



I. **¿Identificas las ecuaciones de primer y segundo grado, las bicuadradas, las que contienen radicales... y las resuelves con soltura?**

1 Resuelve las ecuaciones siguientes:

a) $(2x - 3)^2 + (x - 2)^2 = 3(x - 5) + 5x(x - 1)$

$x = 2$

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

No tiene solución.

c) $(x - 1)^2 - \frac{3x - 1}{5} = \frac{(x + 1)(x - 3)}{3} + \frac{x}{2}$

$x_1 = 2, x_2 = 33/20$

★ Mira la página 62 de tu libro de texto.

2 Resuelve:

a) $9x^4 - 10x^2 + 1 = 0$

$x_1 = 1, x_2 = -1, x_3 = 1/3, x_4 = -1/3$

b) $x^4 - x^2 - 12 = 0$

$x_1 = \sqrt{3}, x_2 = -\sqrt{3}$

★ Mira la página 63 de tu libro de texto.

3 Resuelve:

a) $(x + 3)(2x + 5)x = 0$

$x_1 = 0, x_2 = -3, x_3 = -5/2$

b) $3x^3 - 75x = 0$

$x_1 = 0, x_2 = 5, x_3 = -5$

c) $x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$

$x_1 = -1, x_2 = 2, x_3 = -2$

★ Mira la página 65 de tu libro de texto.

4 Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\sqrt{3x - 2} - x = \frac{x - 2}{5}$

$x_1 = 2, x_2 = 3/4$

b) $\frac{1}{x} + \frac{x + 2}{2x - 3} = \frac{x + 1}{x}$

$x = 5$ ($x = 0$ no es válida)

★ Mira las páginas 63 y 64 de tu libro de texto.



II. ¿Resuelves sistemas de ecuaciones lineales y no lineales con eficacia?

5 Halla las soluciones de los siguientes sistemas de ecuaciones:

$$a) \begin{cases} \frac{x+3}{2} + \frac{y+3}{4} = 1 \\ \frac{1-x}{2} - \frac{2-y}{6} = 1 \end{cases}$$

$$x = -2, y = -1$$

$$b) \begin{cases} x^2 - y = 8 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$$

$$x_1 = 3; y_1 = 1; x_2 = -5/2; y_2 = -7/4$$

★ Mira las páginas 66 y 68 de tu libro de texto.

6 Resuelve por reducción:

$$a) \begin{cases} 3y - 5x = 180 \\ 1,4x - 0,6y = 12 \end{cases}$$

$$x = 120, y = 260$$

$$b) \begin{cases} 2x^2 - 3y^2 = 15 \\ 3x^2 - 12y^2 = 15 \end{cases}$$

$$x_1 = 3; x_2 = -3; x_3 = -3; x_4 = 3 \\ y_1 = 1; y_2 = -1; y_3 = 1; y_4 = -1$$

★ Mira las páginas 66 y 68 de tu libro de texto.

7 Resuelve:

$$a) \begin{cases} y + 1 = xy - x \\ xy = 6 \end{cases}$$

$$x_1 = 2; y_1 = 3; x_2 = 3; y_2 = 2$$

$$b) \begin{cases} xy = 2 \\ x^2 - 9y^2 = 35 \end{cases}$$

$$x_1 = 6; y_1 = 1/3; x_2 = -6; y_2 = -1/3$$

★ Mira las páginas 68 y 69 de tu libro de texto.

III. ¿Sabes resolver inecuaciones de primer grado y de segundo grado?

8 Resuelve las siguientes inecuaciones:

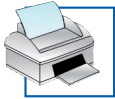
$$a) 5(x-1) < 3x-8$$

$$x \in (-\infty, -3/2)$$

$$b) 2x-9 \leq 5x+3$$

$$x \in [-4, +\infty)$$

★ Mira la página 72 de tu libro de texto.



16. Autoevaluación Soluciones

9 Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) $4x^2 - 11x + 6 \leq 0$

$x \in [3/4, 2]$

b) $2x + 3 \leq x^2$

$x \in (-\infty, -1] \cup [3, +\infty)$

★ Mira la página 72 de tu libro de texto.

10 Resuelve estos sistemas de inecuaciones:

a) $\begin{cases} 3x - 2 < 4 \\ 5 - x \geq 1 \end{cases}$

$x \in (-\infty, 2)$

b) $\begin{cases} 4x + 1 < 9 \\ 3x + 5 < 4x + 6 \end{cases}$

$x \in (-1, 2)$

★ Mira la página 73 de tu libro de texto.

IV. ¿Ha aumentado tu capacidad para plantear y resolver problemas de enunciado en los que tengas que utilizar una ecuación o un sistema de ecuaciones?

11 La calificación de una asignatura se obtiene mediante dos pruebas: una escrita, que aporta el 65% de la nota final y otra oral, que aporta el 35%. Si un estudiante obtuvo 12 puntos entre las dos pruebas y su nota final fue un 5,7, ¿qué nota tuvo en cada una de ellas?

Solución: Ha obtenido un 5 en la prueba escrita y un 7 en la prueba oral.

★ Mira la página 70 de tu libro de texto.

12 Uno de los catetos de un triángulo rectángulo mide 7 cm más que el otro, y su perímetro es de 40 cm. Halla los lados del triángulo.

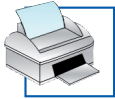
Solución: Los catetos miden 8 cm y 15 cm, y la hipotenusa, 17 cm.

★ Mira la página 70 de tu libro de texto.

13 Halla las dimensiones de una parcela rectangular cuya diagonal mide 52 m y tiene un perímetro de 136 m.

Solución: La parcela tiene 48 m de largo y 20 m de ancho.

★ Mira la página 70 de tu libro de texto.



16. Autoevaluación Soluciones

14 Un grupo de amigos quiere hacer un regalo que cuesta 120 €. Si se apuntase uno más, cada uno debería pagar 4 € menos. ¿Cuántos amigos son y cuánto dinero tiene que aportar cada uno?

Solución: Son 5 amigos y cada uno debe aportar 24 €.
(Si fuesen 6 amigos, cada uno debería poner 20 €).

★ Mira la página 70 de tu libro de texto.

V. ¿Has aprendido a dar respuesta a los problemas cuyas condiciones expresadas algebraicamente dan lugar a inecuaciones?

15 En un garaje hay 15 coches más que motos y el número de ruedas es superior a 90, pero no llega a 100. ¿Qué puedes decir del número de motos?

Solución: Hay 6 motos y 21 coches.

★ Mira la página 73 de tu libro de texto.

16 La suma de los cuadrados de dos números naturales que se diferencian en 3 unidades no llega a 29. ¿Cuáles pueden ser esos números?

Solución: Los números son 0 y 3 ó 1 y 4.

★ Mira la página 73 de tu libro de texto.

17 Seis amigas han tomado un refresco en una terraza, y han pagado algo más de 14 €. En una mesa cercana, 8 personas, también por un refresco cada una, han pagado un poco menos de 20 €. ¿Cuánto vale un refresco en esa terraza?

Solución: Un refresco vale más de 2,3 € y menos de 2,5 €.

★ Mira la página 73 de tu libro de texto.