

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

Departamento de matemáticas

DOSIER DE RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS DE 3º ESO PENDIENTE

UNIDAD 1 FRACCIONES Y DECIMALES

Ejercicio nº 1.-

a) Ordena de menor a mayor los siguientes números:

$$\frac{3}{4}, -\frac{1}{2}, \frac{4}{5}, \frac{2}{3}, -\frac{1}{3}, 1$$

b) Simplifica estos números:

$$-\frac{16}{24}, \frac{35}{15}$$

Ejercicio nº 2.-

a) Escribe en forma decimal: $\frac{13}{4}$ y $\frac{45}{11}$.

Justifica, previamente, si el decimal va a ser exacto o periódico.

b) Expresa en forma de fracción irreducible:

b.1) $5,2\bar{3}$

b.2) $13,42$

Ejercicio nº 3.-

Completa los espacios en blanco justificando la respuesta:

a) $\frac{2}{5}$ de 200 = ... b) $\frac{8}{7}$ de 140 = ... c) $\frac{3}{4}$ de ... = 450 d) $\frac{2}{9}$ de ... = 60

Ejercicio nº 4.-

Calcula y simplifica el resultado.

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

a) $5 - 3 \left[\frac{1}{8} - \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right]$

b) $\left(\frac{1}{3} - \frac{5}{6} \right) : \left[\left(\frac{2}{3} - 1 \right) \cdot \frac{1}{4} - \left(\frac{5}{6} + \frac{1}{8} \right) \right]$

Ejercicio nº 5.-

a) Ordena de menor a mayor:

$$0,6; \quad 0,\bar{6}; \quad 0,\widehat{60}; \quad 0,6\bar{1}$$

b) Expresa los números del apartado a) en forma de fracción y calcula:

$$0,6 - 0,\bar{6} : (0,\widehat{60} \cdot 0,6\bar{1})$$

Ejercicio nº 6.-

Tres amigos se reparten un premio que les ha tocado en un sorteo, de forma que el primero se lleva $\frac{3}{5}$ del total; el segundo se lleva $\frac{5}{8}$ de lo que queda, y el tercero se lleva 37,5 €. ¿A cuánto ascendía el premio?

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

UNIDAD 2 POTENCIAS Y RAÍCES

Ejercicio n° 1.-

a) Expresa como potencia de exponente positivo y calcula:

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} \quad (-2)^{-4} \quad 10^{-4}$$

b) Expresa como una sola potencia de exponente negativo:

$$\frac{1}{5} \quad -\frac{1}{8} \quad 0,00001$$

Ejercicio n° 2.-

Simplifica.

a) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{6}{5}\right)^{-2}$

b) $\frac{5^{-5} \cdot 2^2 \cdot 10^{-2} \cdot 4^3}{5^{-3} \cdot 4 \cdot 8^{-2} \cdot 10^2}$

Ejercicio n° 3.-

Calcula.

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

Ejercicio n° 4.-

a) Escribe en notación científica los siguientes números:

I) 125 100 000 000

III) 0,0000000000127

II) La décima parte de una diezmilésima.

IV) 5 billones de billón

b) Expresar con todas sus cifras los siguientes números:

I) $3,82 \cdot 10^{-6}$

III) $8,042 \cdot 10^{10}$

II) $0,8 \cdot 10^{-7}$

IV) $1,083 \cdot 10^{-5}$

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

Ejercicio nº 5.-

Halla con ayuda de la calculadora.

$$\frac{3 \cdot 10^{-5} + 7 \cdot 10^{-4}}{10^6 - 5 \cdot 10^5}$$

Ejercicio nº 6.-

Calcula la masa de un átomo de oxígeno sabiendo que tiene 8 protones y ocho neutrones en su núcleo, y 8 electrones en la corteza. La masa de un protón y de un neutrón es la misma, $1,67 \cdot 10^{-27}$ kilos y la masa del electrón es $9 \cdot 10^{-31}$ kilos.

Ejercicio nº 7.-

Calcula, si es posible, las siguientes raíces:

a) $\sqrt[10]{1024}$

d) $\sqrt[5]{\frac{243}{3125}}$

b) $\sqrt[3]{343}$

e) $\sqrt[3]{1,25 \cdot 10^{17}}$

c) $\sqrt[4]{-1296}$

Ejercicio nº 8.-

Simplifica las expresiones que puedas y en los restantes indica por qué no se puede simplificar.

a) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$

c) $2\sqrt[3]{5} - \sqrt[3]{5}$

b) $\sqrt{6} + 2\sqrt{3}$

d) $(\sqrt[3]{5})^2 - \sqrt[3]{2}$

Ejercicio nº 9.-

Clasifica los siguientes números como naturales, enteros, racionales o irracionales:

$$-4,3 ; \frac{3}{4} ; \sqrt{3} ; 2,7 ; -2 ; \sqrt{16}$$

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

UNIDAD 3 PROBLEMAS ARITMÉTICOS

Ejercicio n° 1.-

- a) Por tres horas de trabajo, Luis ha cobrado 45 €. ¿Cuánto cobrará por 12 horas?
- b) Cinco obreros descargan un camión en seis horas. ¿Cuánto tardarían dos obreros en hacer lo mismo?

Ejercicio n° 2.-

Si 20 trabajadores hacen 80 pares de zapatos en 6 días, ¿cuántos días tardarán 25 trabajadores en hacer 200 pares de zapatos?

Ejercicio n° 3.-

Tres hermanos de 10, 12 y 15 años respectivamente aportan una cantidad de dinero para hacer un regalo a su padre. Las aportaciones son inversamente proporcionales a la edad de cada uno. Si el de 12 años de edad aporta 24 €, calcula las cantidades que aportarán los otros dos hermanos y el total del dinero obtenido.

Ejercicio n° 4.-

- a) ¿Qué número decimal corresponde a cada uno de estos porcentajes?

33 % 7 % 5,4 % 145 %

- b) Calcula el 7 % de 5420.
- c) Calcula el tanto por ciento que representa 78 de 125.
- d) Si el 20 % de una cantidad es 69, ¿cuál es la cantidad?

Ejercicio n° 5.-

- a) El precio de un medicamento, sin IVA, es de 18,75 €. Sabiendo que el IVA es el 4%, ¿cuál será su precio con IVA?
- b) Si otro medicamento cuesta 23,4 € con IVA, ¿cuál será su precio sin IVA?

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

Ejercicio nº 6.-

Un artículo costaba, sin IVA, 40 €. Rebajan su precio en un 15%. ¿Cuánto costará con IVA, sabiendo que se le aplica un IVA del 16%?

Ejercicio nº 7.-

¿En cuánto se transforma un capital de 2 500 € colocado al 3,5% anual durante 4 años?

UNIDAD 4 PROGRESIONES

Ejercicio nº 1.-

a) Escribe los cinco primeros términos de las sucesiones:

a.1) $a_n = 2n^2 - 1$

a.2)
$$\begin{cases} b_1 = 2, & b_2 = 3 \\ b_n = b_{n-2} + b_{n-1} \end{cases}$$

b) Calcula el término general de las sucesiones:

b.1) $3, \frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{8}, \dots$

b.2) $1, 4, 9, 16, 25, \dots$

Ejercicio nº 2.-

a) Indica si las siguientes sucesiones son progresiones aritméticas o geométricas y calcula su diferencia o su razón:

m) $1, 4, 7, 10, 13, \dots$ s) $3, 6, 12, 24, 48, \dots$ t) $4, 10, 19, 34, 47, \dots$

b) Calcula el término general de las sucesiones anteriores que sean progresiones aritméticas o geométricas.

Ejercicio nº 3.-

En una progresión aritmética sabemos que $a_2 = 1$ y $a_5 = 7$. Halla el término general y calcula la suma de los 15 primeros términos.

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

Ejercicio nº 4.-

En una progresión geométrica, $a_1 = 3$ y $a_4 = 24$. Calcula la razón y la suma de los ocho primeros términos.

Ejercicio nº 5.-

Escribe los siete primeros términos de una progresión geométrica de la que se conoce $S_7 = 762$ y $r = 2$.

Ejercicio nº 6.-

Un estudiante de 3º de ESO se propone el día 1 de septiembre repasar matemáticas durante una quincena, haciendo cada día 2 ejercicios más que el día anterior. Si el primer día empezó haciendo un ejercicio:

- ¿Cuántos ejercicios le tocará hacer el día 15 de septiembre?
- ¿Cuántos ejercicios hará en total?

Ejercicio nº 7.-

Una máquina costó inicialmente 10 480 €. Al cabo de unos años se vendió a la mitad de su precio. Pasados unos años, volvió a venderse por la mitad, y así sucesivamente.

- ¿Cuánto le costó la máquina al quinto propietario?
- Si el total de propietarios ha sido 7, ¿cuál es la suma total pagada por esa máquina?

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

UNIDAD 5 EL LENGUAJE ALGEBRAICO

Ejercicio nº 1.-

a) Completa la siguiente tabla:

MONOMIO	COEFICIENTE	VARIABLE /S	GRADO
$4x^5$			
$\frac{xy}{2}$			
$-x$			
$\frac{2}{3}x^2yz$			

b) En cada una de estas expresiones, razona si se trata de un polinomio, de una identidad o de una ecuación:

I) $2(x + 1) = 2x + 2$

III) $2x + 2$

II) $2(x + 1) = 8$

IV) $x^4 - 3x^2 + 5x - 1 = 0$

Ejercicio nº 2.-

Traduce al lenguaje algebraico las siguientes expresiones:

a) El triple del resultado de sumar un número con su inverso.

b) El doble de la edad que tendré dentro de cinco años.

c) El quintuplo del área de un cuadrado de lado x .

d) El área de un triángulo del que se sabe que su base es la mitad de su altura.

Ejercicio nº 3.-

Opera y reduce:

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

a) $3(x + 2) - (2x - 1) \cdot (x^2 + 3x)$

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

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

Ejercicio nº 4.-

a) Efectúa y simplifica el resultado:

$$\frac{3}{4}(x - 2) + \frac{1}{2} \left[\frac{x}{2} - \frac{x}{3} + \frac{1}{2} \right]$$

b) Multiplica la siguiente expresión por el mínimo común múltiplo de los denominadores y simplifica el resultado:

$$\frac{2x + 1}{3} - \frac{x + 2}{6} - 4 - \frac{x}{2}$$

Ejercicio nº 5.-

a) Expresa como cuadrado de un binomio o como producto de dos factores:

I) $4x^2 - 12x + 9$ II) $16 - \frac{x^2}{9}$

b) Sacar el máximo factor común posible: $3x^5$ $6x^4 + 9x^3$

c) Sacar el máximo factor común posible: $6x^2y$ $2xy^2 + 4x^3y^2$ $2xy$

Ejercicio nº 6.-

Halla el cociente y el resto de la división: $(2x^4 - x^3 + x - 3) : (x^2 - 2x + 1)$

Ejercicio nº 7.-

a) Utiliza la regla de Ruffini para hallar el cociente y el resto de la división:

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

b) Transforma en producto de factores el polinomio $P(x) = x^3 - x^2 - 4x + 4$.

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

Ejercicio nº 8.-

Simplifica:

a) $\frac{x^2 - 1}{x^2 + x}$

b) $\frac{x^2 + 2x + 1}{x + 1}$

Ejercicio nº 9.-

Opera y simplifica:

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

b) $\frac{3(a-6)}{6a^2} \cdot \frac{2a}{(a-6)}$

UNIDAD 6 ECUACIONES

Ejercicio nº 1.-

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{2x-5}{3} - \frac{x+1}{15} + \frac{3x}{5} = 2$

b) $2x(x+5) - x^2 + 7 = x^2 - \left(3x - \frac{5}{3}\right)$

Ejercicio nº 2.-

Resuelve estas ecuaciones:

a) $3x^2 - 147 = 0$

c) $3x^2 + 3x - 6 = 0$

b) $-2x^2 = 3x$

d) $x^2 + x + 3 = 0$

Ejercicio nº 3.-

Resuelve la siguiente ecuación: $3(x+1)^2 - (2x+1)^2 = 2x - 14$

Ejercicio nº 4.-

Resuelve la ecuación:

$$\frac{x^2}{6} + \frac{(3x+1)^2}{9} - \frac{(2x-1)^2}{4} + \frac{5}{36} = 0$$

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

Ejercicio nº 5.-

Resuelve la siguiente ecuación:

$$\frac{2x+3}{x} + \frac{x+6}{3} + \frac{x-3}{2x} = x+3$$

Ejercicio nº 6.-

Si a la mitad de un número le restas su tercera parte, y, a este resultado, le sumas $85/2$, obtienes el triple del número inicial. ¿De qué número se trata?

Ejercicio nº 7.-

Dos ciudades, A y B, distan 120 km. De la ciudad A sale un autobús hacia B a una velocidad de 70 km/h. Al mismo tiempo, sale un coche de B hacia A a una velocidad de 90 km/h. Calcula el tiempo que tardan en encontrarse y a qué distancia de A se produce el encuentro.

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

UNIDAD 7 SISTEMAS DE ECUACIONES

Ejercicio n° 1.-

a) De los siguientes pares de valores:

$$(0, 10); \left(\frac{3}{2}, 19\right); (-1, -4); \left(0, \frac{2}{5}\right); \left(-\frac{1}{2}, 7\right)$$

¿cuáles son soluciones de la ecuación $-3x + \frac{1}{2}y = 5$?

b) Representa gráficamente la recta $-3x + \frac{1}{2}y = 5$.

c) ¿Qué relación hay entre los puntos de la recta y las soluciones de la ecuación?

Ejercicio n° 2.-

a) Representa en los mismos ejes el siguiente par de rectas e indica el punto en el que se cortan:

$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

b) ¿Cuántas soluciones tiene el sistema anterior?

Ejercicio n° 3.-

Comprueba si el par $(1, -2)$ es solución de este sistema:

$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x - 3y = 7 \\ 2x + y = 0 \end{cases}$$

Ejercicio n° 4.-

Identifica, entre los siguientes sistemas, los que tienen infinitas soluciones, los que tienen solo una y los que no tienen ninguna (no los resuelvas, fíjate en las ecuaciones que los forman) e indica la posición relativa de las rectas que lo forman.

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

a)
$$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ 2x - 4y = 8 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ x - 2y = 7 \end{cases}$$

Ejercicio nº 5.-

a) Resuelve por sustitución:

$$\begin{cases} 3x + 5y = 15 \\ 2x - 3y = -9 \end{cases}$$

b) Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 4x + 6y = 2 \\ 6x + 5y = 1 \end{cases}$$

Ejercicio nº 6.-

Resuelve los siguientes sistemas:

a)
$$\begin{cases} x + 4y = 1 \\ 2x + y = -5 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 3x + y = 4 \\ -6x - 2y = 1 \end{cases}$$

Ejercicio nº 7.-

Resuelve el siguiente sistema:

$$\begin{cases} \frac{2x-1}{2} + \frac{y-3}{3} = \frac{11}{6} \\ -\frac{2x}{5} + \frac{y-1}{10} = -\frac{6}{5} \end{cases}$$

Ejercicio nº 8.-

El doble de un número más la mitad de otro suman 7; y, si sumamos 7 al primero de ellos, obtenemos el quíntuplo del otro. Plantea un sistema de ecuaciones y resuélvelo para hallar dichos números.

Ejercicio nº 9.-

La distancia entre dos ciudades, A y B, es de 255 km. Un coche sale de A hacia B a una velocidad de 90 km/h. Al mismo tiempo, sale otro coche de B hacia A a una velocidad de 80 km/h. Suponiendo su velocidad constante, calcula el tiempo que tardan en encontrarse, y la distancia que ha recorrido cada uno hasta el momento del encuentro.

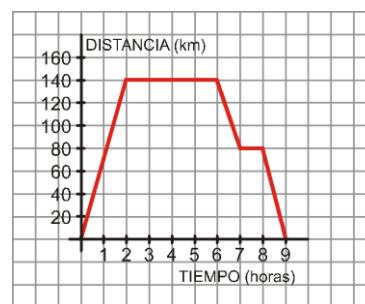
IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

UNIDAD 8 FUNCIONES Y GRÁFICAS

Ejercicio nº 1.-

La siguiente gráfica representa una excursión en autobús de un grupo de estudiantes, reflejando el tiempo (en horas) y la distancia al instituto (en kilómetros):



- ¿A cuántos kilómetros estaba el lugar que visitaron?
- ¿Cuánto tiempo duró la visita al lugar?
- ¿Hubo alguna parada a la ida? ¿Y a la vuelta?
- ¿Cuánto duró la excursión completa (incluyendo el viaje de ida y el de vuelta)?

Ejercicio nº 2.-

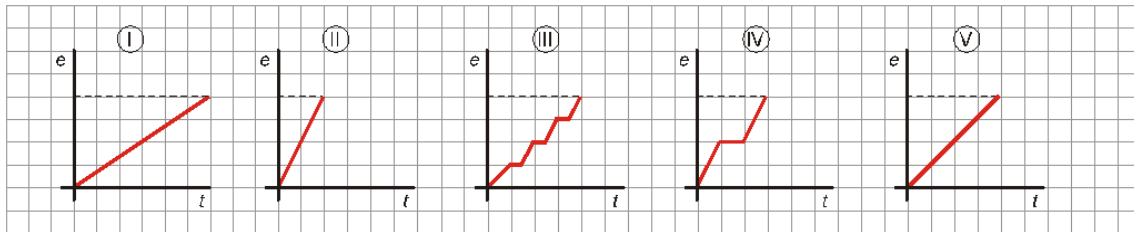
Dependiendo del día de la semana, Rosa va al instituto de una forma distinta:

- El lunes va en bicicleta.
- El martes, con su madre en el coche (parando a recoger a su amigo Luis).
- El miércoles, en autobús (que hace varias paradas).
- El jueves va andando.
- Y el viernes, en motocicleta.

- Identifica a qué día de la semana le corresponde cada gráfica:

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

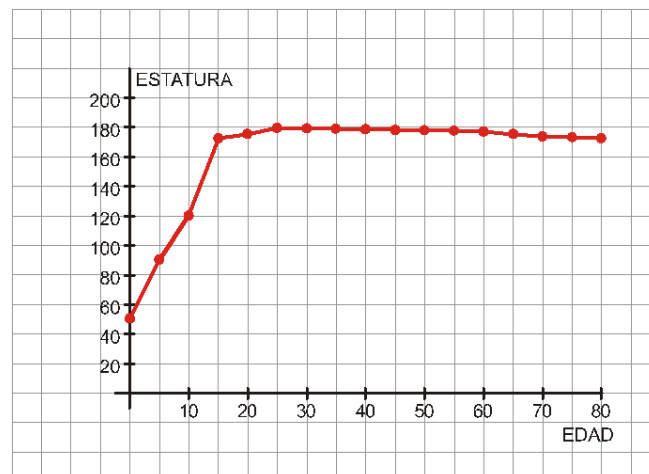


b) ¿Qué día tarda menos en llegar? ¿Cuál tarda más?

c) ¿Qué día recorre más distancia? Razona tu respuesta.

Ejercicio nº 3.-

La siguiente gráfica muestra el crecimiento de una persona (midiéndola cada cinco años):



a) ¿Cuánto mide al nacer?

b) ¿A qué edad alcanza su estatura máxima?

c) ¿Cuándo crece más rápido?

d) ¿Cuál es el dominio?

e) ¿Por qué hemos podido unir los puntos?

Ejercicio nº 4.-

Construye una gráfica que describa la siguiente situación:

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

Esta mañana, Lorena salió de su casa a comprar el periódico, tardando 10 minutos en llegar al quiosco, que está a 400 m de su casa. Allí estuvo durante 5 minutos y se encontró con su amiga Elvira, a la que acompañó a su casa (la casa de Elvira está a 200 m del quiosco y tardaron 10 minutos en llegar). Estuvieron durante 15 minutos en la casa de Elvira y después Lorena regresó a su casa sin detenerse, tardando 10 minutos en llegar (la casa de Elvira está a 600 m de la de Lorena).

Ejercicio n° 5.-

La siguiente tabla detalla la evolución del peso de un feto desde las 20 semanas desde su gestación hasta poco antes de su nacimiento:

TIEMPO (n.º de semanas)	20	23	26	29	32	35	38
PESO (en gramos)	300	500	790	1 150	1 680	2 300	3 100

- Haz una gráfica relacionando estas dos variables.
- ¿Qué tendencia observas en la evolución del peso del futuro bebé?
- ¿Qué peso aproximado crees que podría tener al nacer, alrededor de la semana 40?

Ejercicio n° 6.-

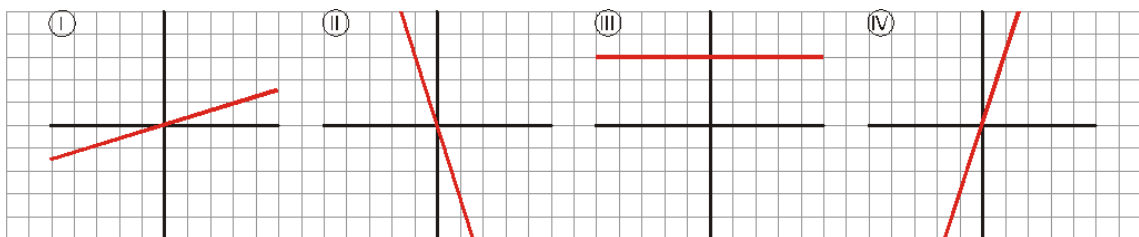
Asocia cada una de las siguientes gráficas con su expresión analítica:

a) $y = 3x$

b) $y = \frac{x}{3}$

c) $y = 3$

d) $y = -3x$



Ejercicio n° 7.-

Una comunidad de propietarios paga 9 000 € a una empresa de reformas para que pinten las zonas comunes del edificio. Esta cantidad se repartirá, a partes iguales, entre los trabajadores que realizan la actividad.

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

a) Completa la siguiente tabla:

N.º DE TRABAJADORES	1	2	3	4	5	6
DINERO QUE RECIBE CADA UNO						

b) Escribe la función correspondiente a los valores dados.

c) Representa gráficamente la función obtenida.

UNIDAD 9 FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS

Ejercicio nº 1.-

Representa gráficamente las siguientes rectas:

a) $y = 3x - 2$

b) $y = -\frac{3}{2}x + 1$

c) $y = -3$

Ejercicio nº 2.-

Halla la ecuación de cada una de estas rectas:

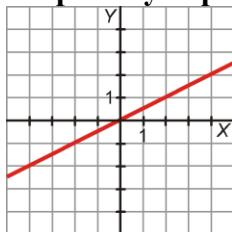
a) Función de proporcionalidad que pasa por el punto (3, 2).

b) Recta que pasa por los puntos $P(2, 1)$ y $Q(5, 2)$.

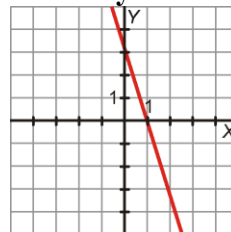
Ejercicio nº 3.-

Indica un punto y la pendiente de cada una de estas rectas y escribe su ecuación:

a)



b)



Ejercicio nº 4.-

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

a) Sabiendo que $0^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{Farenheit}$ y que $10^{\circ}\text{C} = 50^{\circ}\text{F}$, halla la ecuación de la recta que nos da la transformación de grados centígrados a grados Farenheit y represéntala gráficamente.

b) ¿Cuántos grados Farenheit son 20°C ?

Ejercicio n° 5.-

Un depósito contiene 240 l de agua y recibe el caudal de un grifo que aporta 9 litros por minuto. Un segundo depósito contiene 300 l y recibe el caudal de un grifo que aporta 4 litros por minuto. ¿Cuánto tiempo pasará hasta que ambos depósitos posean la misma reserva de agua? Representa ambas funciones y escribe la solución.

Ejercicio n° 6.-

Representa las siguientes parábolas hallando el vértice, algunos puntos próximos a él y los cortes con los ejes:

a) $y = x^2 - 4$

b) $y = -x^2 + 4x - 3$

Ejercicio n° 7.-

Representa en los mismos ejes la parábola $y = x^2 - 6x + 5$ y la recta $y = -x + 5$. Observa en qué puntos se cortan y calcula esos puntos resolviendo el sistema formado por las ecuaciones anteriores.

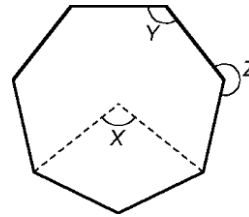
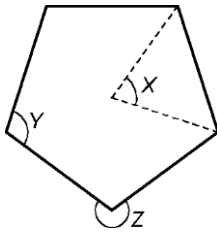
IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

UNIDAD 10 PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO

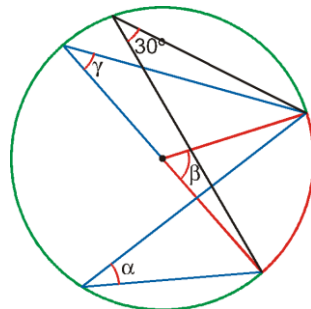
Ejercicio n° 1.-

Halla el valor de \hat{X} , \hat{Y} , \hat{Z} , en los siguientes polígonos regulares:



Ejercicio n° 2.-

¿Cuánto miden los ángulos α , β y λ de la siguiente figura?



Ejercicio n° 3.-

En un triángulo ABC , la base AB mide 20 m y la altura relativa a esa base mide 6,6 m.

Calcula el área de otro triángulo semejante a ABC , $A'B'C'$, en el que $\overline{A'B'} = 8$ m.

Ejercicio n° 4.-

Clasifica los siguientes triángulos en rectángulos, acutángulos u obtusángulos, conociendo las medidas de sus lados:

a) 15 cm, 27 cm y 14 cm

b) 14 m, 50 m y 48 m

Ejercicio n° 5.-

Halla la altura de un rectángulo cuya base mide 21 cm y su diagonal, 29 cm.

IES José María Parra

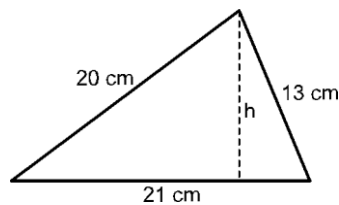
Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

Ejercicio nº 6.-

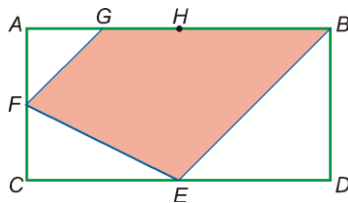
En una circumferència de radi 12 cm trazamos una recta a 7 cm de su centro. ¿Cuál es la longitud de la cuerda que determina esta recta en la circumferència?

Ejercicio nº 7.-

Halla la altura h de este triángulo aplicando el teorema de Pitágoras.



Ejercicio nº 8.-



Halla el área de la parte coloreada de la figura, sabiendo que:

E es el punto medio de CD .

G es el punto medio de AH .

F es el punto medio de AC .

$\overline{AB} = 8$ cm y $\overline{BD} = 6$ cm

H es el punto medio de AB .

Ejercicio nº 9.-

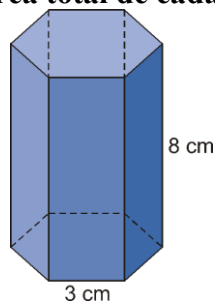
La cubierta de un edificio de viviendas es una zona común transitable para todos los inquilinos que lo habitan y tiene forma de octógono regular de lado 6 dam. Calcula su superficie.

UNIDAD 11 CUERPOS GEOMÉTRICOS

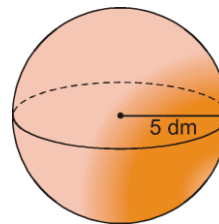
Ejercicio nº 1.-

Halla el área total de cada una de estas figuras:

a)



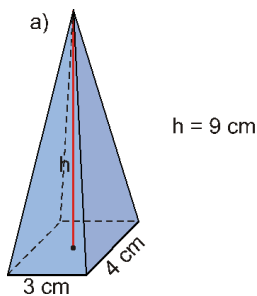
b)



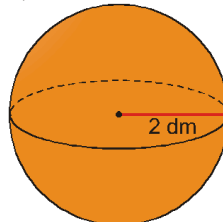
Ejercicio nº 2.-

Halla el volumen de estas figuras:

a)



b)



Ejercicio nº 3.-

Un prisma y una pirámide, ambos con base cuadrada de 10 cm de arista, tienen el mismo volumen, 400 cm^3 . ¿Cuál de las dos figuras tendrá mayor superficie lateral?

Ejercicio nº 4.-

Calcula cuántos metros cuadrados de tela necesitaremos para las pantallas (en forma de tronco de cono) de dos lámparas iguales, sabiendo que la altura medirá 22 cm; la longitud de una base 72,22 cm y la de la otra 47,1 cm (toma $\pi = 3,14$).

Ejercicio nº 5.-

Si en Río de Janeiro (43° Oeste) son las 10 de la mañana, ¿qué hora es en Jerusalén

($35^\circ 12'$ E)? ¿Y en Burdeos ($0^\circ 36'$ O)?

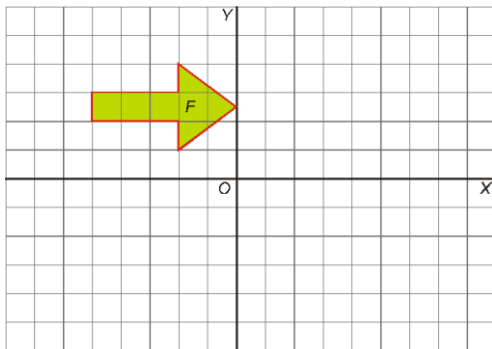
IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

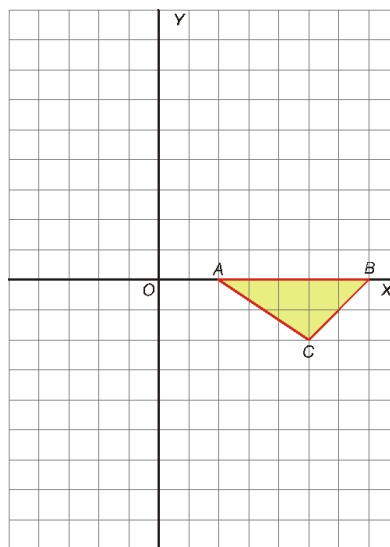
UNIDAD 12 TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS

Ejercicio nº 1.-

a) Aplica a la figura F una traslación de vector $\vec{t}(4, -5)$.



b) Aplica un giro de centro en O y ángulo $\sphericalangle = 90^\circ$ al triángulo ABC . Señala como $A'B'C'$ las imágenes de cada uno de los vértices.



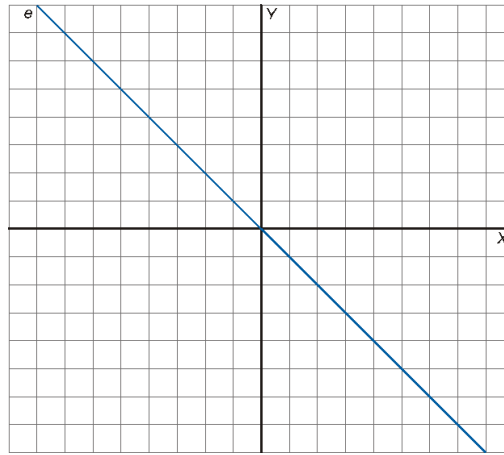
Ejercicio nº 2.-

Llamamos T a la traslación de vector $\vec{t}(-1, 3)$ y S a la simetría de eje e .

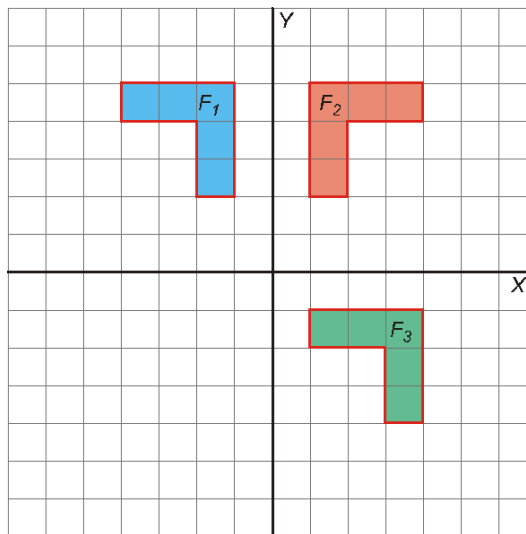
Dibuja la figura, F , de vértices $A(4, 1)$, $B(7, 1)$, $C(6, -1)$ y $D(2, -1)$ y obtén su transformada mediante la composición de T con S .

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es



Ejercicio nº 3.-



- Describe un movimiento que transforme F_1 en F_2 .
- Describe otro movimiento que transforme F_1 en F_3 .

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

UNIDAD 13 TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

Ejercicio nº 1.-

Di, en cada caso, cuál es la población y cuál la variable que se quiere estudiar especificando de qué tipo es. ¿En qué caso es necesario elegir una muestra para realizar el estudio?

- El tipo de música preferido por los adolescentes españoles.
- La estatura de los estudiantes que cursan 3.º ESO de tu centro escolar.
- El número de móviles que hay en cada una de las viviendas de cierta urbanización.
- El número de libros leídos anualmente por las personas que trabajan fuera de casa.

Ejercicio nº 2.-

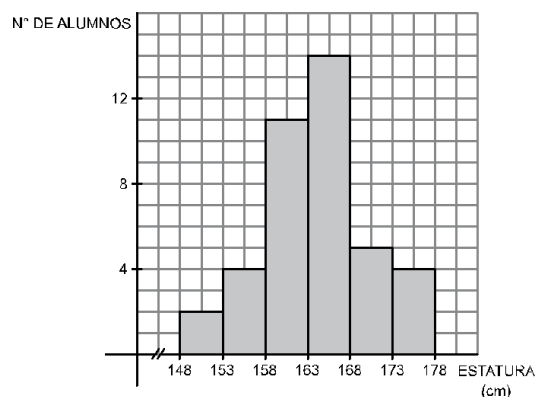
Hemos preguntado a 1000 personas por el número de televisores que hay en su casa. Las respuestas vienen recogidas en la siguiente tabla:

N.º DE TELEVISORES	1	2	3	4
N.º DE PERSONAS	220	455	240	85

- Construye una tabla de frecuencias absolutas, relativas y porcentajes.
- Representa la distribución mediante un diagrama de barras y un diagrama de sectores.

Ejercicio nº 3.-

La siguiente gráfica muestra la estatura de 40 alumnos de 3.º ESO:



Interpreta la gráfica y haz una tabla de frecuencias a partir de ella.

IES José María Parra

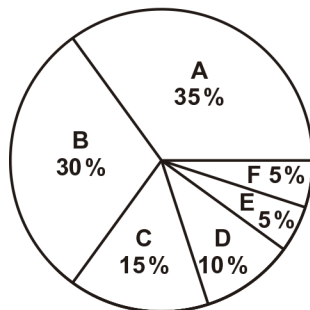
Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

Ejercicio nº 4.-

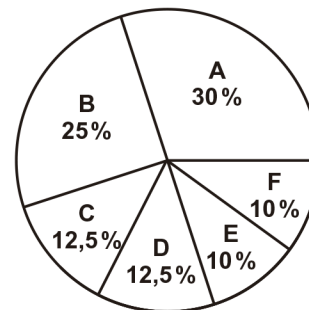
En estos dos diagramas circulares se muestra la composición del parlamento de un país europeo, según los partidos que lo conforman y la representación, en porcentaje de parlamentarios, que cada uno de ellos consiguió en dos legislaturas distintas, 1 y 2.

Partidos políticos: A, B, C, D, E, F.

LEGISLATURA 1



LEGISLATURA 2



- ¿Cómo ha variado el partido mayoritario en una y otra legislatura?
- Un partido, para gobernar solo, ha de tener más del 50% de los parlamentarios. ¿Pudo gobernar solo algún partido en alguna de las dos legislaturas? ¿Por qué?
- ¿A qué dos partidos puede unirse el partido A para superar el 50% de los parlamentarios, sin contar al partido B, en cada una de las legislaturas?

UNIDAD 14 PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

Ejercicio nº 1.-

Las notas de una clase obtenidas en un examen de matemáticas vienen recogidas en la siguiente tabla:

Nota	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N.º de alumnos	1	1	2	2	6	4	5	3	3	2

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

- a) Calcula la media y la desviación típica.
- b) ¿Qué porcentaje de alumnos está por encima de la media?

Ejercicio nº 2.-

La estatura media de un grupo, *A*, de personas es de 168 cm y su desviación típica es de 12 cm. En otro grupo, *B*, la estatura media es de 154 cm y su desviación típica, de 7 cm. Calcula el coeficiente de variación y compara la dispersión de ambos grupos.

Ejercicio nº 3.-

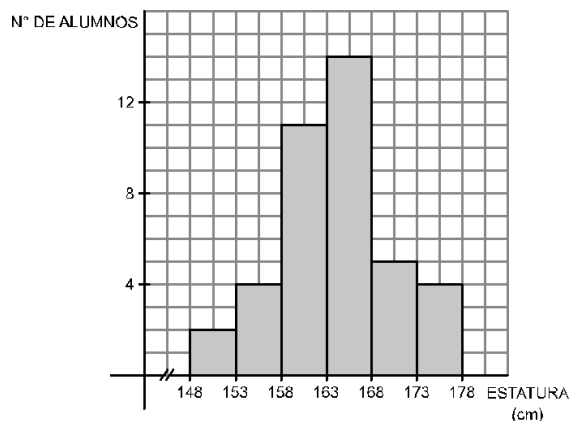
Se ha preguntado a 15 alumnos por el número de hermanos que tienen. La información obtenida se ha recogido en la siguiente tabla:

N.º DE HERMANOS	0	1	2	3	4
FRECUENCIA	4	6	3	1	1

- a) Calcula la mediana y los cuartiles e indica su significado.
- b) Representalos en un diagrama de caja y bigotes.

Ejercicio nº 4.-

La siguiente gráfica muestra la estatura de 40 alumnos de 3.º ESO:



Interpreta la gráfica y haz una tabla de frecuencias a partir de ella. ¿Cuál es la estatura media? ¿Es representativa?

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

UNIDAD 15 AZAR Y PROBABILIDAD

Ejercicio n° 1.-

- ¿Qué es una experiencia aleatoria?
- De las siguientes experiencias, ¿cuáles son aleatorias?
 - a) En una caja hay cinco bolas amarillas, sacamos una bola y anotamos su color.
 - b) Lanzamos una moneda al aire y anotamos si sale cara o cruz.
 - c) Al lanzar un dado de seis puntos anotamos todos los resultados mayores que ocho.

Ejercicio n° 2.-

En una bolsa hay 10 bolas numeradas del 1 al 10. Sacamos una bola y anotamos su número. Escribe el espacio muestral y los elementos de los siguientes sucesos:

- a) “Obtener un número par”.
- b) “Obtener un número par y menor que 6”.
- c) “Obtener un número par o menor que 6”.

Ejercicio n° 3.-

Aplica la ley de Laplace y calcula las siguientes probabilidades:

- a) Extraer una carta de oros de una baraja española de 40 naipes.
- b) Extraer una carta que no sea un As de una baraja española de 40 naipes.

Ejercicio n° 4.-

En un bombo se introducen 100 bolas numeradas del 0 al 99. Se extrae una bola al azar. Calcula la probabilidad de que:

- a) La bola extraída contenga una sola cifra.
- b) El número extraído sea mayor que 90.

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

Ejercicio nº 5.-

Al lanzar 1000 veces un dado se obtienen los resultados de la tabla:

CARA	FREC.	FRECUENCIAS RELATIVAS
1	175	
2	166	
3	171	
4	160	
5	157	
6	171	

- ¿Cuál es la frecuencia absoluta del 4?
- Calcula las frecuencias relativas de cada suceso.
- Estima la probabilidad de obtener un 4 con ese dado.

Ejercicio nº 6.-

Lanzamos un dado y una moneda. Utilizando un diagrama de árbol, calcula la probabilidad de obtener:

- Un seis en el dado y cara en la moneda.
- Par en el dado y cara en la moneda.
- Mayor o igual que cuatro en el dado y cruz en la moneda.

Ejercicio nº 7.-

Los 100 socios de un club se distribuyen de la forma que se indica en la tabla:

	HOMBRES	MUJERES
JUEGAN AL GOLF	46	14
NO JUEGAN AL GOLF	12	28

IES José María Parra

Doctor F. Bono, 3 - 46600 ALZIRA - 96 245 78 60- Fax 96 245 78 61 – 46000717@gva.es

Escogemos al azar a una persona de ese club. Calcula la probabilidad de que:

- a) Sea mujer.**
- b) Juegue al golf.**
- c) Sea mujer que juegue al golf.**