

**PACS MATEMÁTICAS:
ECUACIONES 1º Y 2º GRADO. PROBLEMAS**

- 1 ■■■ Asocia a cada enunciado una de las expresiones algebraicas que aparecen debajo:
- a) El cuadrado de un número menos su doble.
 - b) El 80% de un número.
 - c) Un número impar.
 - d) Los dos tercios de un número más cinco unidades.

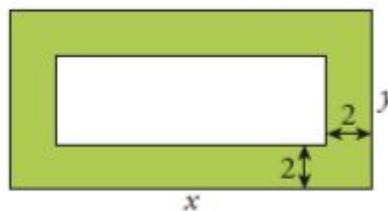
$$\frac{2}{3}x + 5; \quad x^2 - 2x; \quad 0,8x; \quad 2x + 1$$

- 2 ■■■ Traduce a lenguaje algebraico utilizando dos incógnitas.
- a) La suma de los cuadrados de dos números.
 - b) El cuadrado de la diferencia de dos números.
 - c) La mitad del producto de dos números.
 - d) La semisuma de dos números.

- 3 ■■■ Expresa en lenguaje algebraico empleando una sola incógnita.
- a) El triple de un número menos dos.
 - b) El producto de dos números consecutivos.
 - c) El cuadrado de un número más su mitad.
 - d) La suma de un número con otro diez unidades mayor.

- 4 ■■■ Si x e y son las edades actuales de dos hermanos, expresa los siguientes enunciados utilizando ambas incógnitas:
- a) La suma de las edades que tenían hace 5 años.
 - b) El producto de las edades que tendrán dentro de 6 años.
 - c) La diferencia entre la edad del mayor y la mitad del menor.

- 5 ■■■ Expresa algebraicamente el área de la parte coloreada.



- 6 Expresa cada enunciado con una identidad:
- La raíz cuadrada del cociente de dos números es igual al cociente de las raíces cuadradas del dividendo y del divisor.
 - La potencia del producto de dos números es igual al producto de las potencias de los factores.
 - La hipotenusa de un triángulo rectángulo es igual a la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los catetos.
 - El producto de un número por el siguiente es igual a ese número más su cuadrado.
- 7 Expresa algebraicamente el área total y el volumen de un ortoedro cuyas dimensiones son tres números consecutivos.
- 8 Resuelve las siguientes ecuaciones y comprueba la solución de cada una:
- $3x - 2(x + 3) = x - 3(x + 1)$
 - $4 + x - 4(1 - x) + 5(2 + x) = 0$
 - $2x + 7 - 2(x - 1) = 3(x + 3)$
 - $4(2x - 7) - 3(3x + 1) = 2 - (7 - x)$
- 9 Resuelve las siguientes ecuaciones:
- $2(2 - 3x) - 3(3 - 2x) = 4(x + 1) + 3(4 - 5x)$
 - $\frac{x - 3}{5} = \frac{x + 1}{3} - 2$
 - $1 = \frac{x + 3}{3} - \frac{x}{2}$
 - $\frac{3x + 4}{5} = \frac{x + 2}{2}$
 - $\frac{5x - 16}{6} = -\frac{x + 8}{12} + \frac{x + 1}{3}$
 - $\frac{2x - 4}{3} = 3 - \frac{4 + x}{2}$
- 10 Resuelve.
- $x^2 + 4x - 21 = 0$
 - $x^2 + 9x + 20 = 0$
 - $9x^2 - 12x + 4 = 0$
 - $x^2 + x + 3 = 0$
 - $4x^2 + 28x + 49 = 0$
 - $x^2 - 2x + 3 = 0$
- 11 La suma de tres números naturales consecutivos es igual al quintuple del menor menos 11. ¿Cuáles son esos números?
- 12 Calcula un número tal que sumándole su mitad se obtiene lo mismo que restando 6 a los $\frac{9}{5}$ de ese número.
- 13 Calcula las longitudes de los lados de un rectángulo de perímetro 82 cm y cuya base mide 8 cm más que la altura.

- 14 He pagado 14,30 € por un bolígrafo, un cuaderno y una carpeta. Si el precio de la carpeta es 5 veces el del cuaderno y este cuesta el doble que el bolígrafo, ¿cuál es el precio de cada artículo?
- 15 Luis y Miguel han comprado dos videojuegos que tenían el mismo precio, pero han conseguido una rebaja del 16% y del 19%, respectivamente. Si Luis pagó 1,26 € más que Miguel, ¿cuál era el precio que tenía el videojuego?
- 16 Un padre de 43 años tiene dos hijos de 9 y 11 años. ¿Cuántos años han de transcurrir para que entre los dos hijos igualen la edad del padre?
- 17 Si al cuadrado de un número le restamos su triple, obtenemos 130. ¿Cuál es el número?
- 18 Si al producto de un número natural por su siguiente le restamos 31, obtenemos el quíntuple de la suma de ambos. ¿De qué número se trata?
- 19 Si un número aumenta un 30%, resulta 189 unidades mayor que si disminuye un 15%. ¿Cuál es ese número?
- 20 Con 3,5 € más del dinero que tengo, podría comprar la camiseta de mi equipo. Si tuviera el doble, me sobrarían 7,25 €. ¿Cuánto dinero tengo?
- 21 Tres amigos trabajan 20, 30 y 50 días en un negocio. Al cabo de tres meses, se reparten los beneficios correspondiendo al tercero 300 € más que al segundo. ¿Cuál fue la cantidad repartida?
- 22 Tres amigos trabajan 20, 30 y 50 días en un negocio. Al cabo de tres meses, se reparten los beneficios correspondiendo al tercero 300 € más que al segundo. ¿Cuál fue la cantidad repartida?
- 23 Del dinero de una cuenta bancaria retiramos $\frac{1}{7}$; ingresamos después $\frac{2}{15}$ de lo que quedó y aún faltan 12 € para tener la cantidad inicial. ¿Cuánto dinero había en la cuenta?
- 24 Un padre de 43 años tiene dos hijos de 9 y 11 años. ¿Cuántos años han de transcurrir para que entre los dos hijos igualen la edad del padre?
- 25 Calcula cuántos litros de aceite de orujo de 1,6 €/l tenemos que añadir a un bidón que contiene 60 l de aceite de oliva de 2,8 €/l para obtener una mezcla de 2,5 €/l.
- 26 Al mezclar 30 kg de pintura con 50 kg de otra de calidad inferior, obtenemos una mezcla a 3,30 €/kg. Si el precio de la pintura barata es la mitad que el de la otra, ¿cuál es el precio del kilo de cada clase de pintura?
- 27 Una marca de café se elabora con un 30% de café colombiano de 18 €/kg, y el resto, con otro tipo de café. La mezcla resulta a 14,15 €/kg. ¿Cuál es el precio del café más barato?