أوراق عمل داعمة

الرياضيات

الصف الحادي عشر - الفرع الأدبي

11

الفصل الدراسي الثاني

مقدمة

يحتوي هذا الكتيب مجموعة من أوراق العمل تتضمّن تدريبات مراجعة متنوّعة، أُعِدَّت بعناية لمساعدة الطلبة على متابعة تعلّم الوحدة الدّرْسيّة الجديدة بسلاسة ويُسر؛ وقد صُنِّفَتْ هذه التدريبات إلى مستويين: «المستوى الأول»، و«المستوى الثاني».

تعالج تدريبات المستوى الأول أساس المفاهيم الرياضيّة المرتبطة بموضوعات الوحدة التي درسها الطلبة في صفوف سابقة بعيدة عن الصف الحالي، في حين تهدف تدريبات المستوى الثاني إلى تعزيز تدريبات «أستعد لدراسة الوحدة» الواردة في كتاب التمارين.

في بداية كل درس يحدّد المعلم/ المعلمة المتطلَّب السابق للتعلم الجديد من تدريبات المستوى الثاني أو صفحات «أستعد لدراسة الوحدة» في كتاب التمارين، ثم يطلب إلى الطلبة حلها مسترشدين بالمثال المحلول الذي يلي كلّ تدريب، وإذا وجدت فجوات تعليمية لدى بعض الطلبة تتجاوز المتطلبات السابقة التي يتضمنها المستوى الثاني في أوراق العمل أو صفحات «أستعد لدراسة الوحدة» فيمكن للمعلم/ المعلمة اختيار المعالجة المناسبة من تدريبات المستوى الأول.

قد لا يتمكن بعض الطلبة من إتمام حلّ جميع التدريبات الواردة في هذا الكتيّب أو صفحات «أستعد لدراسة الوحدة» في كتاب التمارين داخل الغرفة الصفية؛ لذا يمكن إكمال حلّها واجبًا منزليًّا، مع الحرص على عرض حلولهم في اليوم التالي على المعلم/ المعلمة؛ للحصول على التغذية الراجعة المفيدة.

المركز الوطني لتطوير المناهج

الوحدةُ 4

الاقتراناتُ المتشعّبةُ

المستوى الأولُ

• مفهومُ القيمةِ المطلَقةِ.

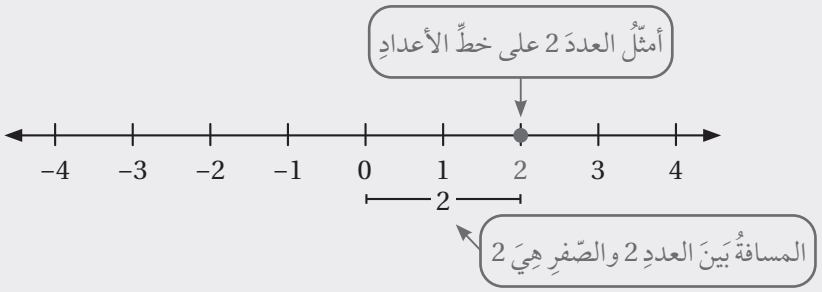
أجدُ قيمةَ كُلٍّ منَ المقاديرِ الآتيةِ:

1. $|17|$
2. $|-32| - 10$
3. $4 + |12|$
4. $3 + |-7|$
5. $|-8| + |-22|$
6. $|-9| - 2$

مثالٌ: أجدُ القيمةَ المطلَقةَ لكلِّ عددٍ ممّا يأتي:

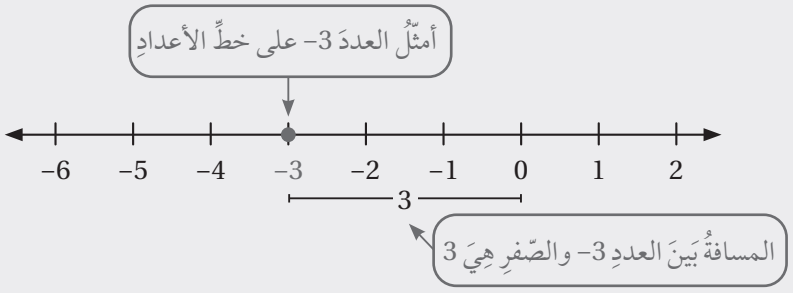
a) العددُ 2

بِما أنَّ المسافةَ بَينَ العددِ 2 والصّفرِ هِيَ 2، فإنَّ $|2| = 2$.



b) العددُ -3

بِما أنَّ المسافةَ بَينَ العددِ -3 والصّفرِ هِيَ 3، فإنَّ $|-3| = 3$.



• استعمالُ قوانينِ الأسسِ الصحيحةِ.

أجدُ قيمةَ كلٍّ منَ المقاديرِ الآتيةِ:

7. $12 \times d \div d^2 - 1 \, , d = -6$
8. $(3n + n^2) + 12 \div m \, , n = 5 \, , m = 4$
9. $(3n - 1)^2 + 12 - m \, , n = 2 \, , m = -1$
10. $(r^2 - 5r) + 13, r = 4$
11. $6x - 2xy + 5y, x = -2, y = 3$
12. $(d + 2)^2 - 5d, d = -4$

الاقتراناتُ المتشعّبةُ

مثالٌ: أجدُ قيمةَ كلٍّ منَ المقاديرِ الآتيةِ:

a) $x^2 - (8 + x), x = 5$

$5^2 - (8 + 5) = 5^2 - 13$ أعوِّضُ $x = 5$، ثمَّ أجِدُ قيمةَ ما داخلَ القوسِ

$= 25 - 13$ أجدُ المقدارَ الأُسّيَّ

$= 12$ أطرحُ

b) $y^2 + 4y, y = -6$

$(-6)^2 + 4 \times (-6) = 36 + (-24)$ أعوِّضُ $y = -6$، ثمَّ أجِدُ قيمةَ القوَّةِ، ثمَّ أضربُ

$= 36 - 24$

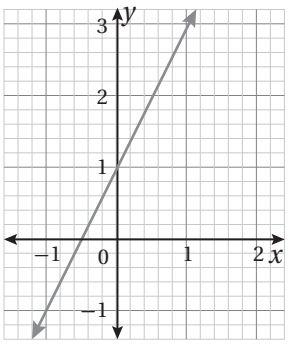
$= 12$ أطرحُ

المستوى الثاني

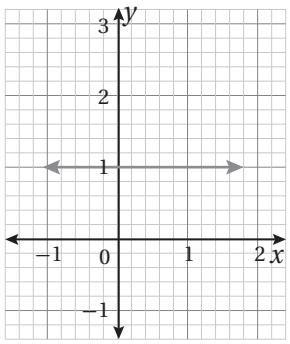
- **إيجادُ معادلةِ خطٍّ مستقيمٍ ممثَّلٍ بيانيًّا بصيغةِ الميلِ ونقطةٍ.**

أكتبُ معادلةَ الخطِّ المستقيمِ الممثَّلِ بيانيًّا في كلٍّ ممّا يأتي بصيغةِ الميلِ ونقطةٍ:

1

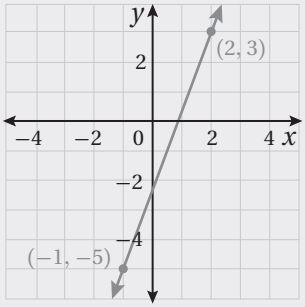


2



الاقترانَاتُ المتشعّبةُ

مثالٌ: أكتبُ معادلةَ المستقيمِ المُمَثَّلِ بيانيًّا في الشكلِ المجاورِ بصيغةِ الميلِ ونقطةٍ:



الخُطوةُ 1 أجدُ الميلَ.

أختارُ نقطتَينِ على المستقيمِ وأجدُ الميلَ.

صيغةُ الميلِ $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

أعوّضُ عن (x_1, y_1) بـ $(-1, -5)$ وعن (x_2, y_2) بـ $(2, 3)$ $= \frac{3 - (-5)}{2 - (-1)}$

أُبسّطُ $= \frac{8}{3}$

الخُطوةُ 2 أعوّضُ في صيغةِ الميلِ ونقطةٍ.

أعوّضُ الميلَ وإحداثياتِ إحدى النقطتَينِ في صيغةِ الميلِ ونقطةٍ.

صيغةُ الميلِ ونقطةٍ $y - y_1 = m(x - x_1)$

أعوّضُ $m = \frac{8}{3}, (x_1, y_1) = (2, 3)$ $y - 3 = \frac{8}{3}(x - 2)$

إذنْ، معادلةُ المستقيمِ $y - 3 = \frac{8}{3}(2 - x)$

- **إيجادُ قيمةِ الاقترانِ عندَ قيمةٍ معطاةٍ.**

إذا كانَ $g(x) = 10 - x$، فَأُجيبُ عَنِ الأسئلةِ الآتيةِ تِباعًا:

3. أَجِدُ $g(-5)$
4. أَجِدُ $g(3) + 6$
5. أَجِدُ قيمةَ x التي تجعلُ $g(x) = -35$

إذا كانَ $f(x) = 5x - 3$، فأجدُ قيمةَ كلٍّ ممّا يأتي:

6. $f(0)$
7. $f(5)$
8. $25 - f(-2)$
9. $f(2) + f(-1)$

مثالٌ: إذا كانَ $f(x) = 2x + 6$، فأجيبُ عَنِ الأسئلةِ الآتيةِ تِباعًا:

a) أَجِدُ $f(3)$

الاقترانُ المُعطى	$f(x) = 2x + 6$
بتعويضِ $x = 3$	$f(3) = 2(3) + 6$
بالتبسيطِ	$= 12$

b) أَجِدُ $f(-4) + 10$

بتعويضِ $x = -4$	$f(-4) + 10 = (2(-4) + 6) + 10$
بالتبسيطِ	$= -2 + 10$
بالتبسيطِ	$= 8$

c) أَجِدُ قيمةَ x التي تجعلُ $f(x) = -10$

الاقترانُ المُعطى	$f(x) = 2x + 6$
بتعويضِ $f(x) = -10$	$-10 = 2x + 6$
بطرحِ 6 مِنْ طرفَيِ المُعادلةِ	$-16 = 2x$
بقسمةِ طرفَيِ المُعادلةِ على 2	$x = -8$

إذنْ، عندما $x = -8$، فإنَّ $f(x) = -10$

الاقتراناتُ المتشعّبةُ

- **تمثيلُ الاقترانِ الخطّيِّ بيانيًّا.**

أمثّلُ كلًّا مِنَ الاقتراناتِ الآتيةِ بيانيًّا:

10 $f(x) = 4 - x$

11 $f(x) = x + 2$

12 $f(x) = 2x - 5$

13 $f(x) = -x$

14 $f(x) = 2(1 + x)$

15 $f(x) = 3$

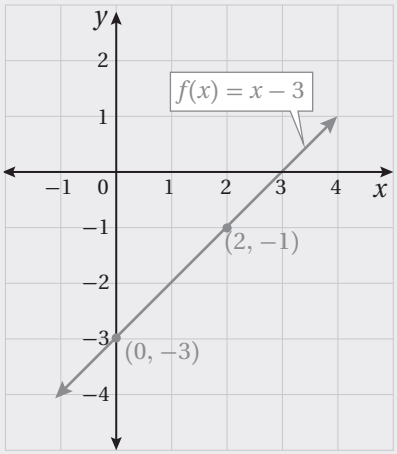
مثالٌ: أمثّلُ الاقترانَ $f(x) = x - 3$ بيانيًّا.

الخُطْوَةُ 1 أختارُ بعضَ قِيَمِ المدخَلاتِ x، ولتكنْ: $0, 2$

الخُطْوَةُ 2 أنشئُ جدولًا لإيجادِ قِيَمِ المخرَجاتِ المقابلةِ لهذِهِ المدخَلاتِ:

x	$x - 3$	$f(x)$	$(x, f(x))$
2	$(2) - 3$	-1	$(2, -1)$
0	$(0) - 3$	-3	$(0, -3)$

الخُطْوَةُ 3 أمثّلُ الأزواجَ المرتبةَ في المستوى الإحداثيِّ، وأصلُ بينَها بخطٍّ مستقيمٍ:



الاقتراناتُ المتشعّبةُ

إيجادُ قيمةِ مقدارٍ جبريٍّ يتضمنُ قيمةً مطلَقةً.

أَجِدُ قيمةَ كلٍّ مِنَ المقاديرِ الجبريةِ الآتيةِ عندَ القيمةِ المُعطاةِ:

16 $|x-2|+10, x=-4$

17 $-2\,|3x+1|, x=-1$

18 $|3x-5|+|x-1|, x=0$

19 $5|2-x|+4, x=2$

20 $|x|+|-x|, x=-10$

21 $x-4|2x+11|, x=-4$

مثالٌ: أَجِدُ قيمةَ كلٍّ مِنَ المقاديرِ الجبريةِ الآتيةِ عندَ القيمةِ المُعطاةِ:

a) $|x+3|-8, x=2$

$|x+3|-8=|2+3|-8$	بتعويضِ $x=2$
$=|5|-8$	$2+3=5$
$=5-8$	$|5|=5$
$=-3$	بالتبسيطِ

b) $10-|5-2x|, x=7$

$10-|5-2x|=10-|5-2(7)|$	بتعويضِ $x=7$
$=10-|5-14|$	$2(7)=14$
$=10-|-9|$	$5-14=-9$
$=10-9$	$|-9|=9$
$=1$	بالتبسيطِ