

1.- Completa la siguiente tabla de monomios: (1 punto)

Monomio	Grado	Parte literal	Coeficiente	Monomio Semejante
$4x^5$				
-19				
$-Q$				
$-3x^3y^5$				
$8x^4ytz^2$				

2.- Completa la siguiente tabla de polinomios: (1 punto)

Polinomio	Grado	¿Completo?	Término Independiente	$P(-1)=$
$7x^3+5x^4-3x^2+7$				
$5+3x-9x^4+5x^3$				
$3x-3x^2-3+3x^3$				
$3y^2+4y+6$				

3.- Dados los polinomios $\begin{cases} p(x) = 3x^5 - x^4 + 8x^2 - 5x - 2 \\ q(x) = -5x^3 - 2x^2 + 3x \\ r(x) = x^2 - x + 1 \end{cases}$ calcula: $\begin{cases} a) p(x) + q(x) - r(x) = \\ b) 2p(x) - 3q(x) + r(x) = \\ c) p(x) \cdot q(x) = \end{cases}$
(3 puntos)

a)

b)

c)

4.- Resuelve las siguientes ecuaciones: (2,5 puntos)

a) $7(x - 1) - 2x - 16 = 3(x - 3)$

b) $6x + 4 = 4 \cdot [2x - 5 \cdot (x - 2)]$

c) $\frac{x+1}{5} + \frac{x-2}{6} = 1$

d) $x^2 - 6x + 8 = 0$

e) $(x + 2)^2 = 4$

5.- En la clase de 3º ESO C, el número de chicas es el triple que el de chicos. Si la clase tiene 24 alumnos en total, ¿cuántos chicos y chicas hay en la clase? (1 punto)

6.- Si en una librería, el precio de un libro es x euros y el de cada libreta es 7 € menos, expresa algebraicamente lo que cuestan: (1,5 puntos)

Cuatro libros	
Tres libretas	
La mitad de lo que cuestan 5 libretas	
Tres libros y 2 libretas	
Cinco libros con un descuento de 3 €	
Seis libros y una libreta	

BONUS.- Resuelve la ecuación: $(x - 3) \cdot (x - 4) + x(x - 3) = (x - 2)^2$

Solución

1.- Completa la siguiente tabla de monomios: (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.1)

Monomio	Grado	Parte literal	Coeficiente	Monomio Semejante
$4x^5$	5	x^5	4	$24x^5$
-19	0	No tiene	-19	3
-Q	1	Q	-1	3Q
$-3x^3y^5$	8	x^3y^5	-3	$9x^3y^5$
$8x^4ytz^2$	8	x^4ytz^2	8	$5x^4ytz^2$

2.- Completa la siguiente tabla de polinomios: (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.1)

Polinomio	Grado	¿Completo?	Término Independiente	P(-1)=
$7x^3+5x^4-3x^2+7$	4	No	7	2
$5+3x-9x^4+5x^3$	4	No	5	-12
$3x-3x^2-3+3x^3$	3	Si	-3	-12
$3y^2+4y+6$	2	Si	6	5

3.- Dados los polinomios $\begin{cases} p(x) = 3x^5 - x^4 + 8x^2 - 5x - 2 \\ q(x) = -5x^3 - 2x^2 + 3x \\ r(x) = x^2 - x + 1 \end{cases}$ calcula: $\begin{cases} a) p(x) + q(x) - r(x) = \\ b) 2p(x) - 3q(x) + r(x) = \\ c) p(x) \cdot q(x) = \end{cases}$

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.1)

$$a) p(x) + q(x) - r(x) = (3x^5 - x^4 + 8x^2 - 5x - 2) + (-5x^3 - 2x^2 + 3x) - (x^2 - x + 1) = 3x^5 - x^4 + 8x^2 - 5x - 2 - 5x^3 - 2x^2 + 3x - x^2 + x - 1 = 3x^5 - x^4 - 5x^3 + 5x^2 + x - 3$$

$$b) 2p(x) - 3q(x) + r(x) = 2(3x^5 - x^4 + 8x^2 - 5x - 2) - 3(-5x^3 - 2x^2 + 3x) + (x^2 - x + 1) = 6x^5 - 2x^4 + 16x^2 - 10x - 4 + 15x^3 + 6x^2 - 9x + x^2 - x + 1 = 6x^5 - 2x^4 + 15x^3 + 23x^2 - 20x - 3$$

$$c) p(x) \cdot q(x) = (3x^5 - x^4 + 8x^2 - 5x - 2) \cdot (-5x^3 - 2x^2 + 3x) = -15x^8 - 6x^7 + 9x^6 + 5x^7 + 2x^6 - 3x^5 - 40x^5 - 16x^4 + 24x^3 + 25x^4 + 10x^3 - 15x^2 + 10x^3 + 4x^2 - 6x = -15x^8 - x^7 + 11x^6 - 43x^5 + 9x^4 + 44x^3 - 11x^2 - 6x$$

4.- Resuelve las siguientes ecuaciones: (2,5 puntos)

$$a) 7(x-1) - 2x - 16 = 3(x-3) \rightarrow 7x - 7 - 2x - 16 = 3x - 9 \rightarrow 5x - 23 = 3x - 9$$

$$\rightarrow 5x - 3x = -9 + 23 \rightarrow 2x = 14 \rightarrow x = \frac{14}{2} = 7$$

$$b) 6x + 4 = 4[2x - 5(x-2)] \rightarrow 6x + 4 = 4[2x - 5x + 10] \rightarrow 6x + 4 = 4[-3x + 10]$$

$$\rightarrow 6x + 4 = -12x + 40 \rightarrow 6x + 12x = 40 - 4 \rightarrow 18x = 36 \rightarrow x = \frac{36}{18} = 2$$

$$c) \frac{x+1}{5} + \frac{x-2}{6} = 1 \rightarrow \frac{6(x+1)}{30} + \frac{5(x-2)}{30} = \frac{30}{30} \rightarrow 6(x+1) + 5(x-2) = 30$$

$$\rightarrow 6x + 6 + 5x - 10 = 30 \rightarrow 11x = 30 + 10 - 6 \rightarrow 11x = 34 \rightarrow x = \frac{34}{11}$$

$$d) x^2 - 6x + 8 = 0 \rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -6 \\ c = 8 \end{cases} \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a} = x = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 4 \cdot 1 \cdot 8}}{2 \cdot 1} =$$

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 32}}{2} = \frac{6 \pm \sqrt{4}}{2} = \frac{6 \pm 2}{2} \rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{6+2}{2} = \frac{8}{2} = 4 \\ x_2 = \frac{6-2}{2} = \frac{4}{2} = 2 \end{cases}$$

$$e) (x+2)^2 = 4 \rightarrow x^2 + 4x + 4 = 4 \rightarrow x^2 + 4x + 4 - 4 = 0 \rightarrow x^2 + 4x = 0$$

$$\rightarrow a) x(x+4) = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 0 \\ x + 4 = 0 \rightarrow x_2 = -4 \end{cases}$$

$$\rightarrow b) x^2 + 4x = 0 \rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 4 \\ c = 0 \end{cases} \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a} = x = \frac{-4 \pm \sqrt{16 - 4 \cdot 1 \cdot 0}}{2 \cdot 1} =$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{16}}{2} = \frac{-4 \pm 4}{2} \rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-4+4}{2} = \frac{0}{2} = 0 \\ x_2 = \frac{-4-4}{2} = \frac{-8}{2} = -4 \end{cases}$$

5.- En la clase de 3º ESO C, el número de chicas es el triple que el de chicos. Si la clase tiene 24 alumnos en total, ¿cuántos chicos y chicas hay en la clase? (1 punto)

Si llamamos x al número de chicos, tenemos: $\begin{cases} x \rightarrow \text{chicos} \\ 3x \rightarrow \text{chicas} \end{cases}$

Y, como en la clase hay 24 alumnos, sumando los chicos y las chicas e igualando a 24, obtenemos la ecuación: $x + 3x = 24$

Cuya solución es:

$$x + 3x = 24 \quad \rightarrow \quad 4x = 24 \quad \rightarrow \quad x = \frac{24}{4} = 6$$

Por tanto, en la clase hay 6 chicos y $6 \cdot 3 = 18$ chicas.

Si comprobamos, $6 + 18 = 24$ que son los alumnos de la clase de 3º C.

6.- Si en una librería, el precio de un libro es x euros y el de cada libreta es 7 € menos, expresa algebraicamente lo que cuestan: (1,5 puntos)

Cuatro libros	$4x$
Tres libretas	$3(x - 7)$
La mitad de lo que cuestan 5 libretas	$\frac{5(x - 7)}{2}$
Tres libros y 2 libretas	$3x + 4(x - 7)$
Cinco libros con un descuento de 3 €	$5x - 3$
Seis libros y una libreta	$6x + x - 7$

BONUS.- Resuelve la ecuación: $(x - 3) \cdot (x - 4) + x(x - 3) = (x - 2)^2$

$$(x - 3) \cdot (x - 4) + x(x - 3) = (x - 2)^2 \quad \rightarrow \quad x^2 - 3x - 4x + 12 + x^2 - 3x = x^2 - 4x + 4$$

$$\rightarrow \quad x^2 - 3x - 4x + 12 + x^2 - 3x - x^2 + 4x - 4 = 0 \quad \rightarrow \quad x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$\rightarrow \quad \begin{cases} a = 1 \\ b = -6 \\ c = 8 \end{cases} \quad \rightarrow \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a} = x = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 4 \cdot 1 \cdot 8}}{2 \cdot 1} =$$

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 32}}{2} = \frac{6 \pm \sqrt{4}}{2} = \frac{6 \pm 2}{2} \quad \rightarrow \quad \begin{cases} x_1 = \frac{6 + 2}{2} = \frac{8}{2} = 4 \\ x_2 = \frac{6 - 2}{2} = \frac{4}{2} = 2 \end{cases}$$