حلول أسئلة كتاب الطالب وكتاب التمارين

أسئلة أتحقق من فهمي

أتحقق من فهمي صفحة 127

أجعل كلَّ مقدار مما يأتي مُربعًا كاملًا ، ثمّ أُحلّلُ المُرَبع الكامل ثُلاثيّ الحدود الناتج :

a) $x^2 + 2x$ **b)** $x^2 - 14x$

الحل :

أضيف $2(2b)$ إلى المقدار الأصلي ، ثمّ أحلل :

a) $x^2 + 2x$

$x^2 + 2x + 1 = (x+ 1)2$

---

b) $x^2 - 14x$

$x^2 - 14x + 49 = (x - 7)2$

أتحقق من فهمي صفحة 128

أَحُلُّ كُلَّ منَ المُعادلات الآتية بإكمال المُربع، مُقرّبًا إجابتي لأقرب جزءٍ من عشرة (إن لزِم) :

a) $x^2 + 8x + 7 = 0$ **b)** $x^2 - 5x - 3 = 0$

الحل :

المُعادلة المُعطاة	$x^2 + 8x + 7 = 0$
بطرح 7 من طرفي المُعادلة	$x^2 + 8x = -7$
بإكمال المُرَبع بإضافة 16 إلى طرفي المعادلة	$x^2 + 8x + 16 = 9$
بتحليل المُربّع الكامل ثُلاثِيّ الحدود	$(x + 4)2 = 9$
بأخذ الجذر التربيعيّ للطرفَيْن	$x + 4 = \pm 3$
بطرح 4 مِن طرفي المُعادلة	$x = -4 \pm 3$
بفصلِ الحلّيْن	$x = -4+3 \quad or \quad x = -4-3$
بالتبسيط	$x = -1 \quad or \quad x = -7$

المُعادلة المُعطاة	$x^2 - 5x - 3 = 0$
بجمع 3 إلى طرفي المُعادلة	$x^2 - 5x = 3$
بإكمال المربع بإضافة 254 إلى طرفي المعادلة	$x2 - 5x + 254 = 3 + 254$
بتحليل المُربّع الكامل ثُلاثِيّ الحدود	$(x - 52)2 = 374$
بأخذ الجذر التربيعيّ للطرفَيْن	$x - 52 = \pm 372$

b) $x^2 - 5x - 3 = 0$

بجمع 52 إلى طرفي المُعادلة	$x = 52 \pm 372$
بفصلِ الحلّيْن	$x = 52+372 \quad or \quad x = 52-372$
باستخدام الآلة الحاسبة	$x \approx 5.5 \quad or \quad x \approx -0.5$

أتحقق من فهمي صفحة 130

أَحُلُّ كُلًّ مِنَ المُعادلات الآتية بإكمال المُربّع :

a) $2x^2 + 20x - 10 = 0$ **b)** $2x^2 + 8x + 12 = 0$

الحل :

a) $2x^2 + 20x - 10 = 0$

المُعادلة المُعطاة	$2x^2 + 20x - 10 = 0$
بقسمة طرفي المعادلة على 2	$x^2 + 10x - 5 = 0$
بجمع 5 إلى طرفي المُعادلة	$x^2 + 10x = 5$
بإكمال المربع بإضافة 25 إلى طرفي المعادلة	$x^2 + 10x + 25 = 30$
بتحليل المُربّع الكامل ثُلاثِيّ الحدود	$(x+5)2 = 30$
بأخذ الجذر التربيعيّ للطرفَيْن	$x + 5 = \pm 30$
بطرح 5 مِن طرفي المُعادلة	$x = -5 \pm 30$
بفصلِ الحلّيْن	$x = -5 + 30 \quad or \quad x = -5 - 30$

---

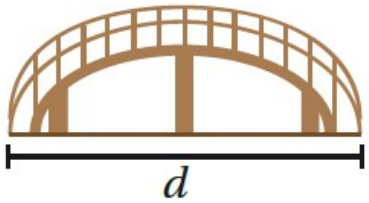
b) $2x^2 + 8x + 12 = 0$

المُعادلة المُعطاة	$2x^2 + 8x + 12 = 0$
بقسمة طرفي المعادلة على 2	$x^2 + 4x + 6 = 0$
بطرح 6 من طرفي المُعادلة	$x^2 + 4x = -6$
بإكمال المربع بإضافة 4 إلى طرفي المعادلة	$x^2 + 4x + 4 = -6 + 4$
بتحليل المُربّع الكامل ثُلاثِيّ الحدود	$(x + 2)2 = -2$

بما أنَّهُ لا توجدُ أعدادٌ حقيقيَّةٌ مُرَبَّعاتُها سالبةٌ فالمُعادلةُ ليسَ لها حُلولٌ حقيقيَّةٌ.

تصميمٌ: صَمَّمَ مهندسٌ نموذجًا لجسرِ مُشاةٍ على شكلِ قطعٍ مُكافِئٍ، بحيثُ يُمَثِّلُ

الاقترانُ $h(x) = -x^2 + 6x - 7$: ارتفاعَ الجسرِ عَنْ قاعدةِ النموذجِ بالديسيمترِ، وَ x البُعدَ الأُفقيَّ بالديسيمترِ عَنْ إشارةٍ ضوئيَّةٍ ، كما في الشكلِ المُجاورِ. أَجِدُ طولَ قاعدةِ الجسرِ d ، مُقَرِّبًا إجابتي لأقربِ جُزءٍ مِنْ عشرَةٍ.



أتحقق من فهمي صفحة 131

الحل :

أفترضُ أنَّ مُستوى قاعدة النموذج يُمَثِّلُ المحورَ x ، إذنْ تُمَثِّلُ كلُّ مِنْ نقطةِ بدايةِ الجسر ونهايتِهِ حلَّ للمُعادلةِ المُرتبطةِ بالاقترانِ h(x) .

المُعادلةُ المُرتبطةُ بالاقترانِ	$-x^2 + 6x - 7 = 0$
بقسمةِ كلِّ حدٍّ على -1	$x^2 - 6x + 7 = 0$
بطرح 7 مِنْ طَرَفَيِ المُعادلةِ	$x^2 - 6x = -7$
بإكمالِ المُرَبَّعِ بإضافةِ 9 إلى طَرَفَيِ المُعادلةِ	$x^2 - 6x + 9 = -7 + 9$
بتحليلِ المُرَبَّعِ الكاملِ ثُلاثِيِّ الحدودِ	$(x - 3)2 = 2$
بأخذِ الجذرِ التربيعيِّ للطرفَيْنِ	$x - 3 = \pm 2$
بجمع 3 إلى طَرَفَيِ المُعادلةِ	$x = 3 \pm 2$
بفصلِ الحلّيْنِ	$x = 3 + 2 \quad or \quad x = 3 - 2$
باستعمالِ الآلةِ الحاسبةِ	$x \approx 4.4 \quad or \quad x \approx 1.9$

الخُطوةُ 1 : أَحُلُّ المُعادلةَ المُرتبطةَ بالاقترانِ.

الخُطوة 2 : أَجِدُ طولَ قاعدةِ الجسرِ d

لإيجادِ طولِ قاعدةِ الجسر d أطرحُ أحدَ الحلَّيْنِ مِنَ الآخَرِ.

$$d = 4.4 - 1.9 = 2.5$$

إذنْ، طولُ قاعدةِ الجسر 2.5 ديسمترًا تقريبًا.

أسئلة أتدرب وأحل المسائل

أجعل كلَّ مقدار مما يأتي مُربعًا كاملًا ، ثمّ أُحلّلُ المُرَبع الكامل ثُلاثيّ الحدود الناتج :

1) $x^2 + 4x$ **2)** $x^2 + 14x$

3) $x^2 - 3x$

4) $x^2 + 8x$ **5)** $x^2 - 2x$

6) $x^2 + 22x$

الحل :

أضيف$2(2b)$ إلى المقدار الأصلي ، ثمّ أحلل :

1) $x^2 + 4x$

$$x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$$

---

2) $x^2 + 14x$

$$x^2 + 14x + 49 = (x + 7)^2$$

---

3) $x^2 - 3x$

$$x^2 - 3x + 94 = (x - 32)2$$

---

4) $x^2 + 8x$

$x^2 + 8x + 16 = (x + 4)^2$

---

5) $x^2 - 2x$

$x^2 - 2x + 1 = (x - 1)^2$

---

6) $x^2 + 22x$

$x^2 + 22x + 121 = (x + 11)^2$

أَجدُ قيمة c في كلٍّ مما يأتي ، ثمَّ أَجِدُ المقدار الجبريّ الذي يُعَبّرُ عن النموذج :

7

	x	2
x	x^2	$2x$
2	$2x$	c

8

	x	8
x	x^2	$8x$
8	$8x$	c

9

	x	10
x	x^2	$10x$
10	$10x$	c

الحل :

7) $c = 4$ المقدار الجبري $x^2 + x + 44$

8) $c = 64$ المقدار الجبري $x^2 + x + 6416$

9) $c = 100$ المقدار الجبري $x^2 + x + 10020$

أَحلُّ كُلَّ من المُعادلات الآتية بإكمال المُرَبع :

10) $x^2 + 4x = 12$

11) $x^2 - 14x = -13$

12) $x^2 - 6x - 11 = 0$

13) $x^2 + 4x - 1 = 0$ **14)** $x^2 + 14x - 5 = 0$

15) $x^2 - 6x + 3 = 0$

16) $x^2 + 13x + 35 = 0$ **17)** $x^2 + 2x - 1 = 0$

18) $x^2 + 2x - 3 = 0$

الحل :

10) $x^2 + 4x = 12$

$x^2 + 4x + 4 = 12 + 4$

$(x + 2)^2 = 16$

$x + 2 = \pm 4$ $x = -2 \pm 4$ $x = 2$ or $x = -6$

---

11) $x^2 - 14x = -13$

$x^2 - 14x + 49 = -13 + 49$

$(x - 7)^2 = 36$

$x - 7 = \pm 6$ $x = 7 \pm 6$ $x = 13$ or $x = 1$

---

12) $x^2 - 6x - 11 = 0$

$x^2 - 6x = 11$

$x^2 - 6x + 9 = 11 + 9$

$(x - 3)^2 = 20$

$x - 3 = \pm 20$ $x = 3 \pm 20$ $x = 3 + 20$ or $x = 3 - 20$

---

13) $x^2 + 4x - 1 = 0$

$x^2 + 4x = 1$

$$x^2 + 4x + 4 = 1 + 4$$

$$(x + 2)^2 = 5$$

$x + 2 = \pm 5\ x = -2 \pm 5\ x = -2 + 5 \quad or \quad x = -2 - 5$

---

14) $x^2 + 14x - 5 = 0$

$$x^2 + 14x = 5$$

$$x^2 + 14x + 49 = 5 + 49$$

$$(x + 7)^2 = 54$$

$x + 7 = \pm 54\ x = -7 \pm 54\ x = -7 + 54 \quad or \quad x = -7 - 54$

---

15) $x^2 - 6x + 3 = 0$

$$x^2 - 6x = -3$$

$$x^2 - 6x + 9 = -3 + 9$$

$$(x - 3)^2 = 6$$

$x - 3 = \pm 6\ x = 3 \pm 6\ x = 3 + 6 \quad or \quad x = 3 - 6$

---

16) $x^2 + 13x + 35 = 0$

$$x^2 + 13x = -35$$

$x2 + 13x + 1694 = -35 + 1694(x + 132)2 = 294\ x + 132 = \pm 292x = -$

$132 \pm 292x = -132 + 292 \quad or \quad x = -132 - 292$

---

17) $x^2 + 2x - 1 = 0$

$$x^2 + 2x = 1$$

$$x^2 + 2x + 1 = 1 + 1$$

$$(x + 1)^2 = 2$$

$x+1 = \pm 2$ $x = -1 \pm 2$ $x = -1 + 2$ *or* $x = -1 - 2$

---

18) $x^2 + 2x - 3 = 0$

$$x^2 + 2x = 3$$

$$x^2 + 2x + 1 = 3 + 1$$

$$(x + 1)^2 = 4$$

$x+1 = \pm 2$ $x = -1 \pm 2$ $x = 1$ *or* $x = -3$

أَحُلُّ كُلَّ منَ المُعادلات الآتية بإكمال المُربع، مُقرّبًا إجابتي لأقرب جزءٍ من عشرة (إن لزِم) :

19) $x^2 + 2x - 9 = 0$ **20)** $x^2 - 4x - 7 = 0$

21) $x^2 + 2x - 5 = 0$

22) $2x^2 - 6x - 3 = 0$ **23)** $4x^2 - 8x + 1 = 0$

24) $2x^2 + 5x - 10 = 0$

الحل :

19) $x^2 + 2x - 9 = 0$

$$x^2 + 2x = 9$$

$$x^2 + 2x + 1 = 9 + 1$$

$$(x + 1)^2 = 10$$

$x+1 = \pm 10$ $x = -1 \pm 10$ $x = -1 + 10$ *or* $x = -1 - 10$ $x \approx 2.2$ *or* $x \approx -4.2$

---

20) $x^2 - 4x - 7 = 0$

$$x^2 - 4x = 7$$

$$x^2 - 4x + 4 = 7 + 4$$

$$(x - 2)^2 = 11$$

x-2 = ± 11 x = 2 ± 11 x = 2 + 11 *or* x = 2 - 11x ≈ 5.3 *or* x ≈-1.3

---

21) $x^2 + 2x - 5 = 0$

$$x^2 + 2x = 5$$

$$x^2 + 2x + 1 = 5 + 1$$

$$(x + 1)^2 = 6$$

x+1 = ± 6 x = -1 ± 6 x = -1+ 6 *or* x = -1 - 6x ≈ 1.4 *or* x ≈-3.4

---

22) $2x^2 - 6x - 3 = 0$

$x2 - 3x - 32 = 0x2 - 3x = 32x2 - 3x + 94 = 32 + 94(x - 32)2 = 154 x -$

$32 = ± 152x = 32± 152x = 32+ 152$ *or* $x = 32-$

$152x ≈ 3.45$ *or* $x ≈ -0.45$

---

23) $4x^2 - 8x + 1 = 0$

$x2 - 2x + 14 = 0x2 - 2x = - 14$ $x2 - 2x + 1 = - 14 + 1(x - 1)2 = 34x -$

$1 = ± 32x = 1 ± 32x = 1 + 32$ *or* $x = 1 - 32$ $x ≈ 1.85$ *or* $x ≈ 0.15$

---

24) $2x^2 + 5x - 10 = 0$

$x2 + 52x -$

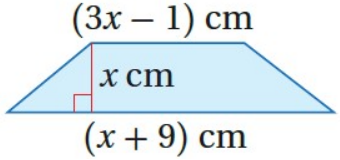
$5 = 0x2 + 52x = 5x2 + 52x + 2516 = 5 + 2516(x + 54)2 = 10516x + 54 = ±105$

$4x = -54 ±1054x = -54 +1054$ *or* $x = -54 -1054x ≈ 1.3$ *or* $x ≈ -3.8$

---

25) هندسةٌ: يُبَيّنُ الشكلُ المُجاورُ شبهَ منحرفٍ مساحتُهُ . $20\ cm2$ أَجِدُ قيمةَ x ، مُقَرّبًا إجابتي لأقربِ جُزءٍ مِنْ عشرَةٍ.

إرشادٌ : مساحةُ شبهِ المُنحرفِ تُساوي نصفَ مجموعِ طولَيِ الضِّلعَيْنِ المُتوازيَيْنِ مضروبًا في الارتفاعِ.



الحل :

$$x = 4 + 56 = \pm 56x - = 2(4 + x)16 + 40 = 16 + x8 + 2x4 04 = x8 + 2x4\ 20 = (x8 + 2x4)12\ 20 = (x)\ (8 + x4)12\ 20 = (x)\ (9 + x + 1 - x3)12$$

$$x \approx 11.5- \quad or \quad x = 3.5 \approx 56x - 4- \quad or \quad 56 + 4- = 56x \pm 4$$

يُهمل الحل السالب ، إذن $x \approx 3.5\ cm$

---

26) ضفادع : وقف ضفدع على جذع شجرة يرتفع $1m$ عن سطح الأرض، ثمّ قفز إلى سطح الأرض لِيُمَثِّل الاقترانُ $h(t) = -5t^2 + 15t + 1$ ارتفاعَه بالمتر عن سطح الأرض بعد t ثانية من قفزهِ عن الجذع. بعد كم ثانية يصل الضفدع إلى سطح الأرض؟ أُقرّب إجابتي لأقربِ جُزءٍ من عشرة.

الحل :

$$-5t^2 + 8t + 1 = 0 \quad \text{or} \quad -5t^2 + 8t + 1 = 0 \quad \text{or} \quad -5t^2 + 8t + 1 = 0$$

$$t = \frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 4(-5)(1)}}{2(-5)} = \frac{-8 \pm \sqrt{64 + 20}}{-10} = \frac{-8 \pm \sqrt{84}}{-10}$$

$$t \approx 1.72 \quad \text{or} \quad t \approx -0.12$$

يُهمل الحل السالب ، إذن يصل الطُعم إلى سطح الماء بعد 1.72 ثانية تقريبًا .

مسألةُ اليومِ : ألقى أحمد طُعمًا في الماء من ارتفاعِ مترٍ واحد . إذا كان الاقتران $h(t) = -5t^2 + 8t + 1$ قد مَثَّل ارتفاع هذا الطّعم بالمتر فوق سطح الماء ، بعد t ثانية من إلقائه ، فبعد كم ثانية يصل إلى سطح الماء؟

27) أَحلُّ المسألة الواردة في بداية الدرس.

الحل :

$$-5t^2 + 8t + 1 = 0 \quad \text{or} \quad -5t^2 + 8t + 1 = 0 \quad \text{or} \quad -5t^2 + 8t + 1 = 0$$

$$t = \frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 4(-5)(1)}}{2(-5)} = \frac{-8 \pm \sqrt{64 + 20}}{-10} = \frac{-8 \pm \sqrt{84}}{-10}$$

$$t \approx 1.72 \quad \text{or} \quad t \approx -0.12$$

يُهمل الحل السالب ، إذن يصل الطُعم إلى سطح الماء بعد 1.72 ثانية تقريبًا .

مهاراتُ التفكيرِ العُليا

28) تبريرٌ : أَجدُ جميع قِيَم الثابت b ، التي تجعل المقدار $x^2 + 25 + bx$ مُرَبَّعًا كاملًا ، مُبَرِّرًا إجابتي.

الحل :

قيم b هي : 10 ، 10- ، للحصول على المربع الكامل 25 ، حيث :

$b = 10-$ or $b = 10$ $2b = 5-$ or $2b = 5$ $2b = \pm 5$ $2b = 25$ $2b2$

---

29) تبرير : هل يمكن حلُّ المُعادلة $x^2 + 2010- = x$ بطريقتَيِ التحليل وإكمال المُرَبّع؟ أُبَرِّرُ إجابتي.

الحل :

تُحل المعادلة $x^2 + 2010 - = x$ بطريقة إكمال المربع لا بطريقة التحليل إلى العوامل لأنه لتحليلِ ثلاثِيِّ الحدودِ $x^2 + x + 2010$ ، أَجِدُ عددَيْنِ صحيحَيْنِ حاصلُ ضربِهِما يُساوي 20 ومجموعُهُما يُساوي 10 ، ولا يوجد عددين صحيحين مجموعهما 20 وحاصل جمعهما 10

---

30) مسألة مفتوحة : أكتب مُعادلةً تربيعيّة تُحَلُّ بطريقة إكمال المُرَبّع لا بطريقة التحليل، ويكون جذراها عددين حقيقيّين موجبين.

إجابة محتملة : $x5-2x$ +5

أسئلة كتاب التمارين

أجعلُ كلَّ مقدارٍ ممّا يأتي مُرَبَّعًا كاملًا ، ثمَّ أُحَلِّل المُرَبَّع الكامل ثُلاثِيَّ الحُدود الناتج :

1) $x^2 - 9x$ **2)** $x^2 + 10x$ **3)** $x^2 + 13x$

4) $x^2 - 18x$ **5)** $x^2 - 12x$ **6)** $x^2 + 5x$

الحل :

1) $x2 - 9xx2 - 9x + 814 = (x - 92)2$

---

2) $x^2 + 10x$

$x2 + 10x + 25 = (x+5)2$

---

3) $x^2 + 13x$

$x2 + 13x + 1694 = (x + 132)2$

---

4) $x^2 - 18x$

$x^2 - 18x + 81 = (x - 9)^2$

---

5) $x^2 - 12x$

$x^2 - 12x + 116 = (x - 14)^2$

---

6) $x^2 + 5x$

$x^2 + 5x + 254 = (x +52)^2$

أَحلّ المُعادلات الآتية بإكمال المُربّع، مُقرّبًا إجابتي لأقرب جزءٍ من عشرَة (إنْ لَزِم) :

7) $x^2 + 2x - 7 = 0$ **8)** $x^2 = 3x + -94$

9) $x^2 = 8x - 16$

10) $x^2 - 11x = 0$ **11)** $x^2 - 5x = 0.5$

12) $5x^2 + 20x = 10$

الحل :

7) $x^2 + 2x - 7 = 0$

$x2 + 2x = 7 x2 + 2x + 1 = 7 + 1 (x + 1)2 = 8 x+1 = \pm 8 x = -1 + 8$ *or* $x = -1 - 8 x \approx 1.8$ *or* $x = -3.8$

---

8) $x^2 = 3x + -9\ 4$

$x2 - 3x = -94x2 - 3x + 94 = -94+94(x - 32)2 = 0\ x - 32 = 0\ x = 32$

---

9) $x^2 = 8x - 16$

$x2 - 8x = -16x2 - 8x + 16 = -16 + 16(x - 4)2 = 0\ \ x-4 = 0\ x = 4$

---

10) $x^2 - 11x = 0$

$x2 - 11x + 1214 = 1214(x - 112)2 = 1214x - 112 = \pm 112x = 112 \pm 112x = 11\ ,\ x = 0$

---

11) $x^2 - 5x = 0.5$

$x2 - 5x + 254 = 0.5 + 254(x - 52)2 = 274\ x - 52 = \pm 272x = 52 \pm 272x = 52 + 272 \quad or \quad x = 52 - 272x \approx 5.1 \quad or \quad x \approx -0.1$

---

12) $5x^2 + 20x = 10$

$5x2 + 20x = 10x2 + 4x = 2x2 + 4x + 4 = 2 + 4(x + 2)2 = 6\ x + 2 = \pm 6x = -2 \pm 6x = -2 + 6 \quad or \quad x = -2 - 6\ \ x \approx 0.4 \quad or \quad x \approx -4.4$

---

16) تُبَيِّنُ البطاقاتُ الآتيةُ خُطواتِ حلِّ المُعادلةِ $x^2 + 76 + x = 0$ بطريقةِ إكمالِ المُرَبَّعِ. أُرَتِّبُ هذهِ البطاقاتِ مِنَ الخُطوةِ الأولى في الحلِّ إلى الخُطوةِ الأخيرةِ.

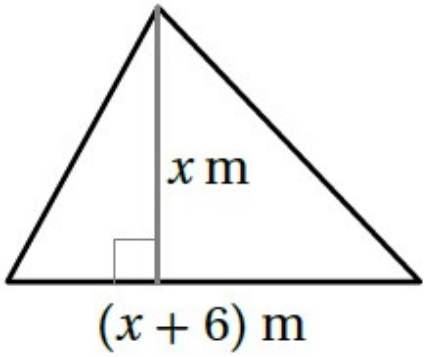
الخطوة الرابعة	الخطوة الثالثة	الخطوة الثانية	الخطوة الأولى
بأخذ الجذر التربيعي لطرفي المعادلة	أكتب $x^2 + 6x + 7 = 0$ على صورة $(x+3)^2 = 2$	أجمع 9 لطرفي المعادلة	أطرح 7 من طرفي المعادلة

أجمع 9 لطرفي المعادلة

الحل :

---

17) هندسة : يُبَيّنُ الشكل المُجاور مُثَلّثًا مساحتُهُ $108\ m^2$.
أَجِدُ قيمة x ، مُقَرِّبًا إجابتي لأقرب جُزءٍ من عشرَة.

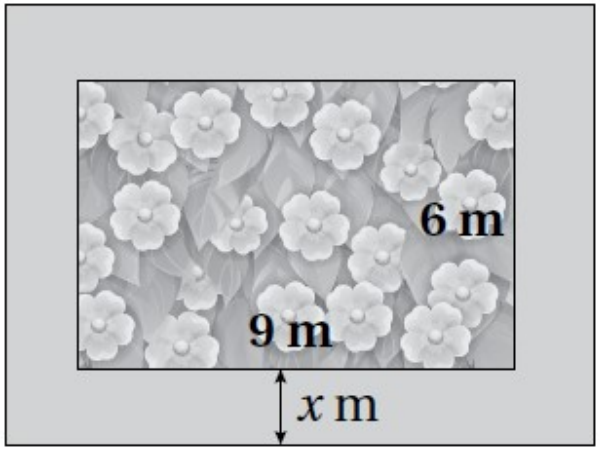


الحل :

$- = x15 \pm = 3 + x\ 225 = 2(3 + x)9+216 = 9+x6 + 2x216 = x6 + 2x108 = (x6 + 2x)10812 = (x)\ (6 + x)12$

$18- = x \quad or \quad 12 = x15 \pm 3$

يُهمل الحل السالب ، إذن $x = 15m$



18) حديقةٌ : حديقةُ زهورٍ مُستطيلةُ الشكلِ طولُها $9\ m$ وعرضُها $6\ m$ ، مُحاطةٌ بِمَمَرٍّ عرضُهُ $x\ m$. إذا كانَتْ مساحتُها مُساويةً لمساحةِ المَمَرِّ، فَأَجِدُ عرضَ المَمَرِّ.

الحل :

مساحة الحديقة = الطول × العرض

مساحة الحديقة $= 54\ 2m$

مساحة الممر والحديقة $= (x2 + 6)(x2 + 9)$

مساحة الممر = مساحة الممر والحديقة - مساحة الحديقة

مساحة الممر : $54 - (x2 + 6)(x2 + 9)$

مساحة الحديقة = مساحة الممر ، إذن :

$54 = 54 - (x2-6)(x2-9)$

أحل المعادلة لايجاد x

$54 = 54 - (x2+6)(x2+9)$ $54 = 54 - 2x4 + x12 + x18 + 54$ $54 = 54 - 2x4 + x30 + 54$ -

$54 = 2x54 + x30 + 2x54 + x304 + 22516 = 544 + x304 + 22516 = 2(154 + x)44116 + x44154 + 214x = 154 ±$ = -

$9- = x \quad or \quad 1.5 = x214 ± 154$

يُهمل الحل السالب ، إذن $x = 15m$