

IES. "DON DIEGO DE BERNUY"

DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS.

CURSO 2016- 2017

**2ª RELACIÓN DE EJERCICIOS**

**2º EXAMEN 19 de Abril de 2017**

**ALUMNOS PENDIENTES DE 2º ESO**

### SISTEMA SEXAGESIMAL.

#### CONVIERTA A HORAS:

- 1) 240 min                      2) 4500 s                      3) 10.800 s                      4) 18 min

#### CONVIERTA A MINUTOS:

- 5) 180 s                      6) 0,4 h                      7) 45 s                      8) 1,4 h

#### EXPRESA EN HORAS; MINUTOS Y SEGUNDOS:

- 9) 8128 segundos.

#### PASAR A SEGUNDOS:

- 10) 3h 36min 42s.

### EXPRESIONES ALGEBRAICAS.

Expresa cada enunciado de forma algebraica:

- 1) El doble de la suma de dos números.
- 2) La suma del doble de un número más otro.
- 3) La diferencia de un número menos el triple de otro.
- 4) El triple de la diferencia de dos números.
- 5) El cuadrado de la suma de dos números
- 6) La suma de los cuadrados de dos números.

### VALOR NUMÉRICO DE UNA EXPRESIÓN ALGEBRAICA.

Calcule el valor de:

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) $-5x$ Para $x = -1$                | 2) $3x^2$ Para $x = -2$              |
| 3) $x + y$ Para $x = 1$ e $y = 2$     | 4) $-5xy$ Para $x = -1$ e $y = 3$    |
| 5) $x + y^2$ Para $x = -2$ e $y = -3$ | 6) $x^3 - y$ Para $x = 2$ e $y = -7$ |

### MONOMIOS.

- 1) Indique el coeficiente, parte literal y grado de cada monomio.

Monomio	Coeficiente	Parte literal	Grado
$7x^6$			
$-2z$			
$a^9$			
$-b$			
$-6x^8y^3$			
$\frac{2}{5}x^2$			

### SUMA Y RESTA DE MONOMIOS.

1)  $8a - 5a$

3)  $9c + 5c - 8c$

5)  $12ab + 27yz + 20ab - 13yz - 7ab$

7)  $4m^3 + 3m^3 - 7 - 5m^3$

2)  $5x + 3x - x$

4)  $10xy + 3a - 8xy + 9a$

6)  $6ab + b^2 - 2a - ab + a$

10)  $\frac{5}{2}x^7y^3 + \frac{3}{2}x^7y^3 - \frac{7}{2}x^7y^3$

### MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE MONOMIOS.

1)  $5x \cdot 2x^2 \cdot 3x^3$

2)  $-2a^2 \cdot 3a \cdot a^{19}$  3)  $2x^2 \cdot \frac{1}{2}x \cdot \frac{5}{3}x^5$

4)  $-3xy \cdot (-5xy)$

5)  $\frac{5}{3}a \cdot \frac{3}{10}a^2$

6)  $4x \div 2x$

7)  $-16a^2 \div 2a$

8)  $21a^5b^3 \div 3a^2b$

9)  $12x^6y^3 \div 3x^4y^3$

### POLINOMIOS.

#### SUMA, RESTA Y MULTIPLICACIÓN DE POLINOMIOS.

Dados los polinomios:

$$P(x) = 3x^2 + 2x - 1; \quad Q(x) = -5x^2 + 3x - 4; \quad R(x) = 3x^3 + 2x - 1; \quad S(x) = -4x^3 - 2x^2 - x$$

Calcule:

1)  $P(x) + Q(x)$

2)  $R(x) + S(x)$

3)  $P(x) - Q(x)$

4)  $R(x) - S(x)$

5)  $P(x) \cdot Q(x)$

6)  $P(x) \cdot R(x)$

7)  $Q(x) \cdot S(x)$

8)  $3 \cdot Q(x) + 2 \cdot P(x)$

9)  $-5 \cdot [R(x) - S(x)]$

#### EXTRAER FACTOR COMÚN.

1)  $5x^2y - 15y + 10xy$

2)  $3z^3 - 2z^2 + 5z$

3)  $3xy^2 + 5xy$

4)  $xy - xy^2 + x^2y$

5)  $3a^4x^2 - 12ax - 6a^2$

6)  $3(a-b) + 12(a-b)$

7)  $a(a+b) + b(a+b)$

8)  $(a+b)^2 + (a+b)^3$

#### PRODUCTOS NOTABLES.

Resuelva los productos notables siguientes:

1)  $(x + 5y)^2$

2)  $\left(4x^3 - \frac{x}{2}\right)^2$

3)  $(3x + 4)^2$

4)  $(2xy - 6y)^2$

5)  $\left(\frac{2}{3}a^5 + 1\right)^2$

6)  $(7m - 3m^2)^2$

7)  $(5 - 4a)(5 + 4a)$

8)  $(x^2 + 1)(x^2 - 1)$  9)  $\left(3x^4 + \frac{1}{5}\right)\left(3x^4 - \frac{1}{5}\right)$

## ECUACIONES DE PRIMER GRADO.

Resuelva:

1)  $x + 8 = 10$

2)  $x - 7 = -1$

3)  $2x + 5 = 9$

4)  $3x - 1 = 11$

5)  $5x = 10$

6)  $x + 6 = 12$

7)  $x - 9 = 11$

8)  $7x + 2 = 23$

9)  $10x - 1 = 29$

10)  $\frac{x}{8} = 9$

11)  $\frac{3x}{2} = 6$

12)  $\frac{2x}{7} = -4$

13)  $2(x + 1) = 20$

14)  $3(2x + 7) = 39$

15)  $\frac{x}{5} = \frac{9}{3}$

16)  $3x - 5 = 2x - 4$

17)  $9(x + 2) - 7(x - 1) = 51$

18)  $7x - 4 + 8x - 9(x + 2) = 8$

19)  $\frac{6(x + 3)}{5} = \frac{2(x - 1)}{3}$

20)  $\frac{x - 2}{4} - \frac{3x - 1}{8} = \frac{x}{2}$

21)  $\frac{x + 5}{2} = \frac{2x + 3}{3}$

22)  $\frac{x + 1}{2} + 7 = \frac{2x + 5}{3}$

## ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO.

Resuelva las siguientes ecuaciones:

1)  $x^2 - 25 = 0$

2)  $x^2 - 100 = 0$

3)  $2x^2 - 8 = 0$

4)  $6x^2 = 0$

5)  $12x^2 - 3x = 0$

6)  $4x^2 - 16 = 0$

7)  $4x^2 + 2 = 0$

8)  $6x^2 + 36 = 0$

9)  $x^2 = 1$

10)  $12x^2 + 3x = 0$

11)  $7x^2 + x = 0$

12)  $x^2 - 2x = 0$

13)  $6x^2 + 3x = 0$

14)  $2x^2 + 4x = 0$

15)  $-3x^2 + 2x = 0$

16)  $x^2 - x = 0$

17)  $\frac{1}{2}x^2 - x = 0$

18)  $\frac{2}{3}x^2 = 3x$

19)  $x^2 - 5x + 6 = 0$

20)  $x^2 + 11x + 30 = 0$

21)  $2x^2 + 4x - 6 = 0$

22)  $x^2 + 2x + 1 = 0$

23)  $2x^2 + 2x + 1 = 0$

24)  $x^2 - 7x + 10 = 0$

25)  $2x^2 + 5x - 12 = 0$

26)  $2x^2 + 4x - 6 = 0$

## UNIDADES DE DIFERENTES MAGNITUDES.

EXPRESA CADA LONGITUD EN LA UNIDAD INDICADA.

1) 34 Km = \_\_\_\_\_ m

2) 7 cm = \_\_\_\_\_ .dm

3) 348 m = \_\_\_\_\_ hm

4) 4,3 hm = \_\_\_\_\_ .m

5) 0,8 hm = \_\_\_\_\_ km

6) 7,5 dm = \_\_\_\_\_ .cm

COMPLETE LAS SIGUIENTES UNIDADES DE SUPERFICIE.

1)  $90 m^2 = \underline{\hspace{2cm}} dm^2$

2)  $54 dm^2 = \underline{\hspace{2cm}} .m^2$

3)  $43,2 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$

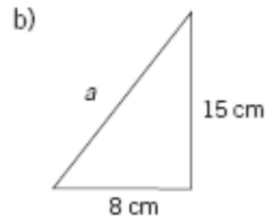
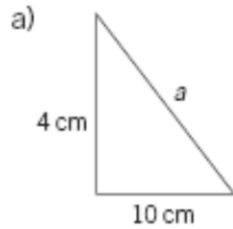
4)  $0,463 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hm}^2$

5)  $0,67 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

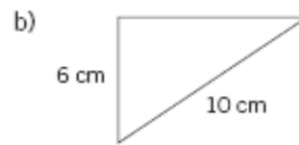
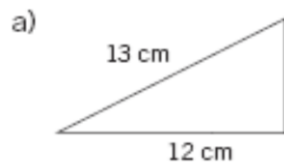
6)  $82 \text{ dam}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

**GEOMETRÍA.**

1) Calcule el valor de la hipotenusa en los siguientes triángulos rectángulos.



2) Obtenga el valor de los catetos que faltan en cada triángulo rectángulo.

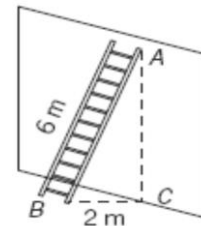


3) Una escalera que mide 6 m se apoya en una pared.

Desde la base de la escalera a la pared hay una distancia de 2 m.

Halla la altura marcada en la pared por la escalera.

(En la figura, la distancia AC.)



4) Calcular el área de estos rectángulos y realiza un dibujo representativo.

a) Base = 10 cm Altura = 4 cm

b) Base = 12 cm Altura = 6 cm

5) Un rectángulo tiene 36 cm<sup>2</sup> de área y 12 cm de base. Calcula.

a) La altura del rectángulo.

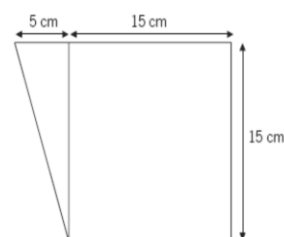
b) El perímetro del rectángulo.

6) Calcular el área de los siguientes rombos.

a) Diagonal mayor = 7 cm, Diagonal menor = 3 cm

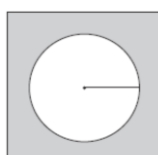
b) Diagonal mayor = 10 cm, Diagonal menor = 5 cm

c) Obtener el área de la siguiente figura.



7) Calcule la superficie de la zona sombreada

Lado del cuadrado: 4 cm.

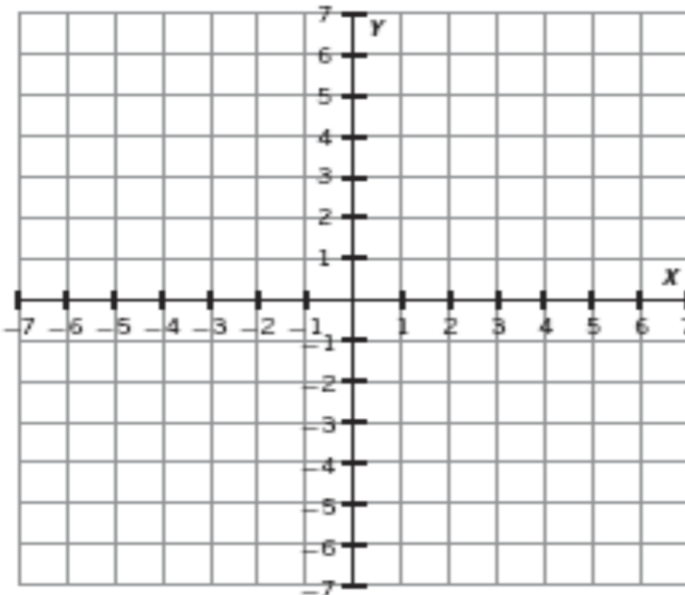


Radio del círculo: 1,3 cm

8) Calcular el área de un cubo que tiene 7 cm de lado.

### FUNCIONES.

1) Complete la tabla y represente los puntos que se indican en un sistema de ejes cartesianos.



Punto	Coordenadas	Eje X	Eje Y
A	$(-2, -4)$		
B	$(+3, +6)$		
C	$(+5, -3)$		
D	$(-1, +7)$		
E	$(+4, 0)$		
F	$(-4, 0)$		

### EXPRESIÓN GENERAL DE UNA FUNCIÓN - TABLA DE VALORES - GRÁFICAS.

2) a) Escriba la expresión general de: “Un número y su mitad”

3) a) Escriba la expresión general de: “El lado de un cuadrado y su perímetro”

4) a) Escriba la expresión general de: “Un número par y el siguiente número par.”

5) a) Escriba la expresión general de: “Un número y su inverso”.

6) En una tienda 1 metro de tela cuesta 4 €.

a) ¿Cuánto costarán 2, 3, 4, 5 y 6 metros de tela?

b) Forme la tabla de valores con las magnitudes que intervienen.

c) Indique la variable independiente y la dependiente.

d) Represente los valores en un sistema de ejes y traza la gráfica correspondiente.

7) La temperatura media durante el año pasado en un lugar viene determinada por la siguiente tabla de valores.

Mes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Tª	4	8	12	18	22	26	32	34	26	14	10	2

A

a) Represente los valores en un sistema de ejes y traza la gráfica correspondiente.

b) Indique las variables dependiente e independiente.

c) ¿Cuál fue el mes con menor temperatura media?

d) ¿Y el mes con mayor temperatura?

8) Elabore la tabla de valores de cada una de las siguientes funciones.

Represente gráficamente las funciones.

Una los puntos obtenidos en los sistemas de ejes cartesianos.

<b>a) <math>y = x + 2</math></b>	
X	y
0	
1	3
-1	
2	
-2	

<b>b) <math>y = x - 1</math></b>	
x	y
0	
1	
-1	
2	
-2	

9) Grafique las siguientes funciones lineales:

a)  $y = x$

b)  $y = -x$

c)  $y = 2x$

d)  $y = -2x$

10) Grafique las siguientes funciones afines:

a)  $y = x + 2$

b)  $y = x - 2$

c)  $y = -x + 2$

d)  $y = -x - 2$

e)  $y = 2x - 4$

f)  $y = -x + 1$

11) Grafique las siguientes funciones cuadráticas:

a)  $y = x^2$

b)  $y = -x^2$

c)  $y = x^2 - 4$

d)  $y = -x^2 + 4$