

أدرب وأحل المسائل

حل المعادلات التربيعية باستخدام القانون العام

أحل كلاً من المعادلات الآتية بالقانون العام، مقرباً إجابتي لأقرب جزء من عشرة (إن لزم):

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

$x \approx 1.8, x \approx -2.3$

2) $3x^2 + 5x + 1 = 0$

$x \approx -0.2, x \approx -1.4$

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

$x \approx 3.7, x \approx -2.7$

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

$x \approx -0.4, x \approx -1.8$

5) $6x^2 + 22x + 19 = 0$

$x \approx -1.4, x \approx -2.3$

6) $x^2 + 3x = 6$

$x \approx 1.4, x \approx -4.4$

7) $3x^2 + 1 = 7x$

$x \approx 2.2, x \approx 0.2$

8) $2x^2 + 11x + 4 = 0$

$x \approx -0.4, x \approx -5.1$

9) $4x^2 + 5x = 3$

$$x \approx 0.4, x \approx -1.6$$

$$10) 4x^2 = 9x - 4$$

$$x \approx 1.6, x \approx 0.6$$

$$11) 7x^2 = 2 - 3x$$

$$x \approx 0.4, x \approx -0.8$$

$$12) 5x^2 - 10x + 1 = 0$$

$$x \approx 1.9, x \approx -0.1$$

أحد عدد الحلول الحقيقية لكل معادلة تربيعية مما يأتي باستعمال المميز:

$$13) x^2 - 6x + 10 = 0$$

$$\Delta = -6$$

لا يوجد حلول حقيقية.

$$14) 2x^2 - 12x = -18$$

$$\Delta = 0$$

يوجد حل حقيقي واحد.

$$15) -5x^2 + 8x + 9 = 0$$

$$\Delta = 244$$

يوجد حلان حقيقيان مختلفان.

أحل كل معادلة مما يأتي باستعمال أي طريقة، وأبرر سبب اختيار الطريقة:

$$16) x^2 + 4x = 15$$

x^2 إكمال المربع؛ لأن معامل يساوي 1، معامل x زوجي.

$$= 19, x = -2 \pm 19 \quad (x + 2)^2$$

$$17) 9x^2 - 49 = 0$$

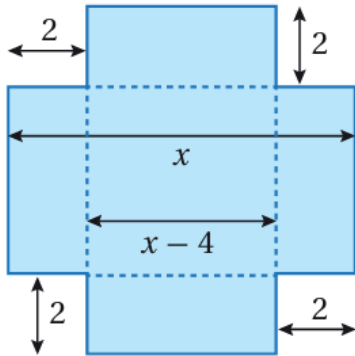
$x^2 = d$ الجذر التربيعي؛ لأنه على الصورة

$$x = \pm \sqrt{49} = \pm 7$$

$$18) x^2 + 4x - 60 = 0$$

أستخدم طريقة التحليل لسهولة تحليل الطرف الأيسر.

$$(x - 6)(x + 10) = 0, x = -10, x = 6$$



$$x \approx 12.5 \text{ m}$$

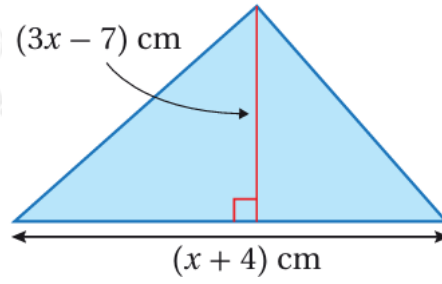
19) صناعة: تجري صناعة صندوق معدني من صفيحة مربعة الشكل بقطع 4 مربعات متطابقة من زوايا الصفيحة، طول ضلع كل مربع منها 2m، ثم تطوى الجوانب لتشكيل الصندوق. إذا كان حجم الصندوق 144 m^3 ، فأجد أبعاد الصفيحة الأصلية التي صنع منها الصندوق، مقرباً إجابتي لأقرب جزء من عشرة.

20) حديقة: حديقة مستطيلة الشكل يزيد طولها على عرضها بمقدار 5m. إذا كانت مساحتها 60 m^2 ، فأجد أبعادها، مقرباً إجابتي لأقرب جزء من مئة.

m الطول 10.64 تقريباً.

m العرض 5.64 تقريباً.

21) هندسة: يبين الشكل الآتي مثلثاً مساحته 10 cm^2 . أجد قيمة x ، مقرباً إجابتي لأقرب جزء من عشرة.



$$x \approx 3.3 \text{ cm}$$

22) أحل المسألة الواردة في بداية الدرس.

$$x \approx 23.2 \text{ m}$$