

Exercicios de apoio

1. Resolver as ecuacions:

a) $3(3x+1) - 6(x+10) = (x-1)$

b) $\frac{x-6}{40} - \frac{x-4}{3} = \frac{1}{4}$

c) $\frac{3x-9}{10} = \frac{x-3}{12}$

2. Resolve as seguintes ecuacións de segundo grao

a) $3x^2 + 4x + 1 = 0$; b) $(x-2)(x+1) = 0$; c) $-3x^2 = -27x$; d) $5x^2 = 125$

3. Representa as parábolas: a) $x^2 - 2x - 3 = 0$ b) $-2x^2 - 5x + 3 = 0$

4. Resolve as ecuacións bicadradas: a) $x^4 - 39x^2 + 380 = 0$; b)

5. Pescuda a miña idade se teño o triplo que fai 8 anos.

6. Calcula as dimensións dun rectángulo de 80 cm^2 cuxo longo é 2 cm. mais que o ancho.

7. Resolve cada un dos sistemas seguintes por polo menos dous dos métodos coñecidos:

a) $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 5x + 2y = 12 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ x + y = 5 \end{cases}$ c) $\begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{3}{4}y = 1 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$

8. Nunha granxa hai 100 animais entre ovellas e galiñas. As patas suman en total 260. Acha o número de animais de cada especie.

9. Resolve os sistemas seguintes polo método de Gauss

a) $\begin{cases} 2x + 3y - 7z = -1 \\ 3x + 4y - 6z = 5 \\ 5x - 2y + 4z = -7 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x + 3y - 7z = -1 \\ 0 - y + 9z = 13 \\ 0 + -128z = -256 \end{cases}$

10. Resolve as seguintes inecuacións:

a) $3 - 2x \geq 8 - 7x$; b) $\frac{6-2x}{5} > \frac{1-x}{10}$

11. Resolve as seguintes inecuacións de dúas incógnitas:

a) $x + y - 2 > 0$ b) $x/2 - y/3 > -1$

Solucions exercicios de apoio

1. Resolver as ecuacions:

a) $3(3x+1) - 6(x+10) = (x-1)$

b) $\frac{x-6}{40} - \frac{x-4}{3} = \frac{1}{4}$

c) $\frac{3x-9}{10} = \frac{x-3}{12}$

Solución:

a) $9x + 3 - 6x - 60 = x - 1 \Rightarrow 2x = 56 \Rightarrow \mathbf{x = 28}$

b) O M.C.M. é 120, enton quitamos denominadores:

$$3(x-6) - 40(x-4) = 30 \Rightarrow 3x - 18 - 40x + 160 = 30$$

$$37x = 112 \Rightarrow \mathbf{x = 112/37}$$

c) $12(3x-9) = 10(x-3) \Rightarrow 36x - 108 = 10x - 30 \Rightarrow$

$$26x = 78 \Rightarrow x = 78/26 = 3 \Rightarrow \mathbf{x = 3}$$

2. Resolve as seguintes ecuacións de segundo grao

b) $3x^2 + 4x + 1 = 0$; b) $(x-2)(x+1) = 0$; c) $-3x^2 = -27x$; d) $5x^2 = 125$

Solución:

a) $x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \cdot 3 \cdot 1}}{2 \cdot 3} = \frac{-4 \pm 2}{6} \Rightarrow \mathbf{x = -1 \text{ e } x = -1/3}$

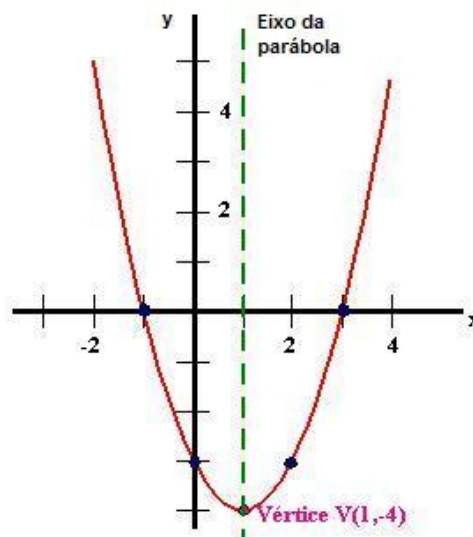
b) $(x-2)=0$ e $(x+1)=0 \Rightarrow \mathbf{x=2 \text{ e } x = -1}$

c) $-3x^2 = -27x \Rightarrow \mathbf{x=9 \text{ e } x=0}$

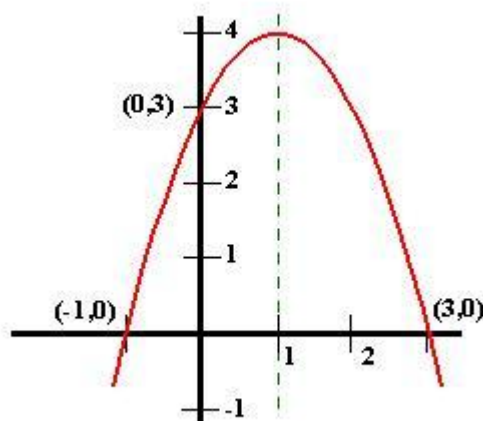
d) $x^2 = 125 \Rightarrow x^2 = 125/5 \Rightarrow x^2 = 25 \Rightarrow \mathbf{x = \pm 5}$

3. Representa as parábolas: a) $x^2 - 2x - 3 = 0$ b) $-x^2 + 2x + 3 = 0$

Solución: a) Resolve as ecuacións de 2º grao e terás os puntos de corte co eixo x, iguala a cero as x e terás o punto de corte co eixo y. Aplica a fórmula do vértice e terás as súas coordenadas.



b)



4. Resolve as ecuacións bicadradas: a) $x^4 - 4x^2 - 192 = 0$; b) $x^4 - 34x^2 + 285 = 0$

Solucion:

a) Facemos o seguinte cambio de variable: $x^2 = y$, entón a ecuación queda:
 $y^2 - 4y - 192 = 0$

As solucións da ecuación son: $y = 16$ e $y = -12 \Rightarrow$ da primeira solución obtense:
 $x^2 = 16 \Rightarrow x = \pm 4$ e da solución $y = -12$ non se obtén ningunha solución real.

b) A ecuación queda: $y^2 - 34y + 285 = 0$

Resolvémola: $y = 19$ e $y = 15 \Rightarrow$

$x^2 = 19 \Rightarrow x = \pm\sqrt{19}$ e $x^2 = 15 \Rightarrow x = \pm\sqrt{15}$

5. Pescuda a miña idade se teño o triplo que fai 8 anos

Solucion:

Idade actual: x ; idade fai 8 anos: $x - 8 \Rightarrow 3(x - 8) = x \Rightarrow$

$3x - 24 = x \Rightarrow 2x = 24 \Rightarrow x = 12$, logo actualmente teño 12 anos

6. Calcula as dimensións dun rectángulo de 80 cm^2 cuxo longo é 2 cm. mais que o ancho.

Solucion:

Ancho: x ; Longo: $x + 2$

$x(x + 2) = 80 \Rightarrow x^2 + 2x - 80 = 0 \Rightarrow x = 8$ e $x = -10$

as medidas teñen que ser positivas polo tanto: **ancho: 8 e longo: 10**

7. Resolve cada un dos sistemas seguintes por polo menos dous dos metodos coñecidos:

a) $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 5x + 2y = 12 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ x + y = 5 \end{cases}$ c) $\begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{3}{4}y = 1 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$

Solucion: a) $x = -2$ e $y = 11$

b) $x = 3$ e $y = 2$

c) $x = 2$ e $y = 0$

8. Nunha granxa hai 100 animais entre ovellas e galiñas. As patas suman en total 260. Acha o numero de animais de cada especie.

Solucion: Ovellas: x , galiñas: y

$$\begin{cases} x + y = 100 \\ 4x + 2y = 260 \Rightarrow y = 100 - x \text{ sustituímosla na 2ª ecuación :} \end{cases}$$

$$4x + 2 \cdot (100 - x) = 260 \Rightarrow 2x = 60 \Rightarrow \mathbf{x = 30 \text{ e } y = 70}$$

Ovellas 30 e Galiñas 70

9. Resolve os sistemas seguintes polo metodo de Gauss

$$\text{a) } \begin{cases} 2x + 3y - 7z = -1 \\ 3x + 4y - 6z = 5 \\ 5x - 2y + 4z = -7 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 2x + 3y - 7z = -1 \\ 3x + 4y - 6z = 5 \\ 5x + 7y - 13z = 10 \end{cases}$$

Solucion: Facendo as transformacións correspondentes:

a)

$$\begin{cases} 2x + 3y - 7z = -1 \\ 0 - y + 9z = 13 \\ 0 - 19y + 43z = -9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + 3y - 7z = -1 \\ 0 - y + 9z = 13 \\ 0 + -128z = -256 \end{cases} \Rightarrow \mathbf{z = 2; y = 5; x = -1}$$

b)

$$\begin{cases} 2x + 3y - 7z = -1 \\ 3x + 4y - 6z = 5 \\ 5x + 7y - 13z = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + 3y - 7z = -1 \\ 0 - y + 9z = 13 \\ 0 - y + 9z = 25 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + 3y - 7z = -1 \\ 0 - y + 9z = 13 \\ 0 + 0 + 0 = -12 \end{cases} \Rightarrow$$

Como se observa obtivemos un absurdo , xa que 0 non é igual a 12 , polo que o sistema **non ten solución**

10. Resolve as seguintes inecuacions:

$$\text{a) } 3-2x \geq 8-7x ; \text{ b) } \frac{6-2x}{5} > \frac{1-x}{10}$$

Solucion:

$$\text{a) } 3-2x \geq 8-7x \Rightarrow 5x \geq 5 \Rightarrow \mathbf{x \geq 1}$$

b) Multiplicamos por 10 para eliminar os denominadores:

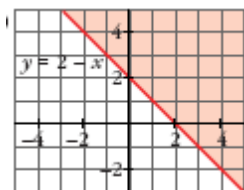
$$12 - 4x > 1 - x \Rightarrow -3x > -11 \Rightarrow \mathbf{x < 11/3}$$

11. Resolve as seguintes inecuacions de dúas incognitas:

$$\text{a) } x + y - 2 > 0 \quad \text{b) } x/2 - y/3 > -1$$

Solucion:

a)



b)

