

BOLETÍN REPASO: ÁLGEBRA

1.- Traduce al lenguaje algebraico los siguientes apartados:

$$x+15 = (x-9)^2$$

a) La edad de Mateo dentro de 15 años será igual al cuadrado de la que tenía hace nueve años →

b) La suma de un número, x, su doble y su siguiente es 21 → $x + 2x + x + 1 = 21$

c) La tercera parte de un número es igual a su cuarta parte más 20 → $\frac{x}{3} = \frac{x}{4} + 20$

d) El producto de dos números consecutivos → $x \cdot (x+1)$

multiplicación

e) La mitad de un número menos cuatro → $\frac{x}{2} - 4$

2.- Traduce al lenguaje algebraico:

a) $2(x+1)$ → El doble del siguiente de un número.

b) $x^2 + y^2$ → la suma del cuadrado de dos números.

c) $(x+y)^2$ → El cuadrado de la suma de dos números.

d) $3x - \frac{y}{4}$ → El triple de un número menos la cuarta parte de otro.

2.- Calcula el valor numérico para cada expresión

a) $3x^3 - 3x$ para $x = -1$

$$\begin{aligned} 3 \cdot (-1)^3 - 3 \cdot (-1) \\ 3 \cdot (-1) + 3 \\ -3 + 3 \\ 0 \end{aligned}$$

b) $x^2 + 5$ para $x = \frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 5 \\ \frac{1}{4} + 5 \\ \frac{1}{4} + \frac{20}{4} \\ \frac{21}{4} \end{aligned}$$

c) $2x^2 + 3x - 1$ para $x = -2$

$$\begin{aligned} 2 \cdot (-2)^2 + 3 \cdot (-2) - 1 \\ 2 \cdot 4 - 6 - 1 \\ 8 - 6 - 1 \\ 1 \end{aligned}$$

d) $12 - 3x$ para $x = -1$

$$\begin{aligned} 12 - 3 \cdot (-1) \\ 12 + 3 \\ 15 \end{aligned}$$

e) $3a - 2b^2 + 4ab$ para $a = 1$ y $b = -3$

$$\begin{aligned} 3 \cdot 1 - 2 \cdot (-3)^2 + 4 \cdot 1 \cdot (-3) \\ 3 - 2 \cdot 9 - 12 \\ 3 - 18 - 12 \\ -27 \end{aligned}$$

3.- Completa la tabla:

Monomio	Coeficiente	Parte Literal	Grado	Monomio semejante
$2abc$	2	abc	3	$-20abc$
$\frac{1}{2}x^7$	$\frac{1}{2}$	x^7	7	$4x^7$
$-3g^3h^9$	-3	g^3h^9	9	$\frac{1}{3}g^3h^9$
rst^3	1	rst^3	5	$-2rst^3$

4.- Realiza estas sumas:

a) $x^2 - 2x^2 - x + 4x + 2$
 $-x^2 + 3x + 2$

b) $5y^2 - (7y^2 - 3y) + y$
 $5y^2 - 7y^2 + 3y + y$
 $-2y^2 + 4y$

c) $a^2 - 3a^2 + 2a - a^4 + a - 1$
 $-a^4 - 2a^2 + 3a - 1$

d) $2ab - \frac{3}{4}a + \frac{5}{3}b - 2a + \frac{1}{3}ab - b$
 $\frac{7}{2}ab - \frac{11}{4}a + \frac{2}{3}b$

• $2 + \frac{1}{3} = \frac{6}{3} + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

• $-\frac{3}{4} - 2 = -\frac{3}{4} - \frac{8}{4} = -\frac{11}{4}$

• $\frac{5}{2} - 1 = \frac{5}{2} - \frac{2}{2} = \frac{3}{2}$

e) $\frac{3}{5}xy + \frac{1}{2}x - \frac{3}{4}y + \frac{2}{3}x - 2xy + \frac{5}{2}y$
 $-\frac{7}{5}xy + \frac{7}{6}x + \frac{7}{4}y$

f) $7x^3 - \frac{1}{2}x^2 - \frac{5}{2}x^3 + 2x^2 + \frac{3}{2}x^3$
 $6x^3 + \frac{3}{2}x^2$

$7 - \frac{5}{2} + \frac{3}{2} = \frac{14}{2} - \frac{5}{2} + \frac{3}{2} = \frac{12}{2} = 6$

$-\frac{1}{2} + 2 = -\frac{1}{2} + \frac{4}{2} = \frac{3}{2}$

$\frac{3}{5} - 2 = \frac{3}{5} - \frac{10}{5} = -\frac{7}{5}$

$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$

$-\frac{3}{4} + \frac{5}{2} = -\frac{3}{4} + \frac{10}{4} = \frac{7}{4}$

$$g) -(ab^3 + a^3b) - 3a^3b + 5ab^3 - (a^3b - 2ab^3)$$

$$\begin{aligned} & -ab^3 - a^3b - 3a^3b + 5ab^3 - a^3b + 2ab^3 \\ & 6ab^3 - 4a^3b \end{aligned}$$

$$h) (2x^3 - 3x + 1) - (5x^2 + x - 3)$$

$$\begin{aligned} & 2x^3 - 3x + 1 - 5x^2 - x + 3 \\ & 2x^3 - 5x^2 - 4x + 4 \end{aligned}$$

5.- Realiza los siguientes productos y divisiones:

$$\begin{aligned} a) \quad & (-5y^2x) \cdot (-2y^3x^2) \\ & + 10y^5x^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \quad & 4a^2b \cdot (-ab^2) \cdot (-5ab) \\ & + 20a^4b^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) \quad & \frac{5}{6}a^3b \cdot \frac{3}{5}a^2 \cdot 3b \\ & \frac{45}{20}a^5b^2 \\ & \frac{3}{2}a^5b^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d) \quad & \frac{2xy}{8x^2y^3} \\ & \frac{1}{4}x^{-1}y^{-2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} e) \quad & \frac{8m^4c^6d^2}{2mc^2d^3} \\ & 4m^3c^4d^{-1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f) \quad & 3x^6 : (-2x^6) \\ & \frac{3}{-2}x^0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} g) \quad & (8x^3y) : (4x) \cdot 2xy \\ & (2x^2y) \cdot 2xy \\ & 4x^3y^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} h) \quad & (12x^2y) \cdot (xy^3) : (-4xy) \\ & (12x^3y^4) : (-4xy) \\ & -3x^2y^3 \end{aligned}$$