

Equacions de segon grau senzilles

Preguntes

Exercici 1. Resoleu les equacions:

a. $2x^2 - 7x - 9 = 0$

b. $4x^2 - 10x - 7 = 0$

Exercici 2. Resoleu les equacions següents:

a. $-10x^2 + 13 - 30x = 2 - 13x^2$

b. $-4x^2 + 27 - 16x = -19 - 27x^2$

Exercici 3. Resoleu les equacions següents:

a. $(x - 1)^2 = 1$

b. $(x - 5)^2 = 7$

Exercici 4. Resoleu les equacions següents:

a. $7(x - 6)^2 = 9$

b. $-10(x - 3)^2 = 7$

Exercici 5. Resoleu les equacions següents:

a. $6(x + 2)^2 - 10x = 1$

b. $-6(x + 8)^2 + 10x = -9$

Solucions

- 1 (a.) $x \simeq 4.5, x \simeq -1.0$ (b.) $x \simeq 3.07, x \simeq -0.57$
- 2 (a.) $x \simeq 9.62, x \simeq 0.38$ (b.) No té solució
- 3 (a.) $x \simeq 2.0, x \simeq 0.0$ (b.) $x \simeq 7.65, x \simeq 2.35$
- 4 (a.) $x \simeq 7.13, x \simeq 4.87$ (b.) No té solució
- 5 (a.) No té solució (b.) No té solució

Les solucions d'aquests exercicis s'han calculat automàticament usant programari lliure: encara que totes les expressions són correctes, potser algunes es poden simplificar més.

Resolució

- 1 a. $2x^2 - 7x - 9 = 0 \Rightarrow (4x - 7)^2 = (-7)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-9) \Rightarrow (4x - 7)^2 = 121 \Rightarrow 4x - 7 = \pm\sqrt{121} \Rightarrow x \simeq 4.5, x \simeq -1.0$
- b. $4x^2 - 10x - 7 = 0 \Rightarrow (8x - 10)^2 = (-10)^2 - 4 \cdot 4 \cdot (-7) \Rightarrow (8x - 10)^2 = 212 \Rightarrow 8x - 10 = \pm\sqrt{212} \Rightarrow x \simeq 3.07, x \simeq -0.57$
- 2 a. $-10x^2 + 13 - 30x = 2 - 13x^2 \Rightarrow -10x^2 + 13 - 30x - 2 + 13x^2 = 0 \Rightarrow 3x^2 - 30x + 11 = 0 \Rightarrow (6x - 30)^2 = 768 \Rightarrow 6x - 30 = \pm\sqrt{768} \Rightarrow x \simeq 9.619, x \simeq 0.381$
- b. $-4x^2 + 27 - 16x = -19 - 27x^2 \Rightarrow -4x^2 + 27 - 16x + 19 + 27x^2 = 0 \Rightarrow 23x^2 - 16x + 46 = 0 \Rightarrow (46x - 16)^2 = -3976 \Rightarrow$ No té solució
- 3 a. $(x - 1)^2 = 1 \Rightarrow x - 1 = \pm\sqrt{1} \Rightarrow x = \pm\sqrt{1} + 1 \Rightarrow x \simeq 2.0, x \simeq 0.0$
- b. $(x - 5)^2 = 7 \Rightarrow x - 5 = \pm\sqrt{7} \Rightarrow x = \pm\sqrt{7} + 5 \Rightarrow x \simeq 7.646, x \simeq 2.354$
- 4 a. $7(x - 6)^2 = 9 \Rightarrow (x - 6)^2 = \frac{9}{7} \Rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{9}{7}} + 6 \Rightarrow x \simeq 7.134, x \simeq 4.866$
- b. $-10(x - 3)^2 = 7 \Rightarrow (x - 3)^2 = \frac{7}{-10} \Rightarrow$ No té solució
- 5 a. $6(x + 2)^2 - 10x = 1 \Rightarrow 6(x^2 + 4x + 4) - 10x = 1 \Rightarrow 6x^2 + 24x + 24 - 10x = 1 \Rightarrow 6x^2 + 14x + 23 = 0 \Rightarrow (12x + 14)^2 = -356 \Rightarrow$ No té solució
- b. $-6(x + 8)^2 + 10x = -9 \Rightarrow -6(x^2 + 16x + 64) + 10x = -9 \Rightarrow -6x^2 - 96x - 384 + 10x = -9 \Rightarrow -6x^2 - 86x - 375 = 0 \Rightarrow (-12x - 86)^2 = -1604 \Rightarrow$ No té solució

La resolució d'aquests exercicis s'ha calculat automàticament usant programari lliure: encara que totes les expressions són correctes, potser algunes es poden simplificar més.

