

## BOLETÍN DE REFUERZO 2º ESO (hacer sin calculadora)

### 2º TRIMESTRE

**Nombre y Apellidos:**

**Fecha de entrega:** 10 - Abril

1. Escribe usando lenguaje algebraica y simplifica si es posible:
  - a) El triple de un número menos su tercera parte:
  - b) El producto de dos números consecutivos:
  - c) El número de ruedas en un garaje en el que hay, entre motos y coches, 10 vehículos:
  - d) El área de un rectángulo en la que la base valga el doble que la altura:
  - e) El cuadrado de un número menos la tercera parte de su anterior
2. En una tienda trabajan varios empleados. Partiendo de que el sueldo de María es de  $x$  euros, expresa y simplifica (si es posible) las cantidades que se describen en los siguientes apartados:
  - a) Carlos gana 200 euros menos que María.
  - b) Lucía gana el triple del sueldo de María y Carlos juntos.
  - c) Raúl gana cinco veces la diferencia entre el sueldo de Lucía y María.
  - d) Ana gana la mitad de lo que ganan juntos María y Carlos.
  - e) Javier gana el 60% del sueldo de Raúl.
  - f) La suma de todos los salarios.

3. Dados los polinomios:

$$P = -3x + 5$$

$$Q = 5x^2 - 5x + 4,$$

realizar las siguientes operaciones.

a)  $P + Q$       b)  $P - Q$       c)  $3Q - 2P$

4. Realiza las siguientes operaciones y simplifica:

a)  $(5x - 2)(2x + 4)$

b)  $(3x - 2)(-2x^2 + 3x)$

c)  $(-2x + 3)(3x^2 - 5x + 4)$

d)  $(3x + 2)(-3x^2 - 4x + 2)$

e)  $-3(x + 2) - (x - 1)(2x + 6)$

f)  $(x + 3)(5x + 3) - 2 \cdot (x^2 + 1)$

5. Opera usando productos notables. Simplifica al máximo la expresión:

a)  $(2x - 4)^2 =$

b)  $(4x + 7)^2 =$

c)  $(2x - 3)(2x + 3) =$

d)  $\left(\frac{2}{3}x - \frac{6}{5}\right)^2 =$

6. Extrae el máximo factor común en cada apartado.

a)  $5x + 10y$

b)  $3x - 18xy$

c)  $4x + 8x^2$

d)  $2x^4 - 4x^2 + 8x$

e)  $4x^2y - 2xy^3$

f)  $2x^3yz + 2xyz - 8xz^2$

7. Simplifica las siguientes fracciones descomponiendo en factores numerador y denominador

a)  $\frac{x^2 + 2x}{x^3} =$

b)  $\frac{y^2 - 4y + 4}{y^2 - 4} =$

c)  $\frac{x^3 - 5x^2}{x^2 - 25} =$

8. Resuelve las siguientes ecuaciones o sistemas de ecuaciones:

a)  $3x + 5(2x - 1) = 8 - 3(4 - 5x)$

b)  $\frac{3x}{5} - \frac{1}{4} = x - \frac{7x}{10} - \frac{1}{5}$

c)  $\frac{7x}{4} - 1 - \frac{x}{8} = x + \frac{5x}{8} + 1$

d)  $\frac{x + 5}{8} - \frac{x - 1}{10} = -\frac{x + 1}{12}$

e)  $\frac{x - 4}{6} - \frac{x + 2}{9} = -\frac{x - 3}{18}$

f)  $3\left(\frac{5x}{3} + 1\right) = 2\left(\frac{1}{3} - \frac{x}{5}\right)$

g)  $4\left(\frac{3x}{4} + 2\right) = 3\left(\frac{2}{5} - \frac{x}{2}\right)$

9. La suma de un número y la mitad de su siguiente es 92. ¿De qué número hablamos?

10. Si al triple de un número le restamos la quinta parte del número original obtenemos 28. ¿Cuál es el número?

11. Calcula dos números sabiendo que uno excede al otro en 8 unidades y su suma es 450.

12. Repartimos 720 euros entre tres amigos, sabiendo que el primero recibe la mitad del segundo, y el tercero recibe 60 euros más que el segundo. ¿Cuánto dinero recibe cada uno?

13. ¿Qué edad tiene Rosa sabiendo que dentro de 56 años tendrá el quíntuplo de su edad actual?

14. En una granja hay caballos y patos. Se sabe que hay 16 cabezas y 46 patas. ¿Cuántos animales hay de cada tipo?

15. Un obrero ha trabajado en dos obras durante 30 días. En la primera cobra 50 € diarios, y en la segunda 75 € diarios. Sabiendo que ha cobrado en total 1 825 €. ¿Cuántos días ha trabajado en cada obra?

16. Luis tiene 16 años más que Manuel y dentro de 4 años tendrá el doble. ¿Qué edad tiene cada uno?

17. La edad actual de Ana es el triple que la de su hermano Pablo. Dentro de 5 años será justo el doble. ¿Qué edad tiene cada uno actualmente?

18. Pedro tiene 40 años, y su hija Marta tiene 12 años. ¿Dentro de cuántos años la edad de Pedro será el doble que la edad de Marta?