	<b>Nombre:</b>			Nota
	<b>Curso:</b>	<b>2º ESO B/A</b>	<b>Examen I</b>	
	<b>Fecha:</b>	<i>4 de noviembre de 2020</i>	Responde paso a paso a cada una de las cuestiones planteadas	

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

Un número es $x$ , los tres quintos de ese número menos uno son:	
En un gallinero hay $x$ 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:	
Carmen tiene $x$ años y su padre, el triple. Dentro de 5 años, la suma de sus edades será:	
El perímetro de un triángulo isósceles del que sabemos que su lado desigual mide 4 cm menos que cada uno de los dos lados iguales, es:	
La tercera parte del área de un rectángulo en el que la base mide el doble que la altura, es:	
Los libros que traigo a casa si por cada docena de libros que compro, me regalan 3:	

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

Monomio	Grado	Parte literal	Coficiente	Monomio Semejante
$4x^5$				
$-p$				
$-7$				
$3x^3y^5$				
$8x^4yz^2$				

**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)

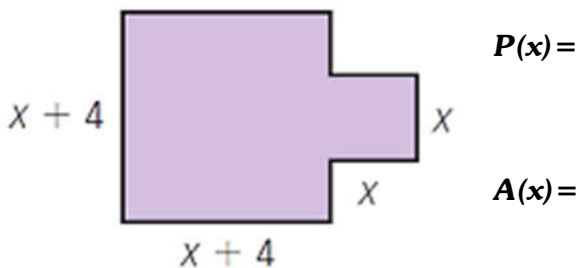
**5.-** Completa los términos que faltan con la ayuda de las identidades notables: **(1,5 puntos)**

a)  $(3x + \underline{\quad})^2 = \underline{\quad} + 24x + \underline{\quad}$


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

c)  $(\underline{\quad} + 5)(\underline{\quad} - \underline{\quad}) = 9x^6 - \underline{\quad}$

**6.-** Expresa el perímetro y el área de la siguiente figura mediante polinomios. **(1,5 puntos)**



**BONUS.-** Si nos juntas nos anulamos, si nos multiplicamos nos transformamos y si nos dividimos nos convertimos en -1, ¿Qué monomios somos?

	<b>Nombre:</b>			Nota
	<b>Curso:</b>	<b>2º ESO B/V</b>	<b>Examen I</b>	
	<b>Fecha:</b>	<i>9 de noviembre de 2020</i>	Responde paso a paso a cada una de las cuestiones planteadas	

**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)

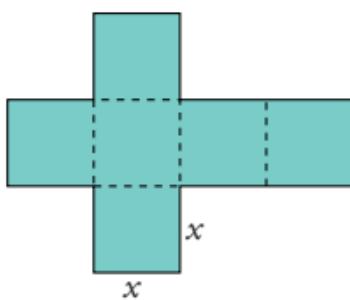
**5.-** Completa los términos que faltan con la ayuda de las identidades notables: **(1,5 puntos)**

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.

	<b>Nombre:</b>			Nota
	<b>Curso:</b>	<b>2º ESO E</b>	<b>Examen I</b>	
	<b>Fecha:</b>	<i>5 de noviembre de 2020</i>	Responde paso a paso a cada una de las cuestiones planteadas	

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

Un número es $x$ , los tres quintos de ese número menos uno son:	
En un gallinero hay $x$ gallinas, entre picos y patas hay:	
Un chico tiene $x$ años, otro 6 menos y otro, 3 más, entre los tres tienen:	
El doble de un número aumentado en 3 unidades es igual a 10:	
Carmen tiene $x$ años y su padre, el triple. Dentro de 5 años, la suma de sus edades será:	
El doble de un número más el triple de dicho número es igual a 25:	
Lo que le falta a un número para llegar a 80:	
La edad de Pepe es $x$ , dentro de nueve años será:	

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

Monomio	Grado	Parte literal	Coeficiente	Monomio Semejante
$4x^5$				
$-p$				
$-7$				
$3x^3y^5$				

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

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

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

a)

b)

c)

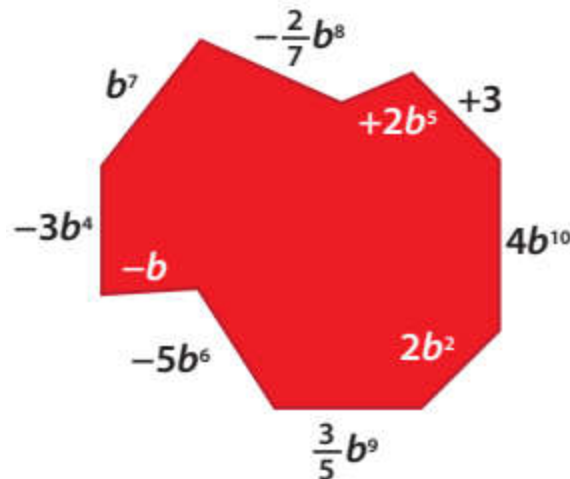
**5.-** Completa los términos que faltan con la ayuda de las identidades notables: **(1,5 puntos)**

a)  $(3x + \underline{\quad})^2 = \underline{\quad} + 24x + 16$


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

c)  $(\underline{\quad} + 5)(3x^3 - \underline{\quad}) = 9x^6 - \underline{\quad}$

**6.-** Expresa el perímetro del polígono mediante un polinomio de forma ordenada y calcula su valor para  $b=1$ . **(1,5 puntos)**



**BONUS.-** Si nos juntas nos anulamos, si nos multiplicamos nos transformamos y si nos dividimos nos convertimos en -1, ¿Qué monomios somos?

	<b>Nombre:</b>	<b>SOLUCIONES</b>		Nota
	<b>Curso:</b>	<b>2º ESO B/A</b>	<b>Examen I</b>	
	<b>Fecha:</b>	<i>4 de noviembre de 2020</i>	Responde paso a paso a cada una de las cuestiones planteadas	

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

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.1) (6.2)

Un número es $x$ , los tres quintos de ese número menos uno son:	$\frac{3}{5}x - 1$
En un gallinero hay $x$ gallinas, entre picos y patas hay:	$x + 2x = 3x$
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 $\frac{1}{5}$ del total y después 10 litros. Quedan:	$\frac{4}{5}x - 10$
Carmen tiene $x$ años y su padre, el triple. Dentro de 5 años, la suma de sus edades será:	$\left. \begin{array}{l} \text{Carmen: } x \rightarrow x+5 \\ \text{Padre: } 3x \rightarrow 3x+5 \end{array} \right\} (x+5) + (3x+5) = 4x+10$
El perímetro de un triángulo isósceles en el que su lado desigual mide 4 cm menos que cada uno de los dos lados iguales, es:	$P(x) = x + x + (x - 4) = 3x - 4$
La tercera parte del área de un rectángulo en el que la base mide el doble que la altura, es:	$A(x) = \frac{x \cdot 2x}{3} = \frac{2}{3}x^2$
Los libros que traigo a casa si por cada docena de libros que compro, me regalan 3:	$15x$

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

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

Monomio	Grado	Parte literal	Coficiente	Monomio Semejante
$4x^5$	5	$x^5$	4	$2x^5$
$-p$	1	$p$	-1	$5p$
$-7$	0	/	-7	12
$3x^3y^5$	8	$x^3y^5$	3	$13x^3y^5$
$8x^4yz^2$	7	$x^4yz^2$	8	$28x^4yz^2$

### 3.- 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	$P(0) =$	$P(-1) =$
$7x^3 + 5x^4 - 3x^2 + 7$	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:  $\begin{cases} a) p(x) + q(x) - r(x) = \\ b) 2p(x) - 3q(x) + r(x) = \\ c) 4 \cdot p(x) \cdot q(x) = \end{cases}$

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

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

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

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

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

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.3)

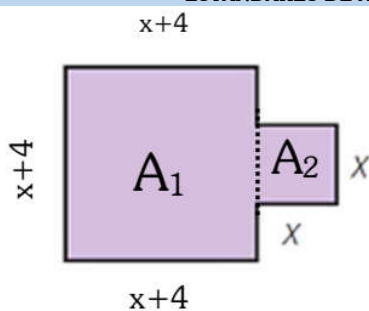
$$a) (3x + 4)^2 = 9x^2 + 24x + 16$$

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

$$c) (3x^3 + 5)(3x^3 - 5) = 9x^6 - 25$$

**6.-** Expresa el perímetro y el área de la siguiente figura mediante polinomios. (1,5 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.1) (6.3)



Como podemos observar, tenemos dos cuadrados pegados.

El **perímetro** es la suma de todos los lados:

$$P(x) = x + 4 + x + 4 + x + 4 + x + x + x + x + x = 8x + 12$$

El **área** es la suma de las áreas de los dos cuadrados:

$$A(x) = A_1 + A_2 = (x + 4)^2 + x^2 = x^2 + 4x + 4 + x^2 = 2x^2 + 4x + 4$$


**BONUS.-** Si nos juntas nos anulas, si nos multiplicas nos transformas y si nos divides nos conviertes en -1, ¿Qué monomios somos?

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

Si hacemos una división y el resultado es -1, quiere decir que las cosas que dividimos son iguales en valor absoluto, lo único que las diferencia es el signo. Además, al juntarlas (sumarlas) se anulan, luego queda claro que son dos monomios opuestos.

**Somos dos monomios Opuestos**



	<b>Nombre:</b>	<b>Soluciones</b>		Nota
	<b>Curso:</b>	<b>2º ESO B/V</b>	<b>Examen I</b>	
	<b>Fecha:</b>	<i>9 de noviembre de 2020</i>	Responde paso a paso a cada una de las cuestiones planteadas	

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

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.1) (6.2)

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)

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

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)

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

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

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

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

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

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

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

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.3)

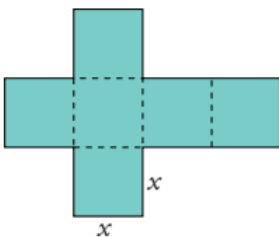
$$a) (5x - 3)^2 = 25x^2 - 30x + 9$$

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

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

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

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.1) (6.3)



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:

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

	<b>Nombre:</b>	<b>SOLUCIONES</b>		Nota
	<b>Curso:</b>	<b>2º ESO E</b>	<b>Examen I</b>	
	<b>Fecha:</b>	<i>4 de noviembre de 2020</i>	Responde paso a paso a cada una de las cuestiones planteadas	

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

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.1) (6.2)

Un número es $x$ , los tres quintos de ese número menos uno son:	$\frac{3}{5}x - 1$
En un gallinero hay $x$ gallinas, entre picos y patas hay:	$x + 2x = 3x$
Un chico tiene $x$ años, otro 6 menos y otro, 3 más, entre los tres tienen:	$x + (x - 6) + (x + 3) = 3x - 3$
El doble de un número aumentado en 3 unidades es igual a 10:	$2x + 3 = 10$
Carmen tiene $x$ años y su padre, el triple. Dentro de 5 años, la suma de sus edades será:	$\left. \begin{array}{l} \text{Carmen: } x \rightarrow x + 5 \\ \text{Padre: } 3x \rightarrow 3x + 5 \end{array} \right\} (x + 5) + (3x + 5) = 4x + 10$
El doble de un número más el triple de dicho número es igual a 25:	$2x + 3x = 25$
Lo que le falta a un número para llegar a 80:	$80 - x$
La edad de Pepe es $x$ , dentro de nueve años será:	$x + 9$

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

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.3)

Monomio	Grado	Parte literal	Coeficiente	Monomio Semejante
$4x^5$	5	$x^5$	4	$2x^5$
$-p$	1	$p$	-1	$5p$
$-7$	0	/	-7	12
$3x^3y^5$	8	$x^3y^5$	3	$13x^3y^5$

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

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.3)

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

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

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.1)

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

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

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

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

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.3)

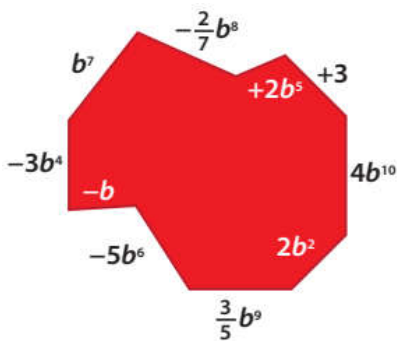
$$a) (3x + 4)^2 = 9x^2 + 24x + 16$$

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

$$c) (3x^3 + 5)(3x^3 - 5) = 9x^6 - 25$$

**6.-** Expresa el perímetro del polígono mediante un polinomio de forma ordenada y calcula su valor para  $b=1$ . (1,5 puntos)

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.1) (6.3)



Empezando por la izquierda y dando la vuelta completa, llegamos a:

$$\text{Perímetro} = -3b^4 + b^7 - \frac{2}{7}b^8 + 2b^5 + 3 + 4b^{10} + 2b^2 + \frac{3}{5}b^9 - 5b^6 - b$$

Si lo ordenamos (en grado decreciente) como nos piden:

$$P(b) = 4b^{10} + \frac{3}{5}b^9 - \frac{2}{7}b^8 + b^7 - 5b^6 + 2b^5 - 3b^4 + 2b^2 - b + 3$$

El perímetro para  $b=1$  será el valor numérico que se obtiene al cambiar  $b$  por 1 y calcular:

$$\begin{aligned} P(1) &= 4(1)^{10} + \frac{3}{5}(1)^9 - \frac{2}{7}(1)^8 + (1)^7 - 5(1)^6 + 2(1)^5 - 3(1)^4 + 2(1)^2 - (1) + 3 = \\ &= 4 + \frac{3}{5} - \frac{2}{7} + 1 - 5 + 2 - 3 + 2 - 1 + 3 = 3 + \frac{3}{5} - \frac{2}{7} = \frac{105 + 21 - 10}{35} = \frac{116}{35} \end{aligned}$$

**BONUS.-** Si nos juntas nos anulas, si nos multiplicas nos transformas y si nos divides nos conviertes en -1, ¿Qué monomios somos?

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (6.1)

Si hacemos una división y el resultado es -1, quiere decir que las cosas que dividimos son iguales en valor absoluto, lo único que las diferencia es el signo. Además, al juntarlas (sumarlas) se anulan, luego queda claro que son dos monomios opuestos.

Somos dos monomios Opuestos

## ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

### Bloque Números y Álgebra

- 1.1.** Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. **CMCT**
- 1.2.** Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. **CMCT**
- 1.3.** Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. **CMCT. CCL. CPAA**
- 2.1.** Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. **CMCT. CCL**
- 2.2.** Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. **CMCT. CCL. CPAA**
- 2.3.** Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados. **CMCT.**
- 2.4.** Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. **CMCT**
- 2.5.** Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real. **CMCT. CCL. CPAA**
- 2.6.** Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. **CMCT. CCL. CPAA**
- 2.7.** Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. **CMCT. CCL. CPAA**
- 2.8.** Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes. **CMCT. CD**
- 3.1.** Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. **CMCT. CD. CPAA**
- 4.1.** Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. **CMCT. CPAA. SIE**
- 4.2.** Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. **CMCT**
- 5.1.** Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. **CMCT. CCL. CPAA**
- 5.2.** Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. **CMCT. CCL**
- 6.1.** Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. **CMCT. CCL**
- 6.2.** Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones. **CMCT. CPAA. CCL. SIE**
- 6.3.** Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. **CMCT**
- 7.1.** Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma. **CMCT**
- 7.2.** Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. **CMCT. CCL. CPAA**

Las competencias clave del currículo son:

- 1) Comunicación lingüística **CCL**
- 2) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **CMCT**
- 3) Competencia digital **CD**
- 4) Aprender a aprender **CPAA**
- 5) Competencias sociales y cívicas **CSC**
- 6) Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor **SIEP**
- 7) Conciencia y expresiones culturales **CEC**