

1.- Expresa en lenguaje algebraico: (2 puntos)

El precio de una camisa rebajada en un 20%	
En un gallinero hay z gallinas, entre picos y patas hay:	
Un chico tiene x años, otro 6 menos y otro 3 más, entre los tres tienen:	
Un bidón tiene x litros. Se extrae 1/5 del total y después 10 litros. Quedan:	
La suma de un número al cuadrado con su número consecutivo:	
El área de un rectángulo de base 3 cm y altura desconocida:	
La diferencia entre el triple de un número y su mitad es igual a 5:	
El triple de la edad que tenía hace cinco años:	

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

Monomio	Grado	Parte literal	Coeficiente	Monomio Semejante
$4x^5$				
19covid				
-17				
x^3y^5				
$-8t^4xz^2$				

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

Polinomio	Grado	¿Completo?	Término Independiente	P(0)=	P(-1)=
$7x^3+5x^4-3x^2+7$					
$5+3x-9x^4+5x^3$					
$3x-3x^2-3+3x^3$					
$3y^2+4y-3y^2-6$					

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

a)

b)

c)

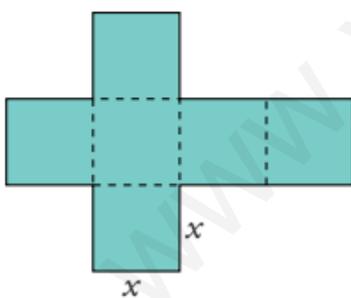
5.- Completa los términos que faltan con la ayuda de las identidades notables: (1,5 puntos)

a) $(5x - \underline{\quad})^2 = \underline{\quad} - 30x + \underline{\quad}$

b) $(\underline{\quad}x^2 + 3)^2 = \underline{\quad} + 12x^2 + \underline{\quad}$

c) $(\underline{\quad} + 7)(\underline{\quad} - \underline{\quad}) = 9x^6 - \underline{\quad}$

6.- Expresa algebraicamente el perímetro y el área del desarrollo de un cubo y calcula su valor para $x=3$. (1,5 puntos)



P(x) =

P(3) =

A(x) =

A(3) =

BONUS.- Raquel es profesora de 3º ESO y mientras corregía un examen se encontró con la siguiente expresión:

$$(x + 3)^2 = x^2 + 9$$

Razona por qué se trata de un grave error e indica cuál sería la respuesta correcta.

SOLUCIONES

1.- Expresa en lenguaje algebraico: (2 puntos)

El precio de una camisa rebajada en un 20%	$0,8x$
En un gallinero hay z gallinas, entre picos y patas hay:	$z + 2z = 3z$
Un chico tiene x años, otro 6 menos y otro 3 más, entre los tres tienen:	$x + (x - 6) + (x + 3) = 3x - 3$
Un bidón tiene x litros. Se extrae $1/5$ del total y después 10 litros. Quedan:	$2x + 3 = 10$
La suma de un número al cuadrado con su número consecutivo:	$x^2 + (x + 1)$
El área de un rectángulo de base 3 cm y altura desconocida:	$3x$
La diferencia entre el triple de un número y su mitad es igual a 5:	$3x - \frac{x}{2} = 5$
El triple de la edad que tenía hace cinco años:	$3(x - 5)$

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

Monomio	Grado	Parte literal	Coficiente	Monomio Semejante
$4x^5$	5	x^5	4	$2x^5$
19covid	5	covid	19	$20covid$
-17	0	No tiene	-17	12
x^3y^5	8	x^3y^5	1	$3x^3y^5$
$-8t^4xz^2$	7	t^4xz^2	-8	$28t^4xz^2$

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

Polinomio	Grado	¿Completo?	Término Independiente	$P(0) =$	$P(-1) =$
$7x^3 + 5x^4 - 3x^2 + 7$	4	No (x)	7	7	2
$5 + 3x - 9x^4 + 5x^3$	4	No (x^2)	5	5	-12
$3x - 3x^2 - 3 + 3x^3$	3	Si	-3	-3	-12
$3y^2 + 4y - 3y^2 - 6$	1	Si	-6	-6	-10

4.- 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: $\begin{cases} a) p(x) + q(x) - r(x) = \\ b) 2p(x) - 3q(x) + r(x) = \\ c) 4 \cdot p(x) \cdot q(x) = \end{cases}$

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

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

$$c) 4 \cdot p(x) \cdot q(x) = 4 \cdot [(3x^5 - x^4 + 8x^2 - 5x - 2)(-5x^3 - 2x^2 + 3x)] = 4 \cdot [-15x^8 - 6x^7 + 9x^6 + 5x^7 + 2x^6 - 3x^5 - 40x^5 - 16x^4 + 24x^3 + 25x^4 + 10x^3 - 15x^2 + 10x^3 + 4x^2 - 6x] = 4 \cdot (-15x^8 - x^7 + 11x^6 - 43x^5 + 9x^4 + 44x^3 - 11x^2 - 6x) = -60x^8 - 4x^7 + 44x^6 - 172x^5 + 36x^4 + 176x^3 - 44x^2 - 24x$$

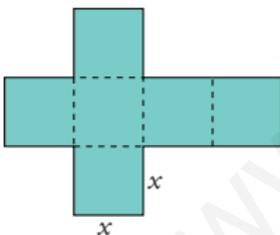
5.- Completa los términos que faltan con la ayuda de las identidades notables: (1,5 puntos)

$$a) (5x - 3)^2 = 25x^2 - 30x + 9$$

$$b) (2x^2 + 3)^2 = 4x^4 + 12x^2 + 9$$

$$c) (3x^3 + 7)(3x^3 - 7) = 9x^6 - 49$$

6.- Expresa algebraicamente el perímetro y el área del desarrollo de un cubo y calcula ambos para $x=3$. (1,5 puntos)



Como todos los cuadrados tienen de lado x , pues contamos los lados de la parte de fuera, que son 14 en total, por tanto el perímetro será:

$$P(x) = 14x$$

Para $x=3$, tenemos que el perímetro será:

$$P(x) = 14x \rightarrow P(3) = 14 \cdot 3 = 42$$

Para el área, como toda la figura está formada por 6 cuadrados iguales, y el área de cada cuadrado es x^2 , el área será: $A(x) = 6x^2$

Y para $x=3$, el área será: $A(x) = 6x^2 \rightarrow A(3) = 6 \cdot (3)^2 = 6 \cdot 9 = 54$

BONUS.- Raquel es profesora de 3º ESO y mientras corregía un examen se encontró con la siguiente expresión: $(x + 3)^2 = x^2 + 9$

Razona por qué se trata de un grave error e indica cuál sería la respuesta correcta.

Se trata de una identidad notable, en concreto el cuadrado de una suma, y es un error porque faltaría el doble del producto del primero por el segundo, así que la respuesta correcta sería:

$$(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$$