

# Equacions de segon grau senzilles

## Preguntes

**Exercici 1.** Resoleu les equacions:

a. 
$$-1x^2 - 6x - 10 = 0$$

b. 
$$10x^2 - 2x + 5 = 0$$

**Exercici 2.** Resoleu les equacions següents:

a. 
$$1x^2 + 27 - 30x = -9 - 27x^2$$

b. 
$$-18x^2 + 20 - 12x = 7 - 20x^2$$

**Exercici 3.** Resoleu les equacions següents:

a. 
$$(x - 10)^2 = 5$$

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

**Exercici 4.** Resoleu les equacions següents:

a. 
$$-3(x + 6)^2 = 3$$

b. 
$$5(x + 8)^2 = 1$$

**Exercici 5.** Resoleu les equacions següents:

a. 
$$-8(x + 4)^2 + 8x = -6$$

b. 
$$-7(x + 10)^2 - 5x = 4$$

## Solucions

- 1 (a.) No té solució  
(b.) No té solució
- 2 (a.) No té solució  
(b.)  $x \simeq 4.58, x \simeq 1.42$
- 3 (a.)  $x \simeq 12.24, x \simeq 7.76$   
(b.)  $x \simeq 3.73, x \simeq 0.27$
- 4 (a.) No té solució  
(b.)  $x \simeq -7.55, x \simeq -8.45$
- 5 (a.) No té solució  
(b.)  $x \simeq -12.95, x \simeq -7.77$

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.  $-1x^2 - 6x - 10 = 0 \Rightarrow (-2x - 6)^2 = (-6)^2 - 4 \cdot (-1) \cdot (-10) \Rightarrow (-2x - 6)^2 = -4$   
 $\Rightarrow$  No té solució
- b.  $10x^2 - 2x + 5 = 0 \Rightarrow (20x - 2)^2 = (-2)^2 - 4 \cdot 10 \cdot 5 \Rightarrow (20x - 2)^2 = -196 \Rightarrow$   
No té solució
- 2 a.  $1x^2 + 27 - 30x = -9 - 27x^2 \Rightarrow 1x^2 + 27 - 30x + 9 + 27x^2 = 0 \Rightarrow 28x^2 - 30x + 36 = 0$   
 $\Rightarrow (56x - 30)^2 = -3132 \Rightarrow$  No té solució
- b.  $-18x^2 + 20 - 12x = 7 - 20x^2 \Rightarrow -18x^2 + 20 - 12x - 7 + 20x^2 = 0 \Rightarrow 2x^2 -$   
 $12x + 13 = 0 \Rightarrow (4x - 12)^2 = 40 \Rightarrow 4x - 12 = \pm\sqrt{40} \Rightarrow x \simeq 4.581, x \simeq 1.419$
- 3 a.  $(x - 10)^2 = 5 \Rightarrow x - 10 = \pm\sqrt{5} \Rightarrow x = \pm\sqrt{5} + 10 \Rightarrow x \simeq 12.236, x \simeq 7.764$
- b.  $(x - 2)^2 = 3 \Rightarrow x - 2 = \pm\sqrt{3} \Rightarrow x = \pm\sqrt{3} + 2 \Rightarrow x \simeq 3.732, x \simeq 0.268$
- 4 a.  $-3(x + 6)^2 = 3 \Rightarrow (x + 6)^2 = \frac{3}{-3} \Rightarrow$  No té solució
- b.  $5(x + 8)^2 = 1 \Rightarrow (x + 8)^2 = \frac{1}{5} \Rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{1}{5}} - 8 \Rightarrow x \simeq -7.553, x \simeq -8.447$
- 5 a.  $-8(x + 4)^2 + 8x = -6 \Rightarrow -8(x^2 + 8x + 16) + 8x = -6 \Rightarrow -8x^2 - 64x - 128 + 8x =$   
 $-6 \Rightarrow -8x^2 - 56x - 122 = 0 \Rightarrow (-16x - 56)^2 = -768 \Rightarrow$  No té solució
- b.  $-7(x + 10)^2 - 5x = 4 \Rightarrow -7(x^2 + 20x + 100) - 5x = 4 \Rightarrow -7x^2 - 140x - 700 - 5x =$   
 $4 \Rightarrow -7x^2 - 145x - 704 = 0 \Rightarrow (-14x - 145)^2 = 1313 \Rightarrow x \simeq -12.945,$   
 $x \simeq -7.769$

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.

## Paràmetres de control

Els paràmetres per a generar aquest document són:

"a"=>-7, "b"=>10, "c"=>-5, "d"=>4