

## Boletín de repaso :

### Polinomios

1) Dados los polinomios:  $P(x) = 3x + 1$  ;  $Q(x) = 2x^2 - 3x$  y  $R(x) = x^2 - 3x - 2$ , calcula:

a)  $P(x) \cdot R(x) =$     b)  $5P(x) - 2Q(x) =$     c)  $R(x) + P(x) \cdot Q(x) =$

Indica cuales de las siguientes expresiones son monomios. En caso afirmativo, indica su grado y coeficiente.

a)  $3x^3$     b)  $5x^{-3}$     c)  $3x + 1$     d)  $\sqrt{2}x$     e)  $-\frac{3}{4}x^4$     f)  $-\frac{3}{x^4}$     g)  $2\sqrt{x}$

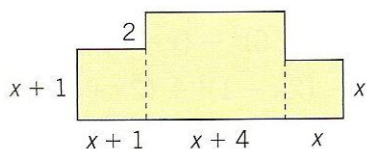
2) Calcula el valor numérico del polinomio  $P(x) = -x^4 + 3x^2 - x + 5$  en el punto  $x = -2$

3) Opera y simplifica:  $(3x^3 - x)^2 - (3x^3 + x) \cdot (3x^3 - x) =$

4) Sacar factor común:

a)  $2x^2y + 6x^3y^2 - 8x^3y^4 =$     b)  $xa + 2x^2a^3 - 4xa^2b =$     c)  $27x^3 + 36x^2 - 12x$   
d)  $40x^4 + 10x^2 - 20x$     e)  $8x^4y - 6x^2y^2$

5) Calcula razonadamente el área de la siguiente figura:



6.-Desarrolla y simplifica las siguientes expresiones:

a)  $3x^2 \cdot (2x^3 - 5x + 3) - x^3 \cdot (3x^2 - 2) =$   
b)  $\left(2x^2 + \frac{1}{4}\right) \cdot (3x^2 - x + 2) - (x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 1) =$   
c)  $(5x^3 - 2x^2 + 5) - (2x + 3) \cdot (x - 2) =$     d)  $(2x)^3 - (3x)^2x - 5x^2 \cdot (-x + 1) =$

7.-) Desarrolla y simplifica las siguientes expresiones:

a)  $(2x + 3)^2 - (2x - 3)^2 =$     b)  $3x^4 - 2x \cdot (x^2 + 3x)^2 =$     c)  $3x \cdot (x - 2)^2 =$

## Ecuaciones 1-2 grado. Sistemas. Problemas

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $3(x+8)=6(x-2)+24$       b)  $2(z-17)=z-3(12-2z)$   
 c)  $15(x-1)-2(x+1)=75$       d)  $2(x-1)-2(x+1)=4(x+1)$   
 e)  $(x-1)(x+2)=2+(x-2)(x-3)$  f)  $(x-3)^2=x^2-2x$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{3t}{2}+20=t+25$       b)  $y-\frac{y+4}{5}=1+\frac{y}{2}$   
 c)  $\frac{2x-10}{3}-\frac{3(x-12)}{4}=-1$       d)  $\frac{x-1}{6}+\frac{x+1}{3}=4$   
 e)  $\frac{4x-6}{10}-2x=2-\frac{5(3x+6)}{6}$       f)  $\frac{y}{2}-3(y-1)^2=\frac{13y}{2}-3y^2-3$   
 g)  $x-\frac{5(1-x)}{3}=8+\frac{x-2}{6}-\frac{5(2x-1)}{30}$       h)  $\frac{2}{5}+\frac{3z}{2}-(5+z)=-\frac{z-4}{10}-\frac{34}{5}$

3. Obtén las soluciones de las siguientes ecuaciones por el método que consideres más adecuado:

a)  $2x^2-32=0$       b)  $3x^2-6x=0$       c)  $x^2-x=20$   
 d)  $25x^2-100x=0$       e)  $3x^2+12=0$       f)  $9z^2-36=5z^2$   
 g)  $(x+5)^2=4$       h)  $3x^2-x+12=0$       i)  $(x+1)(x-3)+3=0$   
 j)  $\frac{x^2}{4}+2=\frac{3x}{2}$       k)  $4x-(x^2-4)=2x-4$       l)  $(x+9)(x-9)=3(x-27)$   
 m)  $y^2-7y+\frac{13}{4}=0$       n)  $\frac{(x+2)(x-2)}{5}=\left(\frac{x}{3}\right)^2$       ñ)  $\frac{5x}{4}-\frac{4x^2}{3}=\frac{2x^2+3x}{4}$

**Solución:**

1. a)  $x=4$     b)  $z=\frac{2}{5}$     c)  $x=\frac{92}{13}$     d)  $x=-4$     e)  $x=1$     f)  $x=\frac{9}{4}$   
 2. a)  $t=10$     b)  $y=6$     c)  $x=80$     d)  $x=\frac{92}{13}$     e)  $\frac{-8}{3}$     f) Es una identidad  
 g)  $x=\frac{57}{17}$     h)  $z=-3$   
 3. a)  $x=\pm 4$     b)  $x=0$   $x=2$     c)  $x=5$   $x=-4$     d)  $x=0$   $x=4$     e)  $\nexists$  en  $\mathbf{R}$     f)  $x=\pm 3$   
 g)  $x=-3$   $x=-7$     h)  $\nexists$  en  $\mathbf{R}$     i)  $x=0$   $x=2$     j)  $x=2$   $x=4$     k)  $x=4$   $x=-2$     l)  $x=0$   $x=3$   
 m)  $y=\frac{13}{2}$      $y=\frac{1}{2}$     n)  $x=\pm 3$     ñ)  $x=0$   $x=\frac{6}{11}$

1.-Reduce las expresiones

a)  $\frac{3(x-2)}{4} - \frac{x(x+1)}{3} + \frac{1}{2}(3x+3)$

b)  $3x(2x-3)(2x+3) - (2x+1)^2$

2.-Resuelve

$$(x+1)^2 - \frac{(x-1)^2}{2} = 3x(x+1) + \frac{x+3}{4} - 3$$

3.-Resuelve el siguiente sistema, primero gráficamente y luego utilizando cualquier otro método.

$$\begin{cases} \frac{3(x-1)}{2} - \frac{2(y+3)}{3} = -\frac{4}{3} \\ 3x + 2(y-5) + \frac{x}{3} = -\frac{26}{3} \end{cases}$$

4.-Un comerciante compra 2 productos por 500 euros. Por la venta del 1º artículo obtiene un 5% de beneficio; por la venta del segundo un 4,5%. Sabiendo que consiguió 3,15 euros más de beneficio por la venta del primero que por la venta del segundo, cuánto le costó cada uno de los artículos?

5.- Las dos cifras de un número suman 14 y, si invertimos el orden de sus cifras, el nuevo número supera en 36 unidades al número inicial. ¿De qué número se trata?

6.- Hallar los tres lados de un triángulo rectángulo, sabiendo que el lado menor mide 4 cm menos que el mediano y éste 4cm menos que el mayor.

7.- Un coche sale de una ciudad A hacia otra ciudad B, a las 9 de la mañana, a una velocidad de 100 km/h. Sabiendo que entre A y B hay 450 km, calcula a qué hora se cruzarán ambos vehículos y a qué distancia de A se produce el encuentro.

8.-En un recinto cuadrado de un parque hay una arboleda. Este recinto está rodeado por un paseo de 5m<sup>2</sup> de ancho; el área del paseo es 25 m<sup>2</sup> más grande que la del recinto cuadrado. Hallar el área de este cuadrado.

9. Se tiene un lote de baldosas cuadradas. Si se forma con ellas un cuadrado de x baldosas por lado sobran 8, y si se toman x + 1 baldosas por lado faltan 13. Hallar las baldosas del lote.