

**EJERCICIOS: EXPRESIONES ALGEBRAICAS. ECUACIONES****1. Expresa de forma algebraica:**

- a) El doble de un número.
- b) El doble del producto de dos números.
- c) La mitad de un número más su triple.
- d) El doble de un número menos su mitad.
- e) El cuadrado de un número más su triple.
- f) La mitad más la tercera parte más la cuarta parte de un número.
- g) La mitad de un número menos el propio número.
- h) El doble de un número más el triple de otro número.
- i) Un número tres unidades menor.
- j) El cuadrado del número menos su mitad.
- k) El triple de un número menos dos.
- l) La mitad del cuadrado de un número.
- m) El triple del cuadrado de un número.
- n) La mitad de un número más una unidad.
- ñ) Un número cinco unidades mayor.
- o) El doble de un número menos el propio número.
- p) Un número más su anterior.
- q) La mitad de un número disminuida en diez unidades.

**2. Completa la siguiente tabla:**

<b>Monomio</b>	<b>Coficiente</b>	<b>Parte literal</b>	<b>Grado</b>
$8x^2$			
$5abc^2$			
$x^2y$			
$pq^2r$			

**3. Opera y simplifica:**

- a)  $[2x \cdot (-5x)] \cdot 3x$
- b)  $(2x) \cdot [(-5x) \cdot 3x]$
- c)  $(x^2 : x) \cdot x$
- d)  $x^2 : (x \cdot x)$
- e)  $[4x \cdot 3x] : 6x^2$
- f)  $5x \cdot [(6x^2 : 3x)]$

4. Dados los polinomios  $M = 3x^3 - 5x^2 - 6x + 9$  y  $N = 4x^2 - 7x$ , calcula:

- a) El grado de M y el de N                      b)  $M+N$                       c)  $M-N$   
 d)  $M \cdot N$     e)  $M: 3x^2$

5. Calcula:

- a)  $3 \cdot (x + 4)$                                       b)  $5x \cdot (x - 1)$                       c)  $3x^2 \cdot (x + 2)$   
 d)  $5 \cdot (3x^2 - 5x - 7)$                       e)  $2x^2 \cdot (x^4 - 2x^3 - 5x^2 + 6x - 3)$

6. Dada la expresión algebraica  $7pq^2 + 2p^2q - 3p^3q - \frac{7}{2}$ :

- a) Calcula el valor numérico para  $p = 3$  e  $q = 1/2$   
 b) Calcula el valor numérico para  $p = 0$  e  $q = -1$

7. Calcula aplicando las igualdades notables:

- a)  $(x + 1)^2$                                       b)  $(x - 1)^2$                                       c)  $(x + y)^2$   
 d)  $(x - 3)^2$                                       e)  $(2x + 3)^2$                                       f)  $(3x - 5)^2$   
 g)  $(2a - 1)^2$                                       h)  $(a + 2b)^2$                                       i)  $(-2 + 2a)^2$

8. Determina si  $x = -4$  es solución de las siguientes ecuaciones:

- a)  $\frac{1}{2}x + 5 = 3x + 15$                       b)  $7 + 4x = -11 - 5x$                       c)  $6x + 12 = -\frac{3}{2}x - 18$

9. Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a)  $3 \cdot (2 - 3x) + 8 = 4x + 1$                       b)  $-8x + 7 = -11 \cdot (2x - 7)$   
 c)  $3 + 6 \cdot (x - 2) = 5x - 4 \cdot (2x + 7) + 1$                       d)  $1 - 4 \cdot (5x - 1) = 6 + 7 \cdot (12 - 10x)$   
 e)  $9 + 2 \cdot (3x - 1) = 8x - (4x + 9) + 2$                       f)  $8x - 2 + 3 \cdot (6x - 2) = 2 \cdot (6x + 3,5) - x$   
 g)  $-4 - 11 \cdot (2x - 8) = 2 \cdot [9 - 4 \cdot (5x + 3)]$                       h)  $\frac{x+3}{6} - \frac{5+x}{2} = \frac{3x+4}{12}$   
 i)  $\frac{x-1}{10} - \frac{2-x}{6} = \frac{1}{15} \cdot (x-6)$                       j)  $\frac{3x}{4} - \frac{7 \cdot (x-2)}{6} = -1$   
 k)  $\frac{x}{3} - (2x - 1) = \frac{10}{3} - \frac{x-5}{3}$                       l)  $7x - \frac{5+9x}{3} = 4x - 7$   
 m)  $3x + 5 - 3 \cdot (x - 2) - 4x = x + 1 - 5 \cdot (x - 2)$                       n)  $\frac{1}{6} \left[ 2x - 1 - 3 \cdot \left( \frac{5x}{3} - 1 \right) \right] + (x - 3) \cdot 2 + 6 = \frac{1}{3}$

10. El doble de un número equivale al número aumentado en 111. Calcula dicho número.

11. Entre A, B y C tienen 13 bolas. C tiene el doble que A y C 3 menos que B. ¿Cuántas bolas tiene cada uno?

- 12.** La suma de tres números es 72. El segundo es  $\frac{1}{5}$  del tercero, y el primero excede al tercero en 6. Calcula los números.
- 13.** Juan compró 10 botellas de leche y 5 botes de zumo y pagó 70 €. Si el precio de la leche es el doble del precio del zumo, calcula los precios de las dos bebidas.
- 14.** Las edades de un padre y su hijo suman 60 años. Si la edad del padre se disminuye en 15 años, entonces esta es igual al doble de la del hijo. Calcula ambas edades.
- 15.** Entre Olga y Luis tienen 52 libros, pero Olga tiene 4 libros más que Luis. ¿Cuántos libros tiene cada uno?
- 16.** Tres números consecutivos suman 12, ¿cuáles son esos números?
- 17.** En una caja hay el doble de caramelos de menta que de fresa y el triple de caramelos de naranja que de menta y fresa juntos. Si en total hay 144 caramelos, ¿cuántos hay de cada sabor?
- 18.** El perímetro de un jardín rectangular es de 58 m. Si el lado mayor mide 11 m más que el menor, ¿cuánto miden los lados del jardín?
- 19.** Calcula un número tal que su mitad más su cuarta parte más uno sea igual al número pedido.