



## Para practicar

- Determina si las siguientes igualdades algebraicas son identidades o son ecuaciones:
  - $6(x - 1) - 3x = 4x + 6$
  - $3(x - 1) - 5 = 3x - 8$
  - $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$
  - $x - (2x - 5) = 3x - 8$
- Indica el grado de las siguientes ecuaciones:
  - $x^2 - 1 = x + 2$
  - $x^2 - 1 = x^2 + x + 2$
  - $x^3 - 1 = x^3 + x^2 + 2$
  - $x - 1 = 3x + 2$
- Indica si  $x=4$  es solución de las siguientes ecuaciones:
  - $3(x - 1) - 5 = 3x - 8$
  - $(x - 1)^2 - 5 = x$
  - $2(x + 3) - 5x = x + 2$
  - $x^3 - 60 = x$
- Escribe una ecuación de primer grado cuya solución sea:
  - $x=2$
  - $x=3$
  - $x=1$
- Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:
  - $10 - x = 3$
  - $2x - 5 = 15$
  - $-9 + 4x = x$
  - $3x - 10 = 50 + x$
- Calcula el valor de  $x$ :
  - $3(x - 1) + 2x = x + 1$
  - $2 - 2(x - 3) = 3(x - 3) - 8$
  - $2(x + 3) + 3(x + 1) = 24$
  - $\frac{3x}{2} + 2(x - 1) = 12$
- Obtén la solución de las siguientes ecuaciones:
  - $\frac{x - 1}{2} - \frac{x + 3}{3} = 1$
  - $\frac{x - 3}{2} - 3(x + 2) = -20$
  - $\frac{2 - 2(x - 3)}{2} - \frac{x + 4}{4} = 3$
  - $\frac{4(x + 1)}{2} + x - \frac{x + 3}{3} = 5 + 3(x - 2)$
- Encuentra dos números consecutivos que sumen 71
- Encuentra un número tal que sumado con su triple sea igual a 100
- ¿Qué edad tengo ahora si dentro de 12 años tendré el triple de la edad que tenía hace 8 años?
- Juan tiene 12 años menos que María, dentro de 4 años María tendrá el triple de la edad de Juan ¿cuántos años tienen ahora?
- A una fiesta asisten 43 personas. Si se marchasen 3 chicos, habría el triple de chicas que de chicos. ¿Cuántos chicos y chicas hay?

# Ecuaciones de segundo grado

13. Resuelve

- a)  $x^2 - 5x = 0$
- b)  $x^2 + 3x = 0$
- c)  $x^2 - 9 = 0$
- d)  $x^2 + 5 = 0$

14. Resuelve

- a)  $x^2 - 5x + 6 = 0$
- b)  $x^2 - 3x - 4 = 0$
- c)  $x^2 + 3x - 10 = 0$
- d)  $x^2 - 6x + 9 = 0$

15. Resuelve

- a)  $(x + 2)(x - 3) = 0$
- b)  $(3x + 1)(x + 5) = 0$
- c)  $x(x + 9) = 0$
- d)  $(2x + 8)(3x - 9) = 0$

16. Escribe una ecuación de segundo grado cuyas raíces sean:

- a)  $x=3$  y  $x=-5$
- b)  $x=2$  y  $x=4$
- c)  $x=-1$  y  $x=-9$
- d)  $x=0$  y  $x=-5$

17. Resuelve

- a)  $(x + 2)(x - 3) = 6$
- b)  $(x + 1)(x - 5) = 16$

18. Calcula el valor de  $m$  sabiendo que  $x=3$  es solución de la ecuación de segundo grado  $x^2 - mx + 27 = 0$

19. La suma de un número natural y su cuadrado es 42. ¿De qué número se trata?

20. La diagonal de un rectángulo mide 10 cm. Halla sus dimensiones si un lado mide 2 cm menos que el otro.

21. Encuentra dos números positivos que se diferencien en 7 unidades sabiendo que su producto es 44.

22. Encuentra dos números cuya suma sea 10 y su producto 24

23. Un campo de fútbol mide 30 m más de largo que de ancho y su área es de  $7000 \text{ m}^2$ , halla sus dimensiones.

24. Tenemos un alambre de 17 cm. ¿Cómo hemos de doblarlo para que forme un ángulo recto de modo que sus extremos queden a 13 cm?.

25. Halla el valor de los coeficientes  $a, b$  y  $c$  en la ecuación de segundo grado  $7x^2 + bx + c = 0$  para que sus soluciones sean 3 y -2

26. La diagonal de un rectángulo tiene 10 cm. Calcula sus dimensiones si el lado pequeño mide  $\frac{3}{4}$  del lado grande.

27. Reparte el número 20 en dos partes de forma que la suma de sus cuadrados sea 202.

28. Encuentra dos números positivos sabiendo que se diferencian en 7 unidades y su producto es 60.

29. Un triángulo rectángulo tiene de perímetro 24 metros, y la longitud de un cateto es igual a  $\frac{3}{4}$  del otro. Halla sus lados.

30. Encuentra dos números sabiendo que suma 18 unidades y su producto es 77.