاءٍ متساويةٍ. قيمةُ كلٍّ منْها $\frac{1}{6}$

---

2) أُمثِّلُ العددَ $-1\frac{4}{6}$ على خطِّ الأعدادِ:

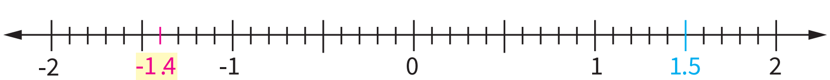


الكسرُ $-1\frac{4}{6}$ يقعُ بينَ (-1,-2) أجزِّئُ المسافةَ بينَ -1,-2 إلى أجزاءٍ متساويةٍ حسبَ مقامِ الكسرِ.

---

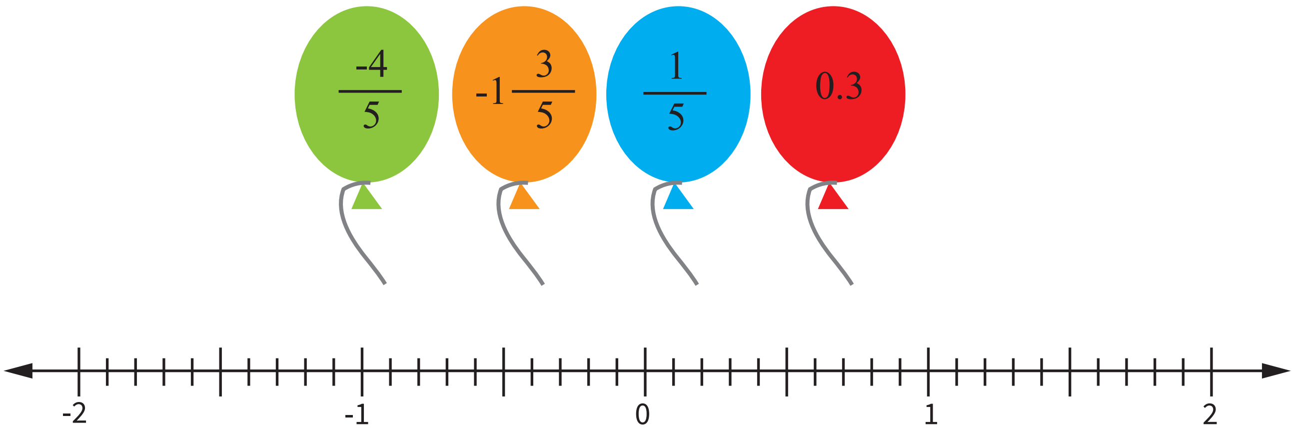
3) أُمثِّلُ العددَ 1.4- , 1.5

الأعدادُ كسورٌ عشريةٌ؛ أرسمُ خطَّ الأعدادِ وأجزِّئُ المسافةَ بينَ كلِّ عدديْنِ صحيحيْنِ إلى 10 أجزاءٍ متساويةٍ.



منهاجي
متعة التعليم الهادف

4) أكتبُ العددَ النسبيَّ المكتوبَ على كلِّ بالونٍ في مكانِهِ الصحيحِ على خطِّ الأعدادِ



أَضَعُ ✓ أَسْفَلَ الصورةِ التي تمثِّلُ تَعَلُّمي

4 جمعُ الأعدادِ النسبيةِ وطرحُها

النتاجاتُ: • أجمعُ الأعدادَ النسبيةَ وأطرحُها.

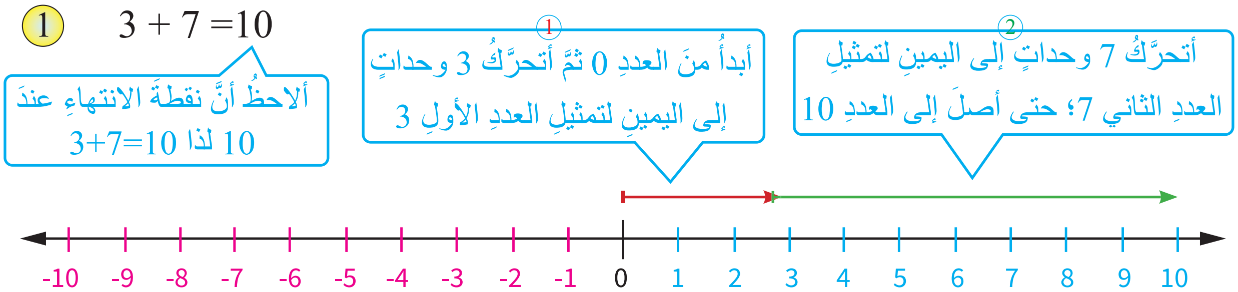
النشاطُ 1 جمعُ الأعدادِ الصحيحةِ وطرحُها.

جمعُ الأعدادِ الصحيحةِ وطرحُها

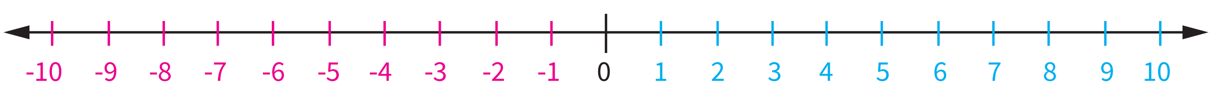
جمعُ عددَيْن صحيحيْنِ لهمَا الإشارةُ نفسُها	جمعُ عددَيْنِ مختلفيْنِ في الإشارةِ	طرحُ الأعدادِ الصحيحةِ
لجمعِ عددَيْنِ صحيحيْنِ لَهُما الإشارةُ نفسُها أجمعُ القيمَ المطلقةَ للعددينِ، وأضعُ إشارةَ أحدِهِما في الناتجِ. $4 + 5 = 9$ $-3 + (-4) = -7$	لجمعِ عددَيْنِ صحيحيْنِ مختلفَي الإشارةِ، أطرحُ القيمةَ المطلقةَ الصغرى من القيمةِ المطلقةِ الكبرى، وأضعُ إشارةَ العددِ الذي قيمتُهُ المطلقةُ أكبرُ في الناتجِ. $-5 + 4 = -1$ $7 + (-3) = 4$	لطرحِ عددٍ صحيحٍ، أجمعُ معكوسَهُ، فيكونُ الناتجُ هوَ نفسَهُ. $5 - 6 =$ $5 + (-6) = -1$

1) أجدُ ناتجَ كلٍّ ممّا يأتي، ثمَّ أتحققُ باستعمالِ خطِّ الأعدادِ:

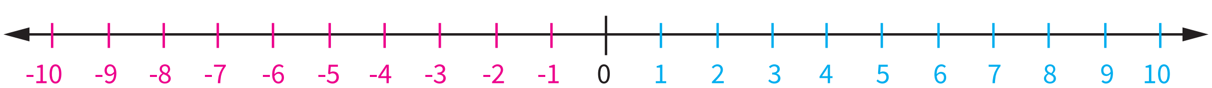
① $3 + 7 = 10$



② $-5 + (-3) =$



③ $6 + (-9) =$



أتذكرُ

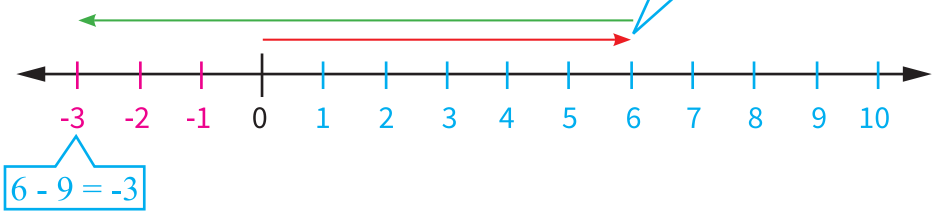
لطرحِ عددٍ صحيحٍ؛ أجمعُ معكوسَهُ، فيكونُ الناتجُ نفسَهُ. $a - b = a + (-b)$

المعكوسُ

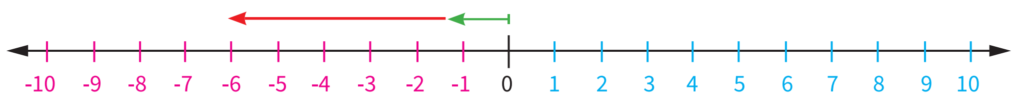
④ $6 - 9 = -3 \ , \ 6 + (-9) = -3$

النّاتجُ نفسُهُ

أبدأُ منَ العددِ 0 ،ثمَّ أتحرَّكُ **6 وحداتٍ إلى اليمينِ** ثمّ **9 وحداتٍ لليسارِ**



⑤ $-1 - 5 = \square$



2) أجدُ ناتجَ ما يأتي:

$24 - (-8) = \square$	$-8 + 15 = \square$	$-26 + 13 = \square$	$50 - 28 = \square$

النشاطُ ② جمعُ الأعدادِ النسبيةِ وطرحُها.

1) أجدُ ناتجَ ما يأتي:

عددانِ نسبيّانِ لهُما المقامُ نفسُهُ، أجمعُ البسطيْنِ أوْ أطرحُهُما.

① $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} =$

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

أجدُ المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ بينَ العدديْنِ 3 ,4 لأنَّهما عددانِ نسبيانِ لهُما مقامانِ مختلفانِ.

3: 3, 6, 9, 12

4: 4, 8, 12

م.م.أ هوَ 12

② $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$

$\frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3} =$

$\frac{8 + 9}{12} = \frac{17}{12}$

2) أجدُ ناتجَ كلٍّ ما يأتي:

(1) $1\frac{1}{7} + -2\frac{3}{7} =$ أحوِّلُ الأعدادَ الكسريةَ إلى كسورٍ غيرِ فعليةٍ. $\frac{8}{7} - \frac{17}{7}$ $\frac{8-17}{7}$ $-\frac{9}{7}$	(2) $-2.3 + -1.5 = -3.8$
(3) $1.8 + (-\frac{4}{10})$ أحوِّلُ الكسرَ الفعليَّ إلى كسرٍ عشريٍّ $1.8 + -0.4$ $1.8 - 0.4$ أطرحُ $\boxed{}$	(4) $-\frac{12}{7} + \frac{12}{7} = \frac{\square}{\square}$
(5) $0.9 + -3.7 = \frac{\square}{\square}$	(6) $3\frac{9}{32} + 2\frac{5}{8} = \frac{\square}{\square}$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

النشاطُ 1 مسائلُ حياتيةٌ على جمعِ الأعدادِ النسبيةِ وطرحِها.

يمارسُ أحمدُ وخالدٌ رياضةَ الجريِ كلَّ يومٍ، حيثُ إنَّ المسافةَ بينَ منزلِهما والملعبِ $5\frac{1}{2}\ km$ ، فإذا استراحا بعدَ قطعِ مسافةِ $2.3km$ ، فما المسافةُ المتبقيةُ لكيْ يصلا إلى الملعبِ؟

أفهمُ

المسافةُ الكليةُ بينَ المنزلِ والملعبِ تساوي $5\frac{1}{2}\ km$ ، قَطعَ أحمدُ وخالدٌ مسافةَ $2.3km$

أخطِّطُ

أحّولُ $5\frac{1}{2}$ إلى صورةِ كسرٍ عشريٍّ؛ أضربُ الكسرِ بالعددِ 5؛ ليصبحَ مقامُهُ 10.

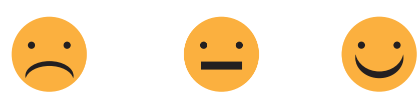
$$5\,\frac{1 \times 5}{2 \times 5} = 5\frac{\square}{\square} = \square$$

أحلُّ

المسافةُ المتبقيةُ $5.5 \ \square \ 3.2 = \square\ km$

أتحقق

أَضَعُ ✓ أَسْفَلَ الصورةِ التي تمثِّلُ تَعَلُّمي



ضربُ الأعدادِ النسبيةِ وقسمتُها

5

النتاجاتُ: • أضربُ أعدادًا نسبيةً وأقسمُها.

النشاطُ 1 ضربُ الأعدادِ الصحيحةِ وقسمتُها.

قواعدُ ضربِ الأعدادِ الصحيحةِ وقسمتِها

$8 \times (-5) = -40 \longrightarrow -40 \div 8 = -5$

ناتجُ القسمةِ سالبٌ

إشارتانِ مختلفتانِ

$-40 \div -8 = 5$

ناتجُ القسمةِ موجبٌ

إشارتانِ متشابهتانِ

عندَ ضربِ عدديْنِ مختلفينِ أو قسمتِهما في الإشارةِ تكونُ إشارةُ الناتجِ عددًا سالبًا

عندَ ضربِ عدديْنِ لهُما الإشارةُ نفسُها تكونُ إشارةُ الناتجِ عددًا موجبًا

أجدُ ناتجَ ما يلي:

2 $-3 \times (-12) =$ $-3 \times (-12) = 36$ العددانِ لهُما الإشارةُ نفسُها. إذنْ، ناتجُ الضّربِ موجبٌ.	1 $(-5) \times 3 =$ $-5 \times 3 = -15$ العددانِ مختلفانِ في الإشارةِ. إذنْ، ناتجُ الضّربِ سالبٌ.
4 $-40 \div -8 =$ $-40 \div -8 = 5$ ناتجُ القسمةِ موجبٌ إشارتانِ متشابهتانِ	3 $-40 \div 8 =$ $-40 \div 8 = -5$ ناتجُ القسمةِ سالبٌ إشارتانِ مختلفتانِ
6 $-88 \div 8 =$	5 $-7 \times -11 =$

النشاطُ 2 ضربُ الأعدادِ النسبيةِ وقسمتُها.

أولًا: ضربُ الأعدادِ النسبيةِ

أتعلمُ

عندَ ضربِ كسريْنِ، أضربُ البسطَ في البسطِ، والمقامَ في المقامِ.

بالرموزِ $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ ، حيثُ $b \neq 0\ ,\ d \neq 0$

أتذكرُ

أكتبُ الكسرَ بأبسطِ صورةٍ بقسمةِ البسطِ والمقامِ على العاملِ المشتركِ الأكبرِ بينَهُما.

1) أجدُ ناتجَ ما يلي:

$(-\frac{7}{12}) \times (-\frac{5}{21}) =$ $(-\frac{7}{12}) \times (-\frac{5}{21}) =$ $(-\frac{\overset{1}{\cancel{7}}}{12}) \times (-\frac{5}{\underset{3}{\cancel{21}}}) = \frac{5}{36}$	$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} =$ $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} =$ ـ أقسمُ العددَيْنِ على عاملِهما المشترَكِ الأكبرِ (2) $\frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{3} \times \frac{1}{\underset{2}{\cancel{4}}} =$ ـ أحددُ إشارةَ الناتجِ ثمَّ أضربُ البسطين وأضربُ المقامين $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

2) أجدُ ناتجَ ما يلي:

2 $-4\frac{1}{3} \times -\frac{7}{9} =$ ـ أحوِّلُ العددَ الكسريَّ إلى كسرٍ غيرِ فعليٍّ $\frac{\square}{3} \times -\frac{7}{9} = \frac{\square}{\square}$	1 -2.3×7 ـ أحددُ إشارةَ الناتجِ وأضربُ العددَيْنِ منْ دونِ فواصلَ -23×7 $= -161$ أضعُ الفاصلةَ العشريةَ بعدَ منزلةٍ واحدةٍ منَ اليمينِ. $= -16.1$
4 $-3\frac{1}{9} \times -2\frac{3}{5} =$	3 $-1.7 \times 3.7 =$

أتذكرُ

أطبِّقُ قواعدَ ضربِ الأعدادِ الصحيحةِ؛ لتحديدِ إشارةِ ناتجِ ضربِ البسطيْنِ أوِ المقامينِ.

أفكِّرُ

حديقةٌ مستطيلةُ الشكلِ، طولُها $3\frac{1}{2}$ ، وعرضُها $2\frac{1}{3}$ وأجدُ مساحتَها:

أتذكرُ

أنَّ مساحةَ المستطيلِ

الطول × العرض

$A = l \times w$

أتذكرُ

إذا كانَ ناتجُ ضربِ عددينِ يساوي (1) فإنَّ كلًّا منهُمَا نظيرٌ ضربيٌّ للآخرِ، كما في المثالِ الآتي:

$1 = \frac{\cancel{5}}{\cancel{4}} \times \frac{\cancel{4}}{\cancel{5}}$ أستنتجُ أنَّ العددَ النسبيَّ $\frac{4}{5}$ هوَ النظيرُ الضربيُّ للعددِ النسبيِّ $\frac{4}{5}$، والعكسُ صحيحٌ أيضًا .

3) أكملُ الجدولَ الآتيَ بما يناسبُهُ:

العددُ	العددُ بصورةِ $\frac{a}{b}$	النظيرُ الضربيُّ للعددِ
-5	$-\frac{5}{1}$	$-\frac{1}{5}$
$\sqrt{25}$		
0.7		
$5\frac{2}{3}$		

ثانيًا: قسمةُ الأعدادِ النسبيةِ

أتعلمُ

لقسمةِ العددِ $\frac{a}{b}$ ، على العددِ النسبيِّ $\frac{c}{d}$ ، أضربُ في النظيرِ الضربيِّ (المقلوب) $\frac{c}{d}$ ، ثم أطبِّقُ قواعدَ ضربِ الأعدادِ الصحيحةِ؛ لأُحدِّدَ إشارةَ ناتجِ القسمةِ.

بالرموزِ $\frac{\boldsymbol{a \times d}}{\boldsymbol{b \times c}} = \frac{\boldsymbol{a}}{\boldsymbol{b}} \div \frac{\boldsymbol{c}}{\boldsymbol{d}}$ ، حيثُ $\boldsymbol{b}\ ,\ \boldsymbol{c}\ ,\ \boldsymbol{d} \neq 0$.

1) أجدُ ناتجَ ما يلي:

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

- أكتبُ العددَ الكليَّ بصورةِ كسرٍ

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

- أضربُ في النظيرِ الضربيِّ للعددِ 4

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

- أحددُ إشارةَ الناتجِ، ثم أضربُ البسطيْنِ ثمَّ أضربُ المقاميْنِ

2) أكملُ ناتجَ القسمةِ في أبسطِ صورةٍ:

① $-2.14 \div 1.3 =$

$= -2\frac{14}{100} \div 1\frac{13}{10}$

$= -2\frac{14}{100} \div \frac{13}{10}$ أحوِّلُ الكسورَ العشريةَ إلى كسورٍ عاديةٍ

$= -\frac{214}{\cancel{100}_{10}} \times \frac{\cancel{10}^{1}}{13}$ أضربُ في النظيرِ الضربيِّ للعددِ $\frac{13}{10}$

$= -\frac{214}{130}$ أحددُ إشارةَ الناتجِ، ثمَّ أضربُ البسطيْنِ، وأضربُ المقاميْنِ

أكتبُ الناتجَ بأبسطِ صورةٍ، وهوَ:.................................

② $-2\frac{1}{3} \div \frac{4}{9}$

$-\frac{7}{3} \div \frac{4}{9} =$

$-\frac{7}{3} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

③ $0.5 \div \frac{12}{13} =$

$\frac{\square}{\square} \times \frac{13}{12} = \frac{\square}{\square}$

أفكِّرُ

تريدُ سلمى شراءَ طبقٍ منَ الحلوى بمبلغِ $7\frac{3}{4}$ JD ، فإذا كانَ سعرُ القطعةِ الواحدةِ $\frac{3}{4}$ JD، فما عددُ القطعِ التي تستطيعُ سلمى شراءَها بهذا المبلغِ:

عددُ القطعِ: أقسمُ المبلغَ الكليَّ على سعرِ القطعةِ الواحدةِ $7\frac{3}{4} \div \frac{3}{4}$

$\frac{\square}{\square} \div \frac{3}{4} = \frac{31}{4} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

أَضَعُ ✓ أَسْفَلَ الصورةِ التي تمثِّلُ تَعلُّمي

1 قوانينُ الأسسِ الصحيحةِ

النتاجاتُ: • أتعرَّفُ الأسسَ والقوى وقواعدَ ضربِها وقسمتِها.

النشاطُ 1 التمييزُ بينَ الصيغةِ الأسيةِ والقياسيةِ للعددِ.

ضربُ العددِ a في نفسِه m مرةً = a^m

الضربُ المتكررُ للعددِ 4 ثلاثُ مراتٍ

الصيغةُ القياسيةُ $4 \times 4 \times 4$

الصيغةُ الأسيةُ 4^3

الناتجُ 64

1) أكملُ الجدولَ الآتيَ:

الناتجُ	الصيغةُ القياسيةُ	الصيغةُ الأسيةُ
16	$\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2}_{\text{الضربُ المتكررُ 4 مراتٍ}} =$	الأسُّ $\downarrow$ 2^4 ← الأساسُ
....	$2 \times 2 \times 2$	2^3
81	$3 \times 3 \times 3 \times 3$	$3^{\square}$

الخاصيةُ التجميعيةُ في الضربِ $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

الخاصيةُ التبديليةُ في الضربِ $a \times b = b \times a$

2) أكتبُ ما يلي بالصيغةِ الأسيةِ:

2 $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$	1 $5 \times 2 \times 5 \times 5 \times 2$ أستخدمُ الخاصيةَ التجميعيةَ $(5 \times 5 \times 5) \times (2 \times 2)$ تعريفُ الأسسِ $5^3 \times 2^2$
4 $B\times E\times B\times B\times E\times B\times B\times E$	3 $C \times C \times D \times C \times D \times C$ أستخدمُ الخاصيةَ التبديليةَ في الضربِ $C \times C \times C \times C \times D \times D$ أستخدمُ الخاصيةَ التجميعيةَ في الضربِ $(C \times C \times C \times C) \times (D \times D)$ $C^4 \times D^2$

النشاطُ 2 قواعدِ ضربِ الأسسِ وقسمتِها.

قاعدةُ 1 ضربُ القوى

لضربِ قوتيْنِ لهُما الأساسُ نفسُهُ، أجمعُ أُسَّيْهِما. ⟵ $a^m \times a^n = a^{m+n}$

أجدُ ناتجَ ما يلي:

① $2^3 \times 2^2 =$ $2^{(3+2)}$ أستخدمُ قانونَ ضربِ القوى $2^5 = 32$	التحقُّقُ: $\underbrace{2 \times 2 \times 2} \times \underbrace{2 \times 2}$ $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ $2^5 = 32$
② $(-2)^3 \times (-2)^2 =$ $(-2)^{(3+2)} =$ $(-2)^5 = -32$ الأساسُ سالبٌ والأسُّ فرديٌّ؛ لذا يكونُ الناتجُ سالبًا	$\underbrace{(-2) \times (-2) \times (-2)} \times \underbrace{(-2) \times (-2)}$ $-2 \times -2 \times -2 \times -2 \times -2$ $(-2)^5 = -32$
③ $(-3)^2 \times (-3)^2 =$ الأساسُ سالبٌ والأسُّ زوجيٌّ؛ لذا يكونُ الناتجُ موجبًا	
④ $4^3 \times 4^2 =$	

أُفَكِّرُ

هلْ هذهِ العبارةُ صحيحةٌ؟ أبررُ إجابتي $5^2 \times 5^4 = 5^8$

قاعدةُ 2 قسمةُ القوى

لقسمةِ قوتيْنِ لهُما الأساسُ نفسُهُ؛ أطرحُ أسَّ المقامِ منْ أسِّ البسطِ ⟵ $\frac{a^m}{a^n} = a^{(m-n)}$

أجدُ ناتجَ ما يلي:

① $\frac{3^7}{3^4}$ $\frac{3\times3\times3\times\cancel{3}\times\cancel{3}\times\cancel{3}\times\cancel{3}}{\cancel{3}\times\cancel{3}\times\cancel{3}\times\cancel{3}}$ $3\times3\times3$ $3^{(7-4)} = 3^3 = 27$ باستخدامِ القانونِ	② $\frac{(-8)^5}{(-8)^2}$ $(-8)^{\square}$	③ $\frac{6^9}{6^7}$

قاعدةُ 3 قوةُ القوةِ

لإيجادِ قوةِ القوةِ؛ أضربُ الأسسَ ⟵ $(a^m)^n = a^{m\times n}$

أجدُ ناتجَ ما يلي:

1 $(3^2)^3$ $(3^2)\times(3^2)\times(3^2)$ $3^{(2\times2\times2)}$ $3^{(2\times3)}$ 3^6	2 $(4^3)^3$ $4^{\square\times\square}$ $4^{\square}$	3 $(7^4)^2$

قاعدةُ 4 قوةُ حاصلِ الضربِ

لإيجادِ قوةِ حاصلِ الضربِ أجدُ قوةَ كلِّ عددٍ، ثمَّ أضربُ ⟵ $(a \times b)^m = a^m \times b^m$

1 $(3\times5)^4$ $(3\times5)(3\times5)(3\times5)(3\times5)$ $3\times5\times3\times5\times3\times5\times3\times5$ أستخدمُ الخاصيةَ التبديليةَ والتجميعيةَ للضربِ $\underbrace{(3\times3\times3\times3)}_{3^4}\times\underbrace{(5\times5\times5\times5)}_{5^4}$ أستنتجُ أنَّ	2 $(4\times6)^3$ $4^{\square}\times6^{\square}$	3 $(4\times7)^2$ $\square^{\square}\times\square^{\square}$

قاعدةُ 5 قوةُ ناتجِ القسمةِ

لإيجادِ قوةِ ناتجِ القسمةِ؛ أجدُ كلًّا منْ قوةِ البسطِ والمقامِ، ثمَّ أقسمُ ⟵ $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$

1 $\left(\frac{2}{5}\right)^3$ $\frac{2}{5}\times\frac{2}{5}\times\frac{2}{5}$ $\frac{2\times2\times2}{5\times5\times5}$ $\frac{2^3}{5^3}$	2 $\left(\frac{3}{4}\right)^2$ $\frac{3^{\square}}{4^{\square}}$ $\frac{\square}{\square}$	3 $\left(\frac{4}{7}\right)^3$ $\frac{\square^{\square}}{\square^{\square}}$

قاعدةُ 6 قاعدةُ الأسِّ السالبِ

القـوةُ ذاتُ الأسـاسِ الصفـريِّ والأسِّ السـالبِ هـيَ مقلـوبُ القوةِ ذاتِ الأسـاسِ غيـرِ الصفـريِّ والأسِّ الموجبِ،
والعكسُ صحيحٌ $\longrightarrow a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

3) $\frac{1}{4^{-2}}$	2) 2^{-4} $\frac{1}{\square}$	1) 3^{-5} $\frac{1}{3^5}$ $\underbrace{\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}}$

قاعدةُ 7 قاعدةُ الأسِّ الصفريِّ

أيُّ عددٍ غيرُ الصفرِ مرفوعًا للأسِّ صفرٍ يساوي 1

ألاحظُ أنَّ $1 = \frac{3^5}{3^5} = 3^{5-5} = 3^0$

باستخدامِ قواعدِ الأسسِ

أستخدِمُ قوانينَ الأسسِ؛ لإيجادِ قيمِ كلٍّ منَ الآتيةِ:

4) 989^0	3) $7^0 = 1$	2) $(-8)^0 = ...$	1) $10^0 = ...$
8) $\left(\frac{6}{7}\right)^3$	7) $(3\times6)^2$	6) $\frac{7^9}{7^6}$	5) $2^3\times2^4$
12) $\frac{6^4\times7^5}{6^2\times7^3}$	11) $8^2 + \frac{5^4}{5^4}$	10) $\left(\frac{1}{2}\right)^5 \times 4^7$	9) $(3^2)^3$

أَضَعُ ✓ أَسْفَلَ الصورةِ التي تمثِّلُ تَعَلُّمي
☺ 😐 ☹

الحدودُ والمقاديرُ الجبريةُ

3

النتاجاتُ: • أتعرَّفُ الحدودَ والمقاديرَ الجبريةَ.

النشاطُ 1 الحدودُ والمقاديرُ الجبريةُ.

$$\underbrace{4x + 3xy + 5}_{\text{مقدارٌ جبريٌّ}}$$

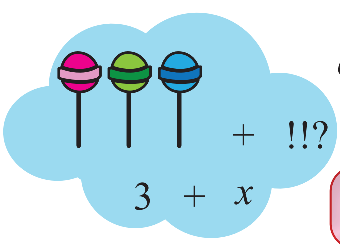
أولًا: التمييزُ بينَ الحدِّ الجبريِّ والمقدارِ الجبريِّ

أجدُ الحدودَ الجبريةَ ومعاملاتِها والحدودَ الثابتةَ والمقدارَ الجبريَّ في ما يأتي:

الحدُّ الثابتُ	المعاملاتُ	الحدودُ الجبريةُ	المقدارُ
4	2	$2x, 4$	$2x + 4$
....	....	....	$3x + 5$
....	....	....	$\frac{1}{4}x + 3y + 2$

ثانيًا: التعبيرُ عنِ المسائلِ الحياتيةِ باستخدامِ المقاديرِ الجبريةِ

مع ليلى 3 قطعِ حلوى أعطاها أخوها مجموعةً منَ الحلوى، أعَبِّرُ عنِ الحلوى التي أصبحَتْ معَ ليلى.



أستطيعُ التعبيرَ عنِ القيمِ المجهولةِ باستخدامِ الرموزِ (المتغيرِ) مثلَ: x, y, z

1) أعبِّرُ بمقدارٍ جبريٍّ عنِ العبارةِ اللفظيةِ

العبارةُ اللفظيةُ	المقدارُ الجبريُّ
- ثلاثةُ أمثالِ عددٍ ما	$3x$
- إضافةُ 5 إلى عددٍ ما	
- قسمةُ عددٍ ما على 6	$n \div 6$
- طرحُ 4 منْ عددٍ ما	$y - 4$
- 4 أمثالِ عددٍ ما مُضافٍ إليْها 2	

2) أكتبُ مقدارًا جبريًّا يمثِّل ما يأتي:

العبارةُ اللفظيةُ	المقدارُ الجبريُّ
مجموعُ عددٍ ما مع 8	
5 أمثالِ عددٍ ما	
42 مقسومةً على عددٍ ما	
مساحةُ ملعبٍ في حيٍّ مستطيلِ الشكلِ طولُهُ 30m وعرضُهُ Lm	

ثالثًا: إيجادُ القيمةِ العدديةِ للمقدارِ الجبريِّ

1) أجدُ قيمةَ كلٍّ منَ المقاديرِ الجبريةِ؛ إذا علمْتُ أنَّ $x = 3$، $y = 12$، $z = 8$ في ما يلي:

أراعي أولوياتِ العملياتِ الحسابيةِ

② $5z \div 4 + 5x$ أعوِّضُ قيمةَ $x=3$ ، $z=8$ في المقدارِ $5(\ \ ) \div 4 + 5(\ \ )$ أضربُ ثمَّ أقسمُ منَ اليسارِ إلى اليمينِ .... ÷ .... + ... $10 + 15 =$	أعوِّضُ عنْ قيمةِ المتغيرِ بقيمةٍ عدديةٍ ① $4z + 8 - 6 =$ أعوِّضُ قيمةَ $z = 8$ ثمَّ أضربُ $4(8) + 8 - 6 =$ أجمعُ ثمَّ أطرحُ منَ اليسارِ إلى اليمينِ $32 + 8 - 6 =$ $40 - 6 = 34$
	③ $2y \div 3z$ .... ÷ .... ÷ .... = ...

2) أجدُ قيمةَ المقدارِ الجبريِّ؛ إذا علمْتُ أنَّ $b = 5$, $a = 3$ في ما يلي:

② $a^2 \div 3 + 2b$	① $(2b - 3)^2 + a$

3) أجدُ قيمةَ المقدارِ الجبريِّ؛ إذا علمْتُ أنَّ $d = -3$, $m = 3$:

$(m^2 - 4m) - 6 \div d$

أَضَعُ ✓ أَسْفَلَ الصورةِ التي تمثِّلُ تَعَلُّمي
☺ 😐 ☹

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ضربُ المقاديرِ الجبريةِ

النتاجاتُ: • أضربُ المقاديرَ الجبريةَ وأبسّطُها.

النشاطُ 1 ضربُ المقاديرِ الجبريةِ.

أولًا : ضربُ حدٍّ جبريٍّ في حدٍّ جبريٍّ آخرَ

أجدُ ناتجَ ما يلي:

$3 \times 2y$

مفهوم الضرب: أجمع الحد $2y$ ثلاث مرات.

$2y + 2y + 2y = 6y$ جمع متكرر

أوْ

$3 \times 2y$

أضربُ الثابتَ بمعاملِ y

$3 \times 2y = 6y$

② $5y \times 3y = 15y^2$ أضربُ المعاملاتِ معًا، والمتغيراتِ معًا أستخدمُ قواعدَ الأسسِ $a^m \times a^n = a^{m+n}$	① $4 \times 6w = 24\ w$ أضربُ الحدَّ الثابتَ بمعاملِ w

ثانيًا: ضربُ حدًّا جبريًّا في مقدارٍ جبريٍّ

1) أجدُ ناتجَ $3a\ (a+4)$؛ بالاستعانةِ **بنموذجِ المساحةِ**

	a	1	1	1	1
a	a^2	a	a	a	a
a	a^2	a	a	a	a
a	a^2	a	a	a	a

($3a$ × $a+4$)

$3\ a^2 + 12a$

أستطيعُ حلَّها باستخدامِ **خاصيةِ التوزيعِ وقواعدِ الأسسِ**

$3a\ (a + 4) \quad = \quad 3a^2 + 12a$

2) أجدُ ناتجَ ما يلي $2y\ (2y + 1)$ بالاستعانةِ **بنموذجِ المساحةِ**.

	y	y	1
y	y^2	y^2	y
y	y^2	y^2	y

($2y$ × $2y+1$)

$4y^2 + 2y$

....

أستطيعُ ايضًا أنْ أحلَّها باستخدامِ **خاصيةِ التوزيعِ وقواعدِ الأسسِ**

$2y\ (2y + 1) = ... + ...$

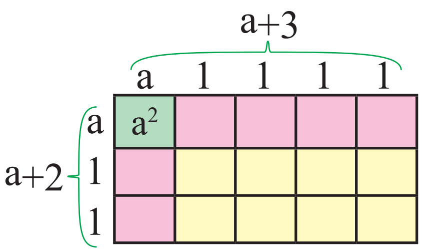
$= .... + ...$

3) أجدُ ناتجَ كلٍّ ممّا يلي:

② $3x\ (x - 5b)$	① $4a\ (a + 3)$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ثالثًا: ضربُ مقدارٍ جبريٍّ في مقدارٍ جبريٍّ آخرَ



1) أجدُ ناتجَ $(a + 2)(a + 3)$؛ **باستخدامِ نماذجِ المساحةِ**

طولُ المستطيلِ الكبيرِ $(a + 3)$ وحداتٍ وعَرْضُهُ $(a + 2)$ وحداتٍ

مساحةُ المستطيلِ الكبيرِ تساوي ناتجَ ضربِ المقداريْنِ الجبريْنِ

مساحةُ المربعِ الأخضرِ تساوي $a \times a = a^2$ وحدةً مربعةً

مساحةُ كلٍّ واحدٍ منَ المستطيلاتِ الحمراءِ تساوي ....

مساحةُ كلٍّ واحدٍ منَ المستطيلاتِ الصفراءِ تساوي ....

إذنْ مساحةُ المستطيلِ الكبيرِ هي ....

أستطيعُ أنْ أحلَّها باستخدامِ **خاصيةِ التوزيعِ وقواعدِ الأسسِ**

$(a + 3)\ (a + 2)$

أفصلُ المقدارَ $(a + 3)$ إلى حديْنِ a، 3 ثمَّ أضربُ كلًّا منْهُما في المقدارِ $(a + 2)$.

$a\ (a + 2) + 3\ (a + 2)$

أستخدمُ خاصيةَ التوزيعِ.

$(a^2 + 2a) + (3a + 6)$

أجمعُ الحدودَ المتشابهةَ.

$a^2 + (2a + 3a) + 6$

أكتبُ المقدارَ في أبسطِ صورةٍ.

$a^2 + 5a + 6$

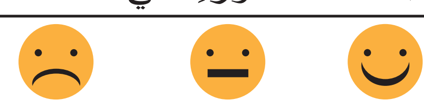
2) أجدُ ناتجَ ما يأتي $(b - 4)\ (b + 2)$ باستخدام:

نماذجُ المساحةِ	خاصيةُ التوزيعِ

3) أجدُ ناتجَ كلٍّ ممّا يأتي:

2 $(2w + 5)\ (w - 2)$	1 $(z + 3)\ (z + 4)$

أَضَعُ ✓ أَسْفَلَ الصورةِ التي تمثِّلُ تَعَلُّمي



منهاجي
متعة التعليم الهادف

حلُّ المعادلاتِ

1

النتاجاتُ: • أحُلُّ معادلةً بمتغيرٍ واحدٍ.

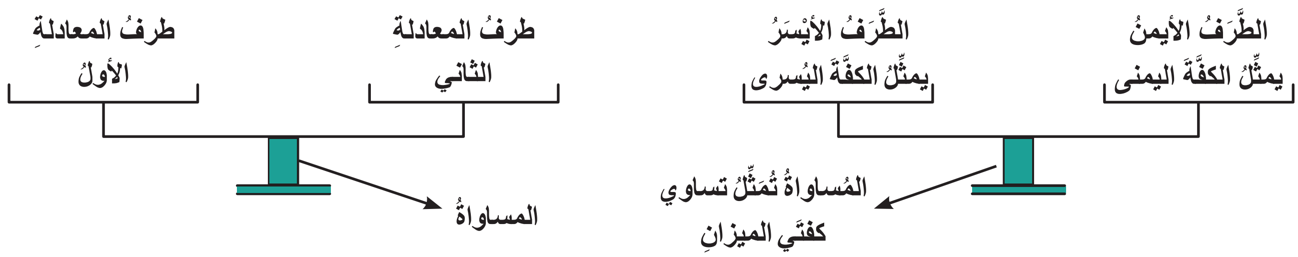
النشاطُ 1 خصائصُ المساواةِ.

أتذكَّرُ

المعادلةُ: جملةٌ تتضمنُ مساواةً (=) تدلُّ على تساوي المقدارَيْنِ في طرفيْها، وقدْ تتضمنُ المعادلةُ أعدادًا مجهولةً تُسمّى المتغيراتِ، ويُعبَّرُ عنْها بأحرفٍ مثلَ x , y .

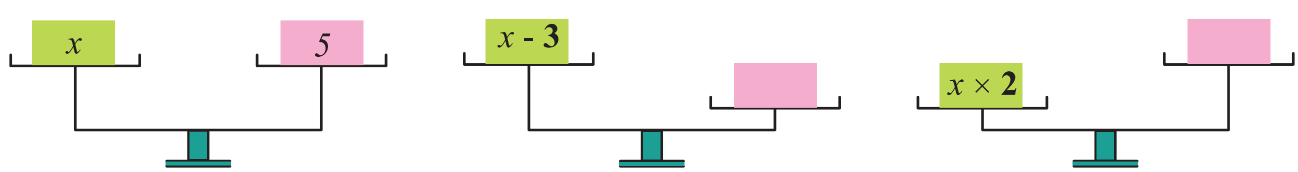
أتذكَّرُ

المقدارُ الجبريُّ: عبارةٌ تحتوي على متغيراتٍ وأعدادٍ تفصلُ بينَها عملياتٌ. مثلًا $2x + 6$



1) ألاحظُ كفَّتَي الميزانِ

إذا بدأْتَ المساواةَ بينَ x والعددِ 5 ؛ فما الذي تضعُهُ في الكفةِ اليمنى لتبقى المعادلةُ صحيحةً؟



$x \times 2 =$ .... $x - 3 =$ .... $x = 5$

2) أسجِّلُ ملاحظاتي حولَ خصائصِ المساواةِ، وأناقشُها معَ معلِّمي وزملائي.

أستنتجُ

لتبقى المساواةُ في المعادلةِ صحيحةً؛ يجبُ مراعاةُ ما يأتي:

- عندَ (إضافةِ/ جمعِ) عددٍ ما إلى أحدِ طرفَي المعادلةِ فيجبُ إضافةُ العددِ نفسِهِ إلى الطرفِ الآخرِ.
- عندَ طرحِ عددٍ ما منْ أحدِ طرفَي المعادلةِ فيجبُ طرحُ العددِ نفسِهِ منَ الطرفِ الآخرِ.
- عندَ ضربِ أحدِ طرفَي المعادلةِ في عددٍ ما فيجبُ ضربُ الطرفِ الآخرِ في العددِ نفسِهِ.
- عندَ قسمةِ أحدِ طرفَي المعادلةِ على عددٍ ما (والعددِ ≠ صفرًا) فيجبُ قسمةُ الطرفِ الآخرِ على العددِ نفسِهِ.

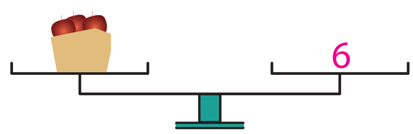
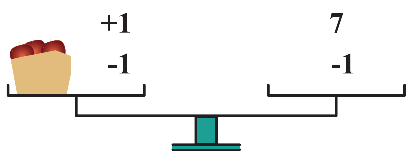
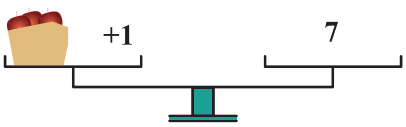
النشاطُ 2 حلُّ المعادلاتِ.

أتذكَّرُ

حلُّ المعادلةِ يعني إيجادَ قيمةِ المتغيرِ التي تجعلُ المساواةَ صحيحةً.

مثلَ: حلُّ المعادلةِ $x + 1 = 5$ هوَ $x = 4$ لأنَّهُ بتعويضِ العددِ 4 مكانَ x أحصلُ على عبارةٍ رياضيةٍ صحيحةٍ وهيَ: $(4 + 1 = 5)$.

1) أجدُ كتلةَ كيسِ الفاكهةِ في الشكلِ المجاورِ

		
كتلةُ كيسِ الفاكهةِ 6 KG	أطرحُ 1 منْ كفتَي الميزانِ لجعلِ كيسِ الفاكهةِ على طرفٍ والأعدادِ على طرفٍ آخرَ.	

2) أحُلُّ المعادلاتِ الآتيةَ وأتحقَّقُ منْ حلّي:

① $m + 6 = 13$

التحقُّقُ منْ صحةِ الحلِّ
أعوضُ قيمةً $m = 7$ في المعادلةِ
$7 + 6 = 13$ $13 = 13$
بما أنَّ الطرفيْنِ متساويانِ إذن الحلُّ صحيحٌ ✓

المعادلةُ الاصليةُ $m + 6 = 13$

أجعلُ المتغيرَ على طرفٍ والأعدادَ على الطرفِ الآخرِ، أطرحُ 6 منَ الطرفينِ $-6 \quad -6$

وبما أنَّ المتغيرَ على طرفٍ وحدَهُ أكونُ قدْ أنهيتُ الحلَّ $m = 7$

② $f - 4 = 5$

التحقُّقُ منْ صحةِ الحلِّ
....

المعادلةُ الأصليةُ $f - 4 = 5$

أجعلُ المتغيرَ على طرفٍ والأعدادَ على الطرفِ الآخرِ، ثمَّ أجمعُ 4 إلى الطرفيْنِ.

....
....

بما أنَّ المتغيرَ على طرفٍ وحدهُ أكونُ قدْ أنهيْتُ الحلَّ $f = 9$

③ $5x + 7 = 22$

التحقُّقُ منْ صحةِ الحلِّ
....

المعادلةُ الأصليةُ $5x + 7 = 22$

لماذا؟ .... $5x = 15$

لماذا؟ .... $x = 3$

④ $4(3y - 5) = 28$

أتذكَّرُ

خاصيةُ توزيعِ الضربِ على الجمعِ كالآتي:

$a(b + c) = a \times b + a \times c$

المعادلةُ الأصليةُ $4(3y - 5) = 28$

خاصيةُ التوزيعِ $4 \times 3y - 4 \times 5 = 28$

أضربُ وأكملُ حلَّ المعادلةِ $12y - 20 = 28$

....

....

$y =$ ....

أفكِّر

هلْ توجدُ طريقةٌ أخرى لحل المثال؟

لماذا؟ ....

(5) $5a + 12 = 2a + 27$

$3a + 12 = 27$

....

(6) $3(2t + 3) = 4t + 11$

النشاطُ (3) حلُّ المسألةِ باستخدامِ المعادلاتِ.

1) أكملُ الجدولَ الآتيَ:

الجملةُ	المقدارُ الجبريُّ
خمسةُ أمثالِ x	5x
مِثلا x	
إضافةُ 7 لـ x	x + 7
إضافةُ 4 لـ x	
طرحُ 5 مِن x	

2) لدى طارقٍ 5 مجموعاتٍ متساويةٍ منَ الطوابعِ البريديةِ أضافَ إليْها 4 طوابعَ فأصبحَ مجموعُ ما لدى طارقٍ هوَ 39 طابعًا، أجدُ الطوابعَ في المجموعةِ الواحدةِ:

(1) أرمزُ إلى الطوابعِ في المجموعةِ الواحدةِ برمزٍ، وليكُنْ a

(2) عددُ الطوابعِ في المجموعاتِ الخمسِ ....

(3) أضيفُ الطوابعَ الأربعةَ المتبقيةَ فيصبحُ الناتجُ ....

$= 5a + 4$

أحُلُّ المعادلةَ $\boxed{5a + 4 = 39}$ الحلُّ: ....

3) لدى ميسَ مبلغٌ منَ المالِ بالدينارِ، إذا ضُربَ بالعددِ 3 وطرحْنا منهُ 2 كانَ المبلغُ الناتجَ مساويًا لجمعِ 8 إلى المبلغِ، أجدُ ما لدى ميسَ منَ الدنانيرِ وأتحقَّقُ منْ صحةِ الحلِّ .

أرمزُ إلى المبلغِ الذي معَ ميسَ برمزٍ وليكُنْ d

d | $3d$ | $3d - 2$ | $3d - 2 =$ | $3d - 2 = d + 8$

لدى ميسَ **مبلغٌ منَ المالِ** بالدينارِ، إذا ضُربَ بالعددِ 3 وطرحْنا منْهُ 2 كانَ الناتجُ مساويًا لجمعِ 8 إلى المبلغِ، أَجدُ ما لدى ميسَ منَ الدنانيرِ وأتحقَّقُ منْ صحةِ الحلِ.

أفهمُ

أخطِّطُ

أحلُّ

أتحقق

4) أجدُ العددَ الذي أربعةُ أمثالِهِ مطروحًا منهُ 5 يكونُ مساويًا للعددِ 11.

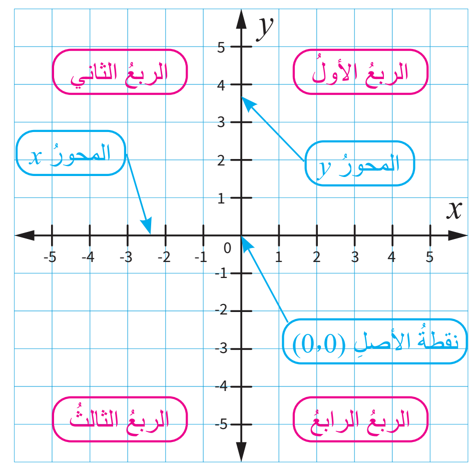
أَضَعُ ✓ أَسْفَلَ الصورةِ التي تمثِّلُ تَعَلُّمي
☺ 😐 ☹

منهاجي
متعة التعليم الهادف

5 تمثيلُ الاقترانِ الخطيِّ بيانيًّا

النتاجاتُ: • أُمثِّلُ الاقترانَ الخطيَّ بيانيًّا.

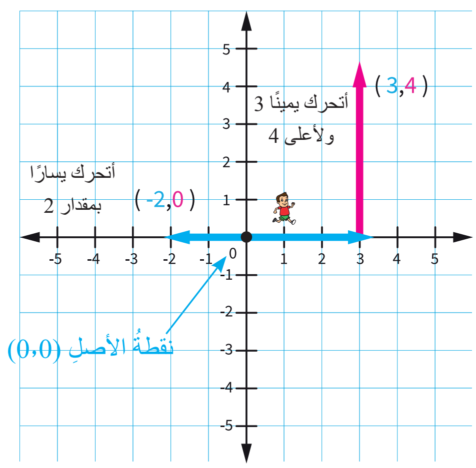
النشاطُ 1 تمثيلُ الأزواجِ المرتبةِ (x,y) (على المستوى الإحداثيِّ)



1) أُمثِّلُ كلًّا منَ الأزواجِ المرتبةِ التاليةِ على المستوى الإحداثيِّ

① (3 , 4)

الخطوةُ ①	أبدأُ منْ نقطةِ الأصلِ (0 , 0) وأتحرَّكُ على محورِ x باتجاهِ **اليمينِ** (لأنَّ قيمةَ الإحداثيِّ x موجبةٌ) بمقدارِ 3 وحداتٍ فأقفُ عندَ النقطةِ (3,0)
الخطوةُ ②	منَ النقطةِ (3,0) أتحرَّكُ 4 خطواتٍ إلى **الأعلى** (لأنَّ قيمةَ الإحداثيِّ y موجبةٌ)



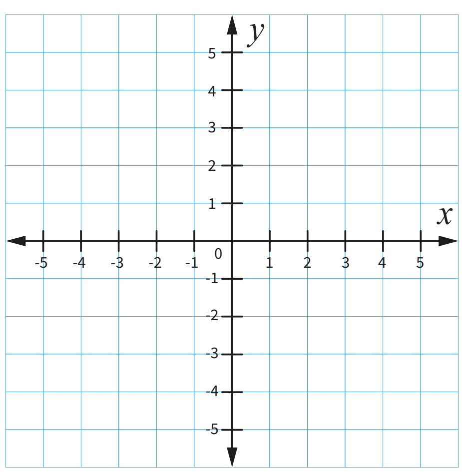
② (-2 , 0)

الخطوةُ ①	أبدأُ منْ نقطةِ الأصلِ (0 , 0) وأتحرَّكُ على محورِ x باتجاهِ **اليسارِ** (لأنَّ قيمةَ الإحداثيِّ x **سالبةٌ**) بمقدارِ 2 وحداتٍ فأقفُ عندَ النقطةِ (-2 , 0)
الخطوةُ ②	لا أتحرَّكُ منَ النقطةِ (-2 , 0)؛ لأنَّ قيمةَ الإحداثيِّ $y = 0$

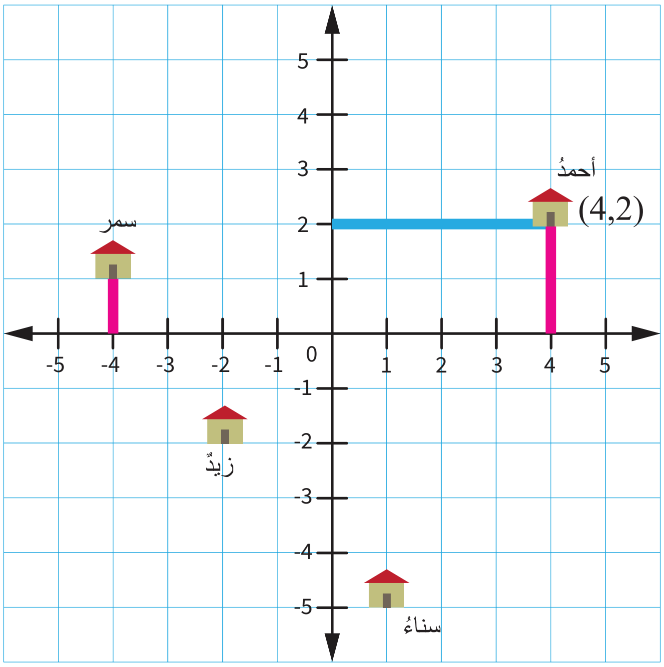
2) أستعملُ مستوى الإحداثياتِ التاليَ لأُعيِّنَ النقطَ المعطاةَ

① (1,4) ② (-2,3) ③ (-1,-2) ④ (0,-5)

⑤ (5,-2) ⑥ (5,0)



النشاطُ 2 إيجادُ إحداثياتِ نقطٍ منَ المستوى الإحداثيِّ.



1) أجدُ إحداثياتِ النقطةِ التي تحددُ موقعَ منزلِ أحمدَ.

أُنزلُ عمودًا منْ منزلِ أحمدَ على المحورِ x، فأجدُ أنَّهُ يقابلُ العددَ 4 ثم أُنزلُ عمودًا من منزلِ أحمدَ على المحورِ y، فأجدُ أنَّهُ يقابلُ العددَ 2.

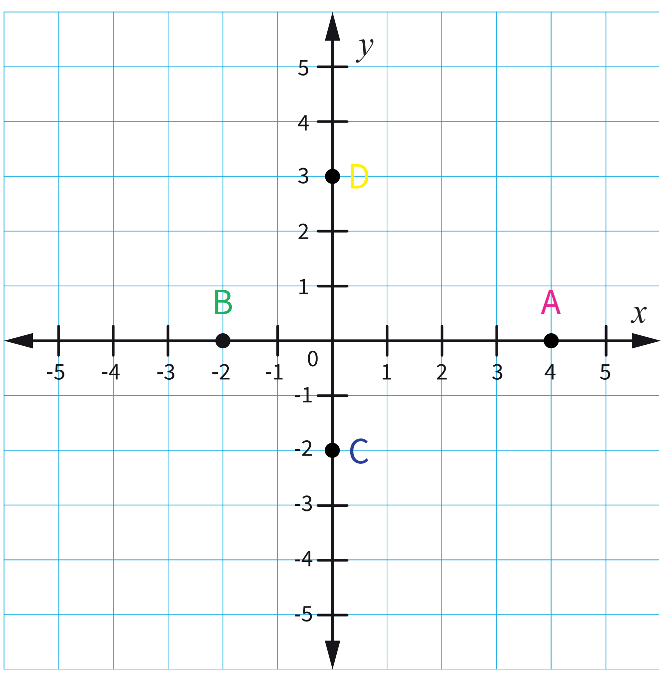
إذنْ إحداثياتُ النقطةِ التي تحددُ موقعَ منزلِ أحمدَ هي (4,2)

أُحددُ إحداثياتِ النقطةِ التي تُحددُ موقعَ منزلِ كلٍّ منْ: **سمرَ، وزيدٍ وسناءَ**

سمرُ (,)

زيدٌ (,)

سناءُ (,)



2) أجدُ إحداثياتِ النقطِ A,B,C,D

1 إحداثياتُ **A**

ألاحظُ أنَّ A تقعُ على محورِ x عندَ 4

إذنْ A (4,0)

2 إحداثياتُ **B** ....

3 إحداثياتُ **C** ....

ألاحظُ أنَّ C تقعُ على محورِ x عندَ -2 إذنْ

C (0,-2)

4 إحداثياتُ **D** ....

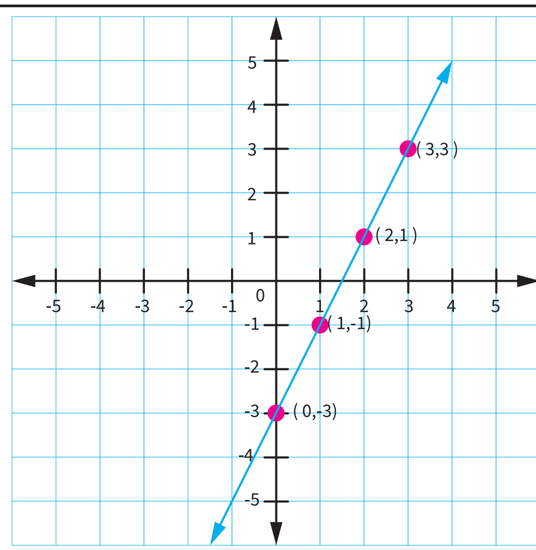
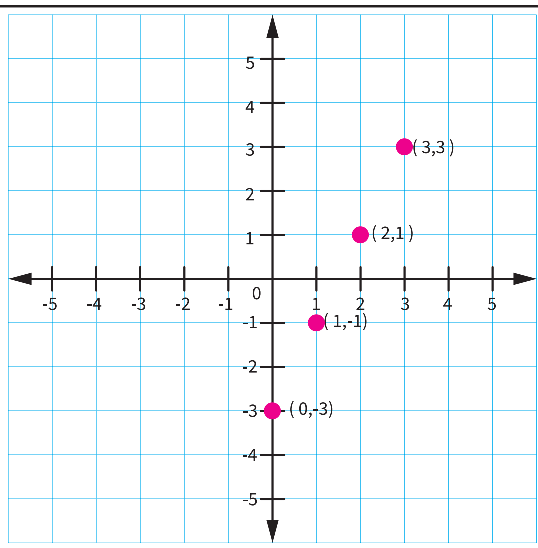
النشاطُ 3 تمثيلُ الاقترانِ الخطيِّ بيانيًّا.

1) أُكملُ جداولَ المدخلاتِ والمخرجاتِ للاقترانِ الآتيةِ، وأُمثِّلُها بيانيًّا

1 $x \longmapsto 2x - 3$

الزوجُ المرتبُ (المخرجةُ، المدخلةُ) (x,y)	المخرجةُ $y = 2x - 3$	المدخلةُ x
$(0, -3)$	$2(0) - 3 = -3$	0
$(1, \ldots)$	$2(1) - 3 = \ldots$	1
$(\ldots, 1)$	$2(\ldots) - 3 = 1$	2
$(\ldots, \ldots)$	……..	3

إنَّ الأزواجَ المرتبةَ تنتجُ منْ تعويضِ قيمِ المدخلاتِ في المعادلةِ $y = 2x - 3$ لتمثيلِ الاقترانِ بيانيًّا؛ أتبعُ الخطواتِ الآتيةَ:

الخطوةُ 2	الخطوةُ 1
أصلُ بينَ الأزواجِ المرتبةِ على المستوى الإحداثيِّ بخطٍّ مستقيمٍ، وأمدُّ الخطَّ منَ الجهتيْنِ (لماذا؟)	أُعيِّنُ الأزواجَ المرتبةَ $(0,-3),(1,-1),(2,1),(3,3)$ على المستوى الإحداثيِّ
	

ألاحظُ أنَّ التمثيلَ البيانيَّ على شكلِ خطٍّ مستقيمٍ؛ لذلكَ يُسمّى $y = 2x - 3$ **اقترانًا خطيًّا**.

أتذكرُ

أختارُ قيمَ المدخلاتِ وأُعوِّضُها في المعادلةِ.

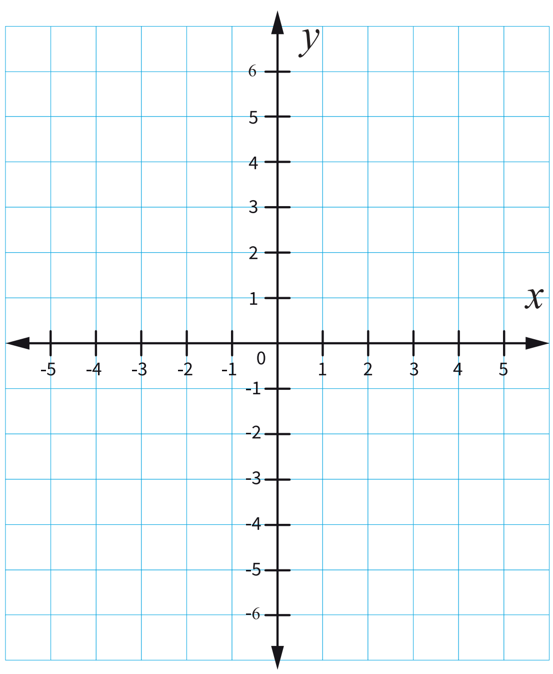
② $x \longmapsto 2(x+1)$

الزوجُ المرتبُ (المخرجةُ، المدخلةُ) (x,y)	المخرجةُ $y = 2(x+1)$	المدخلةُ x
$(0\ ,\ 2)$	$2(0+1) = 2$	0
$(\ \ ,\ \ )$	$2(1+1) = ...$	1
....	....	2
$(-1\ ,\ 0)$	$2(-1+1) = 2 \times 0 = 0$	-1
....	....	-2

ألاحظُ أنَّ الأزواجَ المرتبةَ تنتجُ من تعويضِ قيمِ المدخلاتِ في المعادلةِ لتمثيلِ الاقترانِ بيانيًّا؛ أُنَفِّذُ ما يأتي:

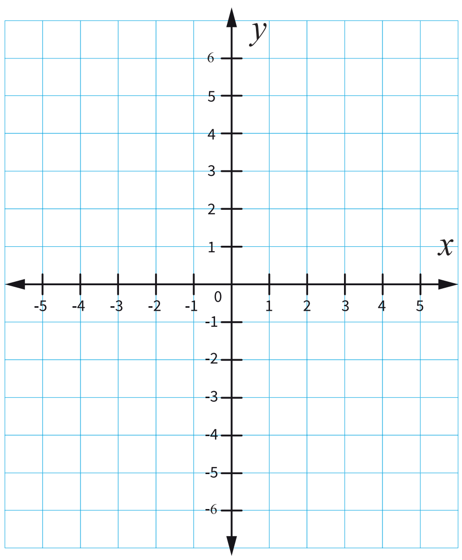
الخطوةُ ① أُعيِّنُ الأزواجَ المرتبةَ (-2,...),(-1,...),(2,...),(1,...),(0,2) على المستوى الإحداثيِّ.

الخطوةُ ② أصلُ بينَ الأزواجِ المرتبةِ على المستوى الإحداثيِّ وأمُدُّ الخطَّ منَ الجهتيْنِ.



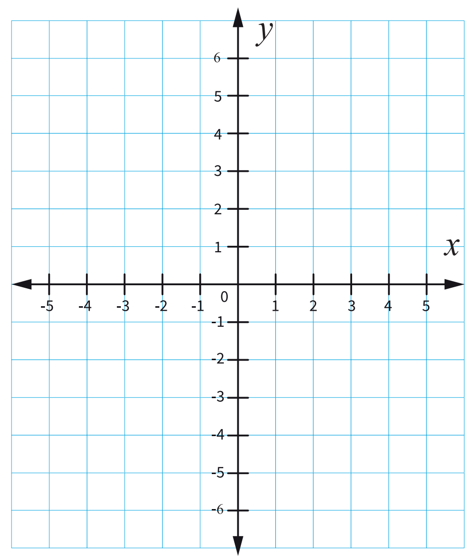
3) $x \longmapsto 2x - 2$

المدخلةُ x	المخرجةُ y	الزوجُ المرتبُ (x,y)
....	....	....
....	....	....
....	....	....



4) $x \longmapsto 3(x - 2)$

المدخلةُ x	المخرجةُ y	الزوجُ المرتبُ (x,y)
....	....	....
....	....	....
....	....	....



النشاطُ 4 مسائلُ حياتيةٌ.

تقدمُ إحدى الشركاتِ زيادةً سنويةً على راتبِ الموظفِ قدرُها 10 دنانيرَ، أكتبُ معادلةً مِن متغيريْنِ تُمثِّلُ مقدارَ زيادةِ راتبِ الموظفِ بعدَ مرورِ عددٍ منَ السنواتِ، ثمَّ أُمثِّلُ المعادلةَ بيانيًّا.

أَضَعُ ✓ أَسْفَلَ الصورةِ التي تمثِّلُ تَعَلُّمي