

ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS MMZ – 3º ESO,

- **EI BLOQUE I: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS** que se refiere a los criterios de evaluación 1 y 2, se desarrollan a lo largo de todas las unidades de programación en que se ha distribuido el curso. Este Bloque debe vertebrar la distribución de contenidos en el tiempo y globalizar el reparto en las diferentes unidades marcando el referente para el andamiaje en la construcción de su pensamiento matemático y enriquecimiento personal. Por tanto, debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de TIC'S.

- **EI BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA.**

- **EI BLOQUE III: GEOMETRÍA.**

- **EI BLOQUE IV: FUNCIONES.**

- **EI BLOQUE V: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.**

PLAN DE RECUPERACIÓN:

La prueba extraordinaria de septiembre se basará en diez preguntas de las que hay a continuación de un punto de valor. Es preciso que lleves a la prueba calculadora, regla y transportador.

NÚMEROS ENTEROS

Realizar las siguientes operaciones:

$$(+2) + (-5) + (-2) + (+6) + (-4) + (-2) =$$

$$(-8) + (+5) + (-7) + (+2) + (-10) + (+2) =$$

$$(+4) - (-6) = \quad (-7) - (-6) = \quad (-4) - (+6) =$$

$$(+4) \cdot (-6) = \quad (-7) \cdot (-6) = \quad (+4) - (+6) =$$

$$(+2) \cdot (+6) = \quad (-8) : (-2) = \quad (+4) : (+2) =$$

$$(-15) : (-3) = \quad (+12) : (-3) = \quad (-6) : (+2) =$$

$$(+3) \cdot (-5) \cdot (-2) \cdot (-3) \cdot (+10) = \quad (-1) \cdot (+6) \cdot (+4) \cdot (-5) \cdot (-3) \cdot (-1) =$$

$$\frac{(-2) \cdot (-3) \cdot (+5) \cdot (-4)}{(-3) \cdot (-2) \cdot (+2)} =$$

El cálculo con paréntesis se puede hacer de dos formas:

- Realizando las operaciones de dentro del paréntesis y luego quitar el paréntesis.
- Quitar primero el paréntesis y luego realizar las operaciones indicadas.

Antes de quitar el paréntesis debemos tener en cuenta qué signo le precede: Cuando se suprime un paréntesis precedido del signo + se dejan los signos de los números del interior del paréntesis como están. Cuando se suprime un paréntesis precedido del signo - se cambian todos los signos de los números del interior del paréntesis.

Si el paréntesis está multiplicado por un número, para suprimir el paréntesis se aplica la propiedad distributiva multiplicando cada uno de los sumandos del interior del paréntesis por el número.

RECUERDA: si hay paréntesis se realizan antes los paréntesis, después las potencias, los productos y divisiones y finalizamos por las sumas y restas.

Si no hay paréntesis, se realizan antes las potencias, después los productos y divisiones y finalizamos por las sumas y restas.

Efectuar:

$$a) (+3) + [(-5) + (-4) + (+3)] - [(+2) + (-1) + (+6)] =$$

$$b) -4 + (-5 + 3 + 7 - 2) - (+3 + 2 - 1) =$$

$$c) -2 + 3(-4 + 3 - 5) + (-5 + 7) =$$

$$d) [(3+4)-(5\cdot 2-12)]:[3\cdot(-1)]=$$

$$e) 4\cdot 2+6-[(9+6-14:2)\cdot 3]=$$

$$f) 1+2-\{3-[4\cdot 5+(-6)-(-7)]\}-9=$$

$$g) (-5)+[(-3)\cdot 4-(-2)]:[6-(-8)\cdot 2-(-3)\cdot(-4)]=$$

FRACCIONES

NOTA

Recuerda: Existen reglas de prioridad de cálculo: Primero paréntesis, segundo potencias, tercero multiplicaciones y divisiones y por último sumas y restas.

1) Calcula $\frac{2}{5}$ de 750

2) Decir si los siguientes pares de fracciones son equivalentes:

a) $\frac{8}{16}$ y $\frac{3}{6}$

b) $\frac{3}{5}$ y $\frac{6}{15}$

c) $\frac{6}{8}$ y $\frac{9}{12}$

d) $\frac{4}{9}$ y $\frac{10}{15}$

3) Escribe una fracción equivalente a $\frac{6}{15}$ que tenga a 4 por numerador

4) Escribe una fracción equivalente a $\frac{2}{3}$ que tenga por denominador 18

5) Busca el término desconocido en cada par de fracciones equivalentes:

a) $\frac{3}{5} = \frac{18}{x}$

b) $\frac{20}{30} = \frac{x}{21}$

Calcula y simplifica el resultado:

6) $\frac{1}{11} - \frac{13}{22} - \frac{1}{4} + 1 =$

7) $\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{5} + 1\right) - \left(2 - \frac{7}{5}\right) =$

8) $\left(1 - \frac{1}{5}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{10}\right) + \left(5 - \frac{1}{2} - \frac{7}{3}\right) \cdot \left(\frac{6}{5} - \frac{1}{3}\right) =$

$$9) \frac{3}{11} - \frac{1}{3} \cdot \left[2 - \frac{7}{11} \cdot \left(2 + \frac{2}{7} \right) \right] =$$

PROBLEMAS CON FRACCIONES

- 1) He recorrido los $\frac{2}{7}$ de un camino y aún me faltan 3 km. para llegar a su mitad. ¿Cuánto mide el camino?

- 2) Los $\frac{2}{5}$ de mi dinero me permiten comprar 8 lapiceros a 15 céntimos cada uno. ¿Cuánto tengo?

- 3) Hemos vendido los $\frac{2}{5}$ de una parcela de terreno por 108.000 céntimos ganando en la operación 36.000 céntimos. ¿Cuánto nos costó la parcela?

- 4) Hemos vaciado los $\frac{4}{5}$ de un estanque y aún nos quedan por sacar 1.080 litros. ¿Cuál es la capacidad del estanque?

- 5) Las páginas de un libro de Sociales se distribuyen así: $\frac{3}{5}$ Geografía, $\frac{2}{3}$ del resto Historia, $\frac{7}{8}$ del nuevo resto Ética y las 8 páginas finales Vocabulario. ¿Cuántas páginas tiene el libro y cuántas cada apartado?

POTENCIAS

Una potencia es una forma abreviada de escribir un producto en el que se repite siempre el mismo factor

El número a es la base y la n el exponente: $base \rightarrow a^{n \rightarrow \text{exponente}}$ Por ejemplo $5^4 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ donde 5 es la base, 4 el exponente y 5^4 la potencia. Se lee cinco elevado a 4.

Para multiplicar potencias que tienen igual base se suman los exponentes y se deja la misma base. Ejemplo:
 $5^7 \cdot 5^4 = 5^{7+4} = 5^{11}$

Para dividir potencias que tienen igual base se restan los exponentes y se deja la misma base. Ejemplo: $5^7 : 5^4 = 5^{7-4} = 5^3$

El producto de potencias de distinta base y con igual exponente es una potencia que tiene de base el producto de las bases y de exponente el mismo

Ejemplo: $5^2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 = (5 \cdot 2 \cdot 4)^2 = 40^2$

El cociente de potencias de distinta base y con igual exponente es una potencia que tiene de base el cociente de las bases y de exponente el mismo

Ejemplos: $15^3 : 5^3 = (15:5)^3 = 3^3$ $\frac{4^2}{2^2} = \left(\frac{4}{2}\right)^2 = 2^2$

Para elevar un producto de varios números a una potencia, se eleva cada uno de los factores a esa potencia. Si es un cociente se eleva el dividendo y el divisor de la potencia. Si es una fracción el numerador y el denominador de la potencia.

Ejemplos: $(5 \cdot 2 \cdot 4)^2 = 5^2 \cdot 2^2 \cdot 4^2 = 40^2$; $(15:5)^3 = 15^3 : 5^3 = 3^3$
 $\left(\frac{4}{2}\right)^2 = \frac{4^2}{2^2} = 2^2$

Para elevar una potencia a otra potencia se multiplican los exponentes y se deja la misma base. Ejemplo
 $(3^2)^3 = (3)^{2 \cdot 3} = 3^6$

EL signo de la potencia de base positiva es siempre positivo.

Ejemplos: $(+4)^2 = +16$ $(+5)^3 = 125$

El signo de la potencia de base negativa y exponente par es positivo

Ejemplos: $(-4)^2 = +16$ $(-5)^4 = 625$

El signo de la potencia de base negativa y exponente impar es negativo

Ejemplos: $(-2)^5 = -32$ $(-5)^3 = -125$

Una potencia de exponente negativo es igual a la potencia que tiene la base inversa y el exponente positivo

Ejemplos: $(2)^{-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^3$ $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{5}{2}\right)^2$

Si queremos cambiar el signo del exponente tendremos que invertir la base

EJERCICIOS CON POTENCIAS

1.- Efectúa utilizando las propiedades de las potencias:

a) $(2^2 \cdot 2^3) + (3^4 : 3^2) - (2^2)^3 =$

b) $\frac{(-3)^4 \cdot 4^3}{(-3)^2 \cdot 4^2} =$ c) $4^0 + 3^{-2} - \left(\frac{3}{2}\right)^{-2} =$

d) $(10:5)^2 - 3^2 + (-5)^2 - (4+3-2-1) =$

e) $\frac{(+5)^3 \cdot (-2)^5 \cdot (-7)^3 \cdot (+2)^3}{(+5^2)^3 \cdot (-7)^2 \cdot (+4)^2} =$

f) $(-2)^3 \cdot (-2)^4 \cdot (-2) =$ $3^5 : 3^7 =$ $(2^3)^2 =$ $4^{-3} =$ $5^0 =$

g) $\frac{(+5)^3 \cdot (-2)^5 \cdot (-14)^3}{(+25) \cdot (-7)^2 \cdot (+4)^2} =$

$(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2) + 7^0 =$ $\frac{4^5 \cdot 4^{-2}}{4^2} =$ $5^{-3} =$

2.- Halla el valor de las siguientes expresiones

a) $-3^2=$

b) $(-3)^2=$

c) $\left[(-3)^2\right]^3 =$

d) $(-3^2)^3 =$

e) $(-3^3)^2 =$

f) $(-3)^6: (-3)^6=$

g) $\left[\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{6}{5}\right) \cdot (-5)\right]^4 =$

h) $\left[\frac{(-2) \cdot (-3)^3}{9}\right]^2 =$

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

NOTACIÓN CIENTÍFICA.

1.- Expresa los siguientes números en notación científica:

a) 0,00000034

b) 6534532

c) 0,00257

d) 34567,67

e) 0,00000235

f) 34587,23

g) 0,000075

h) 25348,32

2.-Expresa con todas sus cifras los siguientes números en notación científica:

a) $4,15 \cdot 10^3$

b) $1,24 \cdot 10^{-3}$

c) $3,25 \cdot 10^{-2}$

d) $3,14 \cdot 10^5$

e) $2,18 \cdot 10^4$

3.-Ordena de menor a mayor los siguientes números:

$4,23 \cdot 10^4$

$32,1 \cdot 10^3$

$11,34 \cdot 10^3$

$1,23 \cdot 10^4$

SUCESIONES. PROGRESIONES ARITMÉTICAS Y GEOMÉTRICAS.

1) Escribe los tres primeros términos y el término 20 de las siguientes sucesiones:

a) $\{a_n\} = 2n - 3$ b) $\{a_n\} = \frac{3n}{n+4}$ c) $\{a_n\} = (n-1)^2$

2) Escribe el término general de las siguientes sucesiones:

a) 6, 12, 18, 24,.....

b) 7, 10, 13, 16,.....

c) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$

d) $\frac{1}{5}, \frac{3}{7}, \frac{5}{9}, \frac{7}{11}, \dots$

3) Forma una progresión aritmética de 5 términos con los datos de cada apartado:

a) $a_1=5, d = -3$

b) $a_1=\frac{2}{5}, d = \frac{1}{5}$

c) $a_1=\frac{2}{3}, d = -2$

d) $a_1= -12, d = \frac{3}{2}$

e) $a_1=3\sqrt{2}, d = 2\sqrt{2}$

4) Los datos de cada uno de los apartados corresponden a una progresión aritmética. Calcula la diferencia de la progresión en cada caso:

a) $a_5= -10$ y $a_{13}= -8$

b) $a_6= 3$ y $a_{14}= -1$

c) $a_{19}= -14$ y $a_{24}= 16$

d) $a_{11}= 6$ y $a_{35}= 65$

5) Calcula en las siguientes progresiones geométricas el término que se indica:

a) $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots, a_{15}$

b) 1, 3, 9, 27, 81, ..., a_{15}

6) ¿Cuál es el sexto término de una progresión geométrica cuyo primer término es 0'73 y su razón, 0'01?

7) ¿Cuál es el séptimo término de una progresión geométrica cuyo primer término es $\frac{1}{46}$ y su razón, 6?

8) Calcula la razón de las siguientes progresiones geométricas conociendo los términos que se indican en cada apartado:

a) $a_1 = \frac{2}{9}$ y $a_6 = 54$

b) $a_1 = \frac{3}{4}$ y $a_7 = \frac{1}{972}$

c) $a_1 = 3$ y $a_4 = \frac{1}{243}$

d) $a_1 = 2$ y $a_7 = \frac{729}{32}$

ÁLGEBRA

Operaciones con polinomios

1. – Calcula el valor numérico

- $x^4 - 5x^2 + 2x - 3$ para $x = 2$
-
- $x^5 - 3x^2 + 2x - 8$ para $x = \frac{1}{2}$

2. – Escribe el valor numérico al hacer $x=-2$

1. $-x^3 - x = \square$

2. $-x^3 + x - 7 = \square$

3. $-9 + 3(x+3) = \square$

4. $-3 - 3(x+1) = \square$

5. $4 - 2(x+1)^2 = \square$

6. $8 + 3(3x+2) = \square$

7. $-6 - 2x(1-x) = \square$

8. $-x^3 + 2x - 10 = \square$

9. $-4 - 3(2x+2) = \square$

10. $-3 + 2x(2x+1) = \square$

11. $-2x^3 + 3x - 8 = \square$

12. $-5 + 2(x^2 + 2x) = \square$

13. $-2 - 3(-2x-2) = \square$

14. $-4 + 3(-2x-2)^2 = \square$

15. $-8 + 2(-x^2 - 2x) = \square$

16. $21 - 2x(-x^2 + x) = \square$

ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

Ecuaciones de 1^{er} grado

$$\text{a) } \frac{x+4}{3} - \frac{2x+1}{4} = 1 - \frac{x+2}{12}$$

$$\text{b) } \frac{2x+3}{4} - \frac{3x-2}{8} = x - \frac{x+1}{4}$$

$$\text{c) } \frac{x+2}{3} - \frac{x-1}{9} = x - 4 + \frac{x-5}{9}$$

$$\text{d) } 1 - \frac{x+3}{9} + x = \frac{9x+1}{9}$$

$$\text{e) } \frac{2x-3}{4} - \frac{3x-2}{8} + \frac{1}{5} = \frac{2x+3}{40}$$

Ecuaciones de 2^o grado

$$\text{a) } x^2 - 11x + 28 = 0$$

$$\text{b) } 10x^2 - 7x + 1 = 0$$

$$\text{c) } 8x^2 - 10x + 3 = 0$$

$$\text{d) } x^2 - 15x + 56 = 0$$

f) $16x^2 - 10x + 1 = 0$

g) $18x^2 - 21x + 5 = 0$

Sistemas

Resuelve por sustitución los siguientes sistemas:

a)
$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x + 5y = 11 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 10 \\ 3x - 2y = 15 \end{cases}$$

Resuelve por igualación los siguientes sistemas

d)
$$\begin{cases} 2x - 7y = -12 \\ 3x + 5y = 13 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} 2x - y = -9 \\ y - x = 7 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 5 \\ \frac{y - x}{5} = 1 \end{cases}$$

Resuelve los siguientes sistemas por el método de reducción:

$$g) \begin{cases} 5x - 3y = -2 \\ 3x + 2y = 14 \end{cases}$$

$$h) \begin{cases} 3x - 5y = -3 \\ 2x + \frac{y}{3} = 20 \end{cases}$$

$$i) \begin{cases} 3x - \frac{y}{4} = 34 \\ \frac{x}{3} - y = 4 \end{cases}$$

PROBLEMAS DE ECUACIONES

Problemas de números

- 1.- El doble de un número es igual a 38. ¿De qué número se trata?
- 2.- Al sumar seis unidades al triple de un número, se obtiene 33, ¿Qué número es?
- 3.- La suma de dos números consecutivos es 121 ¿Qué números son?
- 4.- Calcula un número cuya tercera parte, sumada con el doble de ese número, es igual a 14.
- 5.- Si a un número se le suma su tercera parte, se obtiene 148. ¿Cuál es ese número?

Problemas de edades

- 1.- La suma de las edades de cuatro hermanos es 34 años. Averigua la edad de cada uno sabiendo que se llevan, consecutivamente, tres años cada uno.
- 2.- Un hijo tiene 25 años menos que su padre. Dentro de 10 años la edad del padre será doble de la edad del hijo. ¿Qué edad tiene cada uno?

3.- Un padre tiene 38 años y su hijo 10. ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será tres veces la de su hijo?

4.- Un hijo tiene 30 años menos que su padre y éste tiene cuatro veces la edad de su hijo, ¿Qué edad tiene cada uno?

5.- Las tres cuartas partes de la edad de Luis, más sus seis quintas partes nos da como resultado un año menos que el doble de su edad. ¿Qué edad tiene?

Problemas de geometría

1.-La proyección de un triángulo rectángulo sobre la hipotenusa mide 54 cm y la suma de la altura con la proyección del otro cateto sobre la hipotenusa mide 60 cm ¿Calcula dicha proyección?

2.- El perímetro de un triángulo rectángulo mide 90 m y el cateto mayor, 3 m menos que la hipotenusa. Halla los tres lados del triángulo.

3.- Determina las dimensiones de un rectángulo cuya superficie mide 8 m^2 , sabiendo que una diagonal mide $2\sqrt{5} \text{ m}$.

4.- La razón entre los lados de dos cuadrados es tres y la suma de los cuadrados de sus diagonales es 100 cm^2 . Averigua dichos lados.

5.- Tres segmentos miden, respectivamente, 8, 22 y 24 cm. Si se añade a los tres una misma longitud, el triángulo construido con ellos es rectángulo. Halla dicha longitud.

Problemas varios:

1.- Queremos repartir un dinero entre varios chicos. Si damos 10€ a cada uno sobran $1'5 \text{€}$., mientras que si les damos $12'5 \text{€}$ faltan $3'5\text{€}$. ¿Cuántos chicos hay? ¿Cuánto dinero tenemos?

2.- Beatriz se ha gastado 345€ al comprar una cazadora para Juan y otra para Laura. La de Juan costó 35€ más que la de Laura. ¿Cuánto costó cada una?

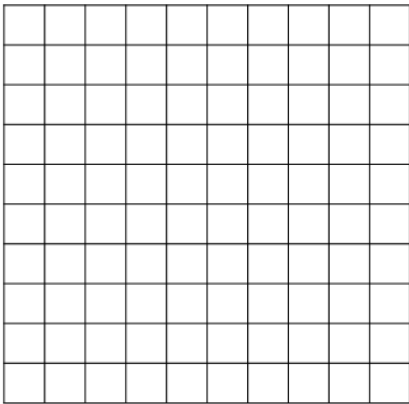
3.- Calcula el número de ovejas de un redil sabiendo que se han contado 348 patas.

4.- EL tronco de un gato mide de largo $\frac{1}{2}$ de su longitud total y la cabeza mide igual que la cola, 6 cm .
¿Cuánto mide el gato?

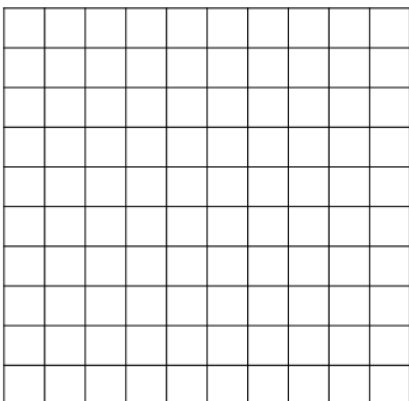
5.- Un poste de teléfono tiene bajo tierra $\frac{2}{7}$ de su longitud y la parte exterior mide 8 m. ¿Cuánto mide en total el poste?

MOVIMIENTOS DEL PLANO

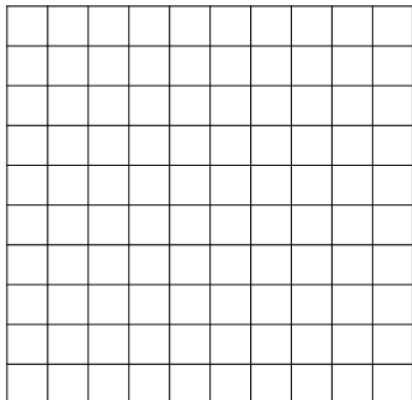
1.- Halla el trasladado del punto c (-1,4), mediante el vector $\vec{v}(-3,1)$



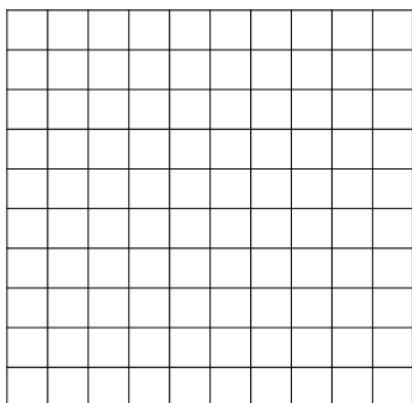
2.- Si los extremos de un segmento son A (3,2) y B (7,-1), halla las coordenadas del segmento en la traslación definida por $\vec{v}(7, 4)$



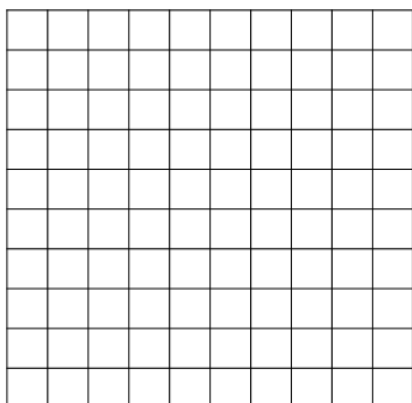
3.- ¿Qué coordenadas tendrá el punto P (7,-3) al aplicarle sucesivamente unas traslaciones definidas por los vectores \vec{u} (3,5), \vec{v} (-5,2) y \vec{w} (2,2)?



4.- Dibuja un segmento y tomando como centro de giro un punto cualquiera del plano, realiza un giro de ángulo 45°



5.- Dibuja un triángulo y tomando como centro de giro un punto cualquiera del plano, realiza un giro de ángulo 30°

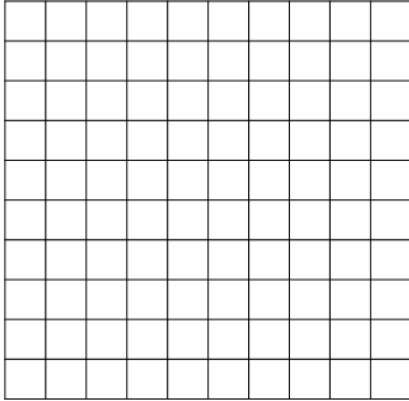


6.- Dado un triángulo ABC de vértices A(2,5), B(7,9) y C(9,1):

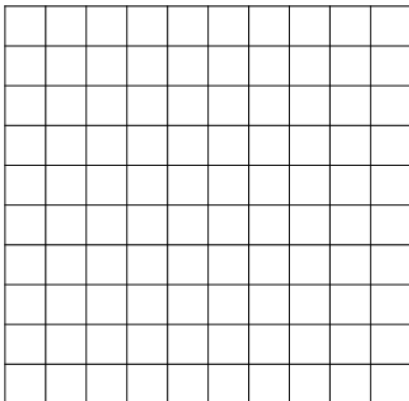
a) Dibújalo en el plano cartesiano.

b) Dibuja su simétrico respecto del eje de ordenadas y calcula las coordenadas de sus vértices.

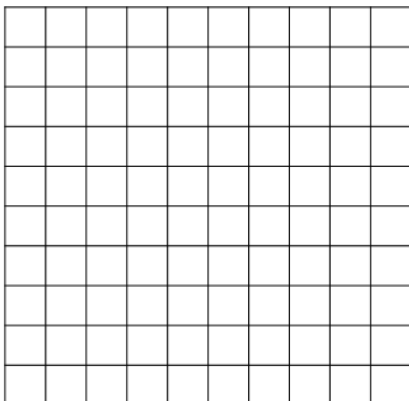
c) Dibuja su simétrico respecto del eje de las abscisas y calcula las coordenadas de sus vértices.



7.- Dibuja en el plano cartesiano un triángulo ABC y halla su simétrico respecto al origen de coordenadas



8.- Un segmento tiene de extremos A(-3,5) y B(4,-1). Halla las coordenadas de los extremos del segmento simétrico respecto al punto O(1,1)

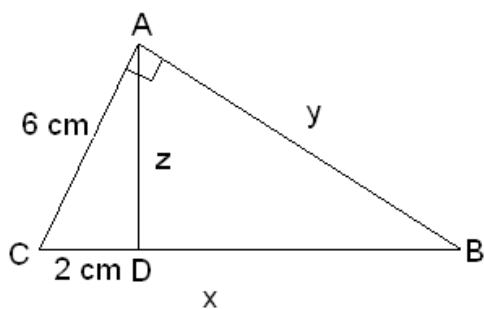


GEOMETRÍA PLANA

1.- La sombra de una torre eléctrica mide 10 m y en el mismo instante, la sombra de un joven mide 1,5 m. Si el joven tiene una altura de 1,8 m, ¿cuál es la altura de la torre?

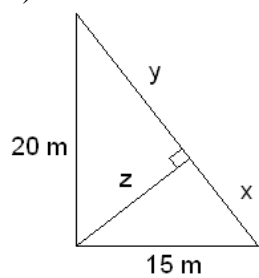
2.- La base de un triángulo mide el doble que la de otro triángulo, y su altura también. ¿Podemos afirmar siempre que son triángulos semejantes?

3.- Un cateto de un triángulo rectángulo mide 6 cm y su proyección sobre la hipotenusa mide 2 cm. Determinar los otros dos lados y la altura sobre la hipotenusa.

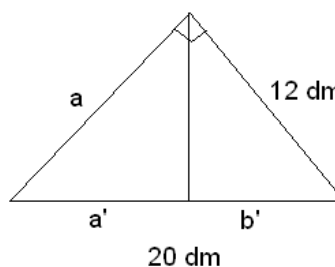


4.- Encuentra los lados desconocidos:

a)



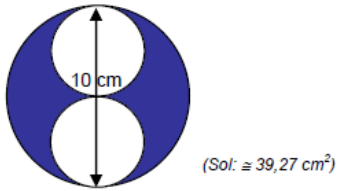
b)



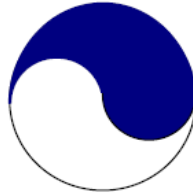
GEOMETRIA: ÁREAS Y VOLÚMENES

1.- Hallar el área de los siguientes recintos sombreados, sabiendo que la circunferencia exterior mide en todos los casos 10 cm de diámetro:

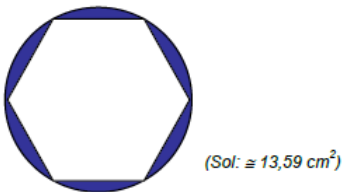
a)



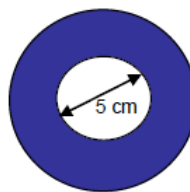
b)



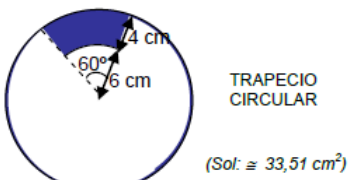
c)



d)

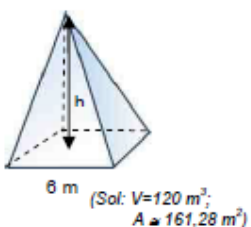


e)

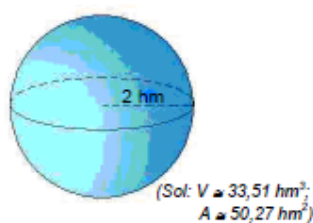


2.- Nombrar las siguientes figuras y hallar los elementos que faltan y su volumen; en el caso de las cinco primeras, hallar también su área:

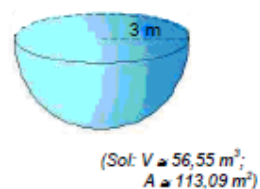
a)



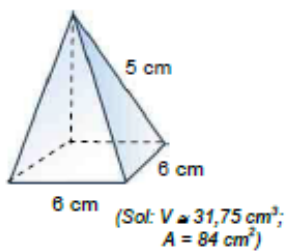
b)



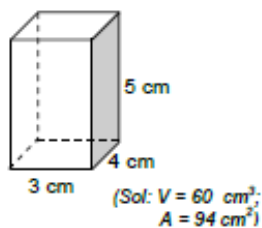
c)



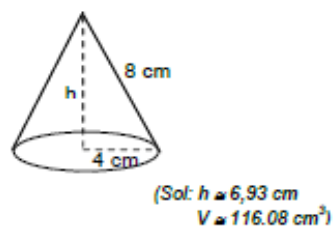
d)



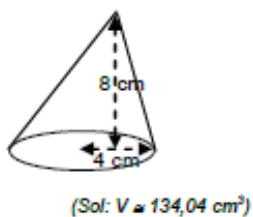
e)



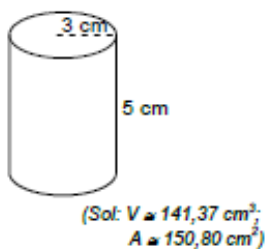
f)



g)

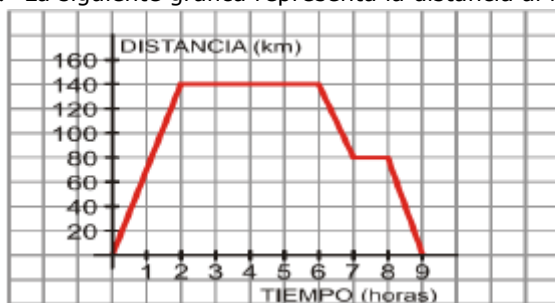


h)



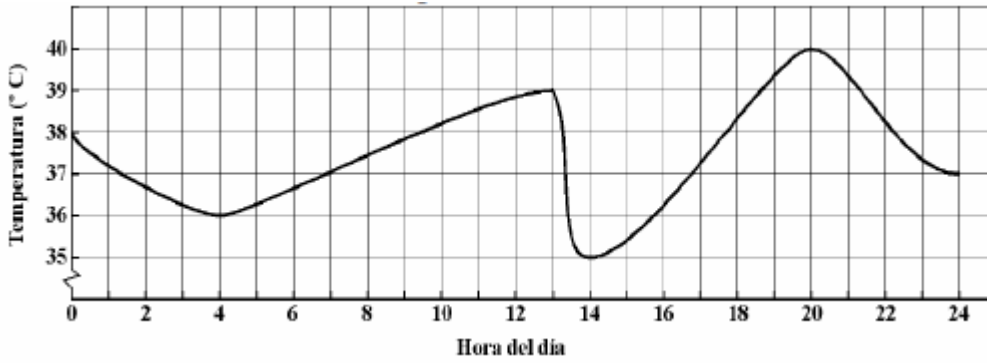
GRÁFICAS

1.- La siguiente gráfica representa la distancia al instituto en un viaje en autobús



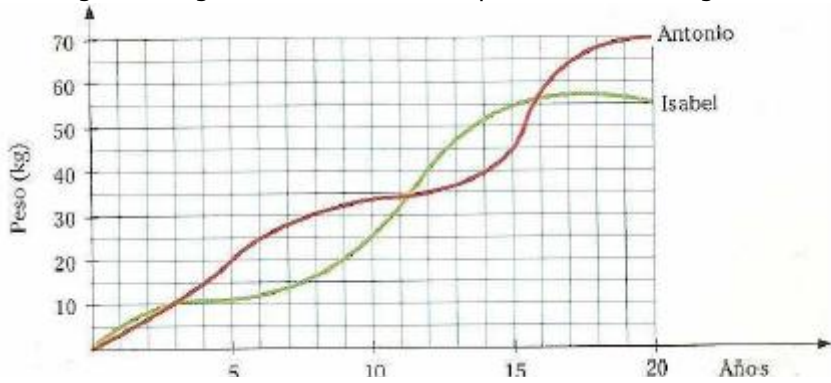
- ¿En qué intervalo de tiempo va aumentando la distancia al instituto?
- ¿Cómo es la función en ese intervalo?
- Indica los intervalos donde la función es constante
- En los intervalos 6-7 y 8-9 la función es
- Calcula la velocidad media del autobús en la ida
- Calcula la velocidad media del autobús en la vuelta
- ¿Cuánto tiempo, en total, estuvo el autobús parado
- ¿En qué intervalo de tiempo estaban a más de 80 km del instituto?

2.- La siguiente gráfica representa la variación de la temperatura de un enfermo de un hospital a lo largo de un día



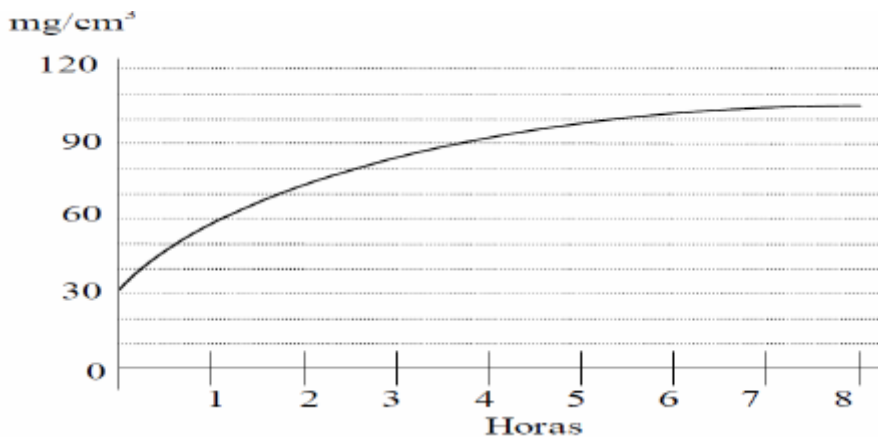
- ¿Cuál es la variable independiente?
- ¿Cuál es la variable dependiente?
- ¿A qué hora estaba peor?
- ¿En qué momento la temperatura fue anormalmente baja?
- ¿Cuál es el dominio de definición?
- ¿Cuál es el recorrido?
- ¿Por qué aparece una línea quebrada entre 0 y 35?

3.- Las siguientes gráficas describen los pesos de dos amigos. Antonio e Isabel



- ¿Qué escala se está usando en cada eje?
Eje X: Un cuadrado corresponde a 5 años
Eje Y: Un cuadrado corresponde a 10 kg
- ¿Cuándo pesan lo mismo?
- ¿En qué tramos Isabel pesa más que Antonio?
- ¿A partir de qué edad, el peso de Isabel va disminuyendo?
- Cuando Antonio pesa 45 kg, ¿cuánto pesa Isabel? ¿Qué edad tienen?

4.- Un laboratorio ha analizado la concentración de glucosa en la sangre de un paciente y, con los resultados obtenidos, ha emitido esta gráfica.



- ¿Qué cantidad de glucosa había al principio?
- ¿Cuánto tiempo, aproximadamente, estuvo la glucosa entre 60 y 90 mg/cm³?
- ¿Hacia qué valor tiende a estabilizarse la glucosa con el paso del tiempo?

ESTADÍSTICA

1.- Un equipo ciclista quiere estudiar el estado de las bicicletas a lo largo de cuatro años. Toma una muestra de 20 bicicletas y mira los Kilómetros que han recorrido:

Kilómetros recorridos: x_i	1 000	1 500	1 600	2 000	2 100
Número de bicicletas: f_i	2	3	7	3	5

- Representa en un polígono de frecuencias este resultado.
- Calcula la media, la mediana y la moda.

2.- Los siguientes datos corresponden al número de billetes vendidos en una atracción de feria en un mes: 10, 20, 7, 15, 25, 7, 5, 10, 10, 20, 25, 6, 3, 15, 16, 20, 25, 30, 45, 30, 10, 7, 15, 25, 10, 20, 25, 7, 15, 10

Realiza una tabla y un polígono de frecuencias.

3.- Una casa de neumáticos para coches quiere probar 20 de los que ha fabricado. Para ello los somete a una prueba que consiste en ver cuántos Kilómetros aguantan a alta velocidad durante 2 horas. EL resultado es el siguiente

Kilómetros recorridos: x_i	100	200	300
Número de neumáticos: f_i	5	12	3

- Crea la tabla de frecuencias
- Representa en forma de diagrama de barras este resultado.
- Calcula la media, la mediana y la moda.

4.- Una compañía aérea quiere saber el número medio de viajeros al cabo de un mes. Realiza un estudio y obtiene los siguientes resultados:

Número de viajeros x_i	Número de días: f_i
[0-300)	5
[300-600)	10
[600-900)	12
[900-1 200)	3

- Representa gráficamente este resultado con un diagrama de sectores.
- Calcula la media

5.- La protectora de animales quiere investigar el número de perros abandonados durante los meses de verano en una ciudad. Encarga, durante 70 días, un estudio estadístico del número de perros abandonados en la calle. Los resultados del estudio han sido:

Número de perros: x_i	[10, 15)	[15, 20)	[20, 25)	[25, 30)	[30, 35)
Número de días: f_i	20	10	15	17	8

- Representa en un polígono de frecuencias este resultado.
- Halla el número medio de perros abandonados.