

TRABAJO DE MATEMÁTICAS PENDIENTES 2º ESO

BLOQUE 1 :Aritmética .

1) Realiza los siguientes cálculos :

a) $-5 - (-4 - (-2)) =$ b) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} - \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{2}\right)$ c) $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5} + \left((-3) : \left(-2 + \frac{1}{2}\right)\right)$

d) $2+3.8$ e) $-2 - (3 - (-5)) + 5 - 4 \cdot (-2)$ f) $3 + \frac{2}{3} \cdot \frac{-1}{2} - \left(5 - \left(\frac{1}{10} - \frac{3}{2}\right)\right) : 4$

g) $(-3) \cdot (4 - (-3) \cdot 5) - (-4 + 5)$ h) $\frac{1}{3} - \left(\frac{4}{9} - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right)\right) - \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} (8 - 3)$

2)a) Enuncia un problema que se resuelva, mediante el cálculo del ejercicio 1 d)

b) Escribe alguna frase, extraída de la vida real, en la que se utilice algún numero entero no natural.

c) Escribe alguna frase, extraída de la vida real, en la que se utilice algún numero racional, *no* entero.

3) El famoso historiador griego Herodoto nació el año 484 a. de C. y murió en el año 420 a. de C. ¿cuántos años vivió?. Utiliza para su resolución números enteros negativos.

4)El día 1 de enero de 1931 cuentan que fue día muy extraño: A las doce del día había una temperatura de 25° C mientras que a las once de la noche se había producido ya un descenso de 30°C que continuó a grado por hora hasta las cinco de la mañana del día siguiente. ¿qué temperatura había a las cinco de la mañana del 2 de enero de 1931?

5) En cada una de las figuras adjuntas marca lo que se te indica:

a) En la a) marca los $\frac{3}{4}$.

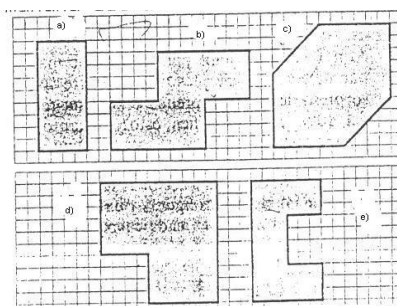
b) En la b) marca $\frac{1}{4}$.

c) En la c) marca $\frac{1}{2}$.

d) En la d) marca los $\frac{2}{3}$.

e) En la e) marca $\frac{1}{6}$.

f) Indica, en cada uno de los casos, a cuantos cuadraditos corresponde cada fracción.



6) Enuncia un problema referente a temperaturas que se resuelva realizando el siguiente calculo: $23 + 14 \cdot (-2)$

7) Se divide un terreno de 720000 m² entre tres personas. A la primera le corresponden las $\frac{3}{5}$ partes, a la segunda la tercera parte y a la tercera el resto. ¿Cuánto terreno obtiene cada una? ¿Qué fracción de la totalidad del terreno le corresponde a la última?

8) Agrupa los siguientes números decimales, atendiendo a las características de las cifras que estén a la derecha de la coma,

3,212121212121 ; ; 2'16 ; -2'5132132132132.....

4'013 ; 7'142514251425.... ; 10'1693939393.....

-1934'623 ; 9'67676767.... ; 5'11657575757....

9)Expresa en forma decimal las siguientes fracciones e indica a qué grupos de los establecidos en el anterior apartado pertenecen los números decimales obtenidos. Usa la calculadora. Ten en cuenta los posibles redondeos que la calculadora realiza en la última cifra que presenta. Medita qué criterio utiliza la calculadora para los citados redondeos,

$$\frac{2}{5} ; \frac{5}{3} ; \frac{11}{90} ; \frac{7}{6} ; \frac{14}{11} ; \frac{7}{55} ; \frac{13}{20} ; \frac{23}{15} ; \frac{-7}{5} ; \frac{6061}{4995}$$

10) Escribe un número entero comprendido entre $-17/5$ y $-1'25$, ¿cuántos números enteros hay que cumplen la condición anterior?

11) ¿ A qué fracción es igual 2'16 ?

12) Escribe un número racional comprendido entre $7/6$ y $8/7$.¿Cuántos números racionales podemos encontrar que cumplan la condición anterior?

13) Ordena de menor a mayor los siguientes números:

$$\frac{2}{3} ; 0,6 ; -1 ; \frac{3}{2} ; 0,67 ; \frac{-3}{2} ; 0,001$$

14) María dedicó el pasado enero la tercera parte de su sueldo mensual al alquiler del piso en el que vive y la mitad del dinero restante a sus otros gastos; ahorró en el citado mes 240 €, ¿cuál fue su sueldo en enero?

15) Se deja caer un balón desde una ventana que está a una altura de 27 m. Después de cada bote en el suelo, el balón alcanza una altura igual a $\frac{2}{3}$ de la anterior. Halla las alturas alcanzadas después de cada uno de los cinco primeros botes.

16) He leído 28 páginas de un libro y todavía me falta por leer $\frac{8}{15}$ del libro. ¿cuántas páginas tiene el libro?

17) Tres aleaciones A, B y C están formadas por cobre, estaño y cinc. Los $\frac{3}{5}$ del peso de la primera, los $\frac{5}{9}$ del de la segunda y los $\frac{2}{3}$ del de la tercera son cobre. a) Indica, razonadamente, qué aleación posee mayor proporción de cobre y cuál posee menor proporción. b) ¿Cuántos gramos de cobre hay en una barra de la aleación A de 360 g?. c) Si en el lingote B, además de la parte ya indicada que hay de cobre, $\frac{1}{6}$ es de estaño, halla qué fracción del lingote será de cinc.

18) En las elecciones de un determinado país el partido PPS obtuvo el 15% de los votos. Obtuvo un total de 6.060.000 votos. Halla cuántas personas participaron en la votación.

19.- Realiza las siguientes operaciones:

$$\begin{array}{llll} \text{a) } 25 \cdot 5 - 80 : 43 + (17 - 21 : 3) = & \text{b) } 6^4 = & \text{c) } \sqrt{121} = & \text{d) } 8^3 \cdot 8 = \\ \text{e) } 13^6 : 13^3 = & \text{f) } [(4^2)^3 \cdot 4^4] : 4^7 = & \text{g) } 4/7 + 9/14 = & \text{h) } 7/21 - 5/14 = \\ \text{i) } 5/8 \cdot 4/7 = & \text{j) } 8/9 - 2/3 = & \text{k) } 3/5 : 3/8 = & \text{l) } (3/7 - 7/3) \cdot 2/5 = \end{array}$$

20) Sobre una factura de 75 € nos aplican un I.V.A. del 17 % ¿Cuánto nos devolverán si entregamos dos billetes de 50 €?. Escribe el resultado como secuencia de operaciones.

21) En un anuncio leemos: "1 315 € - 15 %" ¿Cuál sería el precio final?

22) "MENÚ DEL DÍA : 12'75 € + I.V.A. 9 %" ¿Cuánto pagarán cuatro personas por comer en este restaurante?.

23) Con cubitos de 2 cm de arista queremos hacer un cubo más grande que tenga 14 cm de arista, ¿Cuántos cubitos necesitaremos? Escríbelo en forma de potencia.

24) La combinada del deporte X consta de tres pruebas : $\frac{3}{5}$ en carrera a pie, $\frac{2}{15}$ sobre bicicleta y el resto, 5'68 km., sobre esquíes de fondo. ¿Cuál es la distancia total recorrida? ¿Qué distancia se recorre en cada modalidad?

25) Realiza las siguientes operaciones:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } 12 \cdot 3 + 4 \cdot (8 - 3) - 5 (3 + 7) = & \text{b) } 32 : 8 + 3 \cdot 7 - 15 : 5 = \\ \text{c) } 3 (18 - 6) - 4 (2 + 3) + 24 : 6 = & \text{d) } 48 : (6 \cdot 2 + 3 \cdot 4) - 10 : 5 = \\ \text{e) } 20 - 5 \cdot (9 - 6) + 18 : 3 = & \text{f) } 25 : (23 - 18) + 12 - 12 : 3 = \\ \text{g) } (-2) - (+5) + (+3) - (-7) = & \text{h) } 8 - [(-2) \cdot (-5) - (-36) : (+9)] = \\ \text{i) } (+5) + (-2) - (-7) - (+3) = & \text{j) } 7 - [(-30) : (+5) - (+5) \cdot (-2)] = \end{array}$$

26) Realiza las siguientes operaciones:

$$\begin{array}{llll} \text{a) } 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = & \text{b) } 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = & \text{c) } 15 \cdot 15 \cdot 15 = & \text{d) } 6^2 \cdot 6^4 \cdot 6 = \\ \text{e) } 23^6 : 23^2 = & \text{f) } (18^3)^4 = & \text{g) } (7^5)^3 = & \text{h) } 4^5 \cdot 4^4 = \\ \text{i) } 13^8 : 13^3 = & \text{j) } 11^7 : 11 = & \text{k) } (3 \cdot 5)^4 = & \text{l) } 5 \cdot 5^4 \cdot 5^5 = \\ \text{m) } 7^9 : 7^3 = & \text{n) } (16 \cdot 3)^4 = & & \end{array}$$

27) Calcula las siguientes raíces y sus restos, por defecto y por exceso, cuando los haya:

$$\begin{array}{llll} \text{a) } \sqrt{77} = & \text{b) } \sqrt[3]{-64} = & \text{c) } \sqrt{-9} = & \text{d) } \sqrt{441} = \\ \text{e) } \sqrt{27} = & \text{f) } \sqrt{225} = & \text{g) } \sqrt{560} = & \text{h) } \sqrt{280} = \end{array}$$

28) Realiza las siguientes operaciones:

$$\begin{array}{llll} \text{a) } \frac{7}{12} - \frac{4}{9} = & \text{b) } \frac{5}{6} + \frac{7}{8} = & \text{c) } \frac{6}{7} \cdot \frac{14}{9} = & \text{d) } \frac{5}{9} : \frac{15}{6} = \end{array}$$

$$e) 5 \cdot \frac{3}{7} = \quad f) \frac{18}{5} - 2 = \quad g) \frac{3}{4} + 5 : \left(\frac{7}{10} - \frac{3}{8} \right) \quad h) -\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{8} =$$

29) Realiza las siguientes operaciones:

$$a) \frac{2}{15} + \frac{5}{9} = \quad b) \frac{7}{8} - \frac{7}{12} = \quad c) \frac{4}{9} \cdot \frac{15}{8} = \quad d) \frac{4}{7} : \frac{12}{5} =$$

$$e) 5 + \frac{3}{7} = \quad f) \frac{5}{7} : 4 = \quad g) \frac{8}{11} - 3 = \quad h) \frac{18}{5} - 2 \left(\frac{3}{8} + \frac{7}{10} \right) + \frac{5}{7} : \frac{4}{21} =$$

$$i) \frac{7}{12} - 3 \cdot \frac{5}{18} = \quad j) \frac{8}{5} : \left(2 + \frac{4}{7} \right) - \frac{5}{2} = \quad k) \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \right) \cdot \frac{3}{4} = \quad l) \left(\frac{2}{3} + 3 \right) : \left(\frac{4}{5} + \frac{3}{2} \right)$$

$$m) \frac{4}{15} + \left(\frac{8}{30} - \frac{2}{5} \right) - \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{10} \right) = \quad n) \frac{5}{11} + \frac{2}{3} - 3 - 2 \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \right) = \quad o) \frac{2}{3} - 2^2 + 3 \cdot \left(\frac{2}{5} - 2 \right) + \frac{3}{5} \cdot 4 =$$

30) Escribe como una sola potencia y calcula el resultado de :

$$a) 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = \quad b) [(-6)^2]^3 = \quad c) (-2)^3 : (-2)^5 =$$

$$d) \left(-\frac{2}{3} \right)^3 \cdot \left(-\frac{2}{3} \right)^2 = \quad e) \left(\frac{3}{5} \right)^4 : \left(\frac{5}{3} \right)^{-2} = \quad f) \left(\frac{5}{7} \right)^2 : \left(\frac{5}{7} \right)^7 \cdot \left(\frac{5}{7} \right)^5 =$$

$$g) (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) = \quad h) [(-5)^3]^3 = \quad i) 11^4 : 11 =$$

$$j) \left(-\frac{1}{5} \right)^2 : \left(-\frac{1}{5} \right)^6 = \quad k) \left(\frac{2}{3} \right)^3 \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^{-2} = \quad l) \left(-\frac{3}{4} \right)^2 : \left[\left(-\frac{3}{4} \right)^3 \right]^4 =$$

31) Escribe en forma de potencia, cuando sea posible, y calcula las siguientes operaciones:

$$a) 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = \quad b) (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) = \quad c) 1 \cdot 2 \cdot 3 =$$

$$d) \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \quad e) \left(\frac{-5}{7} \right) \cdot \left(\frac{-5}{7} \right) \cdot \left(\frac{-5}{7} \right) = \quad f) 3 + 8 - 1/3 =$$

32) Cada libro de una colección en edición de bolsillo cuesta 12 €. En el Día del Libro hacen un descuento de 1.5 € en cada libro. Si compro 6 libros, ¿cuánto deberé pagar? ¿Qué porcentaje y que fracción nos descuentan en cada libro? Escribe el resultado como secuencia de operaciones

33) En un teatro se han ocupado siete de cada ocho butacas ¿Qué porcentaje y que fracción representan los asistentes? Si en total hay 552 butacas. ¿Cuántas están desocupadas?. Escribe el resultado como secuencia de operaciones.

34) a) Representa sobre dibujos geométricos iguales: $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{8}$. ¿Cuál es la fracción mayor?. b) Calcula $\frac{3}{5}$ de 35. c) Escribe tres fracciones propias, tres impropias y tres iguales a la unidad.

35) Para una repoblación forestal en un terreno cuadrado, se dispone de 350 árboles disponiéndolos en igual número de filas que de columnas. ¿Cuántos árboles habrá en cada fila?. ¿Cuántos árboles sobrarán?

36) Entre cuatro amigos hemos comprado una tarta por 6 €, hemos hecho 12 trozos aproximadamente iguales. Dos han comido tres trozos cada uno, otro dos trozos y el último (el más goloso) 4. ¿Qué fracción de tarta ha comido cada uno?. ¿Si pagáramos en proporción a lo que comimos, cuánto debería pagar cada uno?. Puedes hacer una representación gráfica de la situación y escribir como se leen cada una de ellas.

37) ¿Qué número falta en las siguientes igualdades?

$$\frac{2}{3} = \frac{*}{9}; \quad \frac{6}{8} = \frac{9}{*} \quad \frac{*}{3} = -\frac{14}{6} \quad -\frac{4}{*} = \frac{6}{9}$$

Sistema sexagesimal .

- Dados los ángulos $A=40^{\circ}25'45''$ y $B= 24^{\circ}56'38''$. Calcula $A+B$; $A-B$; $2A+3B$; $180^{\circ}-A$; $90-B$ $5B/2$
- a) Expresar en horas, minutos y segundos: 24389 s . b) Calcula cuantos segundos hay en 3h 48m 32 s
- Efectua a) $2h34m45s+4h45m54s$ b) $3h34m23s - 2h45m36s$
- ¿Cuántas horas, minutos y segundos son $12'375$ h?. Expresa en grados minutos y segundos 23457 sg

Repaso bloque 1

Repaso 1

- Calcula a) $3 - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{4} \cdot 2 \right) + \frac{4}{5} : \frac{3}{10} - \frac{3}{2} + 2 =$ b) $9 - [(-24) : (+6) - (+3) \cdot (-5)] =$
- Escribe como una sola potencia :
 a) $(-5) \cdot (-5) \cdot (-5) =$ b) $[(11)^3]^0 =$ c) $7^4 \cdot 7 =$ d) $\left(-\frac{2}{3}\right)^4 : \left(-\frac{2}{3}\right)^2 =$ e) $\left(-\frac{5}{7}\right)^{14} : \left[\left(-\frac{5}{7}\right)^3\right]^4 =$
- Calcula las siguientes raíces y sus restos, por defecto, cuando los haya. Halla también la raíz b) con una cifra decimal.: a) $\sqrt{78} =$ b) $\sqrt{859} =$
- Dados los siguiente números decimales, completa la tabla

	3,21212121212121....	2'16	5'17657575757.....
Tipo de decimal			
Fracción generatriz			
Truncamiento a centésimas			
Redondeo a décimas			

- En cada uno de los siguientes números decimales, ¿qué cifra decimal ocupa el lugar 13 de las cifras decimales? a) 4,2345 b) 3,653
- Una persona dispone de 120 € para comprar material deportivo. Decide gastar $\frac{2}{5}$ en ropa , $\frac{1}{3}$ del resto en pelotas de tenis y el resto en pequeñas cosas que pueda ir necesitando ¿Cuánto dinero dedica a cada apartado?
- Hemos comprado $\frac{3}{5}$ de un queso de 645 gramos, si el kilo costaba 8'17 € ¿Cuánto deberemos pagar?
- Calcular : a) m. c. m. (80,45,30) y m. c. d. (80,45,30)
- Tres hijos tienen ocupaciones diferentes, de manera que el mayor no puede ir a casa más que cada 8 días, el mediano cada 14 días y el menor cada 12 días. ¿Cuándo volverán a coincidir los tres juntos?
- En la compra de un juguete, valorado en 27'35 € hacen un descuento del 17 % ¿Cuánto habrá que pagar? Si cobraran 21'88 € ¿Cuál sería el descuento?
- a) Define máximo común divisor de dos o más números enteros.
 b) ¿Qué tipos de números decimales conoces? Pon un ejemplo de cada uno de ellos.
 c) Define fracciones equivalentes. Pon un ejemplo.

Repaso 2

- Dados los siguientes números enteros $-3, +5, 0, -1, +2, -9, +6, -4, +10, -10, +8$
 a) Representalos en la recta numérica.

- b) Ordénalos de menor a mayor.
 c) Escribe el número opuesto de cada uno de ellos.

2.-Efectúa las siguientes operaciones con números enteros:

- a) $5 - [4 - (-6 + 2) + 3] - 1 =$
 b) $-7 \cdot (5 \cdot 3 - 6) + 2 \cdot (8 - 6 \cdot 4) =$
 c) $(-160) : [(-20) \cdot (+4)] =$
 d) $[(+24) \cdot (-3)] : (-1 + 4 - 5 + 10 - 20) =$

3.-Expresa mediante una sola potencia y halla el valor de:

- a) $(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2) =$ b) $\left[(-5)^2\right]^2 =$ c) $6^4 : 6^3 =$
 d) $(10 \cdot 10^3 \cdot 10^6) : (10^4 \cdot 10^2) =$ e) $(-4)^3 : (-4)^3 =$

4.-Halla el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de 84 y 120.

5.- Calcula:

- a) La mitad de $\frac{2}{3}$ de 24
 b) Un tercio de $\frac{1}{4}$ de 48
 c) Tres cuartos de $\frac{1}{5}$ de 20 menos tres séptimos de $\frac{1}{3}$ de 7

6.- España y Portugal tienen $\frac{4}{25}$ y $\frac{1}{40}$ de los bosques europeos respectivamente.

- a) ¿Qué fracción de los bosques europeos tienen España y Portugal juntos?
 b) ¿Qué fracción de bosques tiene España más que Portugal?
 c) Calcula la superficie boscosa de cada una de ellas sabiendo que el total europeo es de 100.000.000 Hectáreas.
 d) Suponiendo que la superficie boscosa de España ocupase un cuadrado, ¿Qué longitud tendría su lado en Km.?

7.-Opera y simplifica:

- a) $\frac{4}{3} - \frac{2}{9} + \frac{10}{15} =$ b) $\frac{4}{3} \cdot \left(\frac{4}{5} : \frac{2}{3}\right) =$ c) $\frac{4}{5} \cdot \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{5}\right) - \left(1 - \frac{2}{7}\right) =$

8.-Efectúa de forma exacta la siguiente operación, hallando previamente las fracciones generatrices correspondientes: $12\overline{34} - 8\overline{6} + 5\overline{2} =$

9- En el recibo del teléfono figura como gasto 90 euros y como impuesto (el I.V.A.) el 16 %. ¿Cuánto debe pagar de teléfono?

10.-El último clasificado en una etapa ciclista ha empleado un tiempo de 2 horas, 35 minutos y 15 segundos, y el ganador obtuvo un tiempo equivalente a las dos terceras partes del último clasificado. ¿Qué tiempo tardó el vencedor? Expresa el resultado en forma compleja e incompleja.

11.-Un ángulo de un rombo mide $37^\circ 12' 57''$. Halla la medida de los otros tres ángulos del rombo. (Recuerda que los 4 ángulos de un rombo son iguales dos a dos).

Bloque 2

Proporcionalidad numérica

1.- Di si son proporcionales o no, y de que clase son, en el caso que lo sean:

- El número de paquetes y las galletas que contienen.
- La edad y el precio del coche que se tiene.
- La capacidad de las cajas y el nº de ellas que llenan un camión.
- La velocidad de un tren y el tiempo en realizar un recorrido.

2.- La x, en cada caso, se llama ... y vale:

a) $\frac{2}{5} = \frac{3}{x}$ b) $\frac{27}{x} = \frac{x}{3}$ c) $\frac{6}{3} = \frac{3}{x}$ d) $\frac{x}{2'5} = \frac{3}{1'6}$

3.- En unas rebajas una camisa de 30 € cuesta sólo 25 €. Halla que % de rebaja hacen.

4.- Un padre reparte 7500 € entre sus tres hijos Antonio, Belén y Cesar de modo directamente proporcional a los hijos que éstos tienen, que son 2, 3 y 5, respectivamente. ¿Cuánto dinero corresponde a Antonio? ¿Cuánto a Belén? ¿Cuánto a Cesar?

5.- En una granja de 60 gallinas, en una semana se consumen 56 Kg. de pienso. ¿Cuánto consumen 48 gallinas durante 10 días?

6.- Calcula el interés de 150 €, al 4'5 %, durante 7 meses.

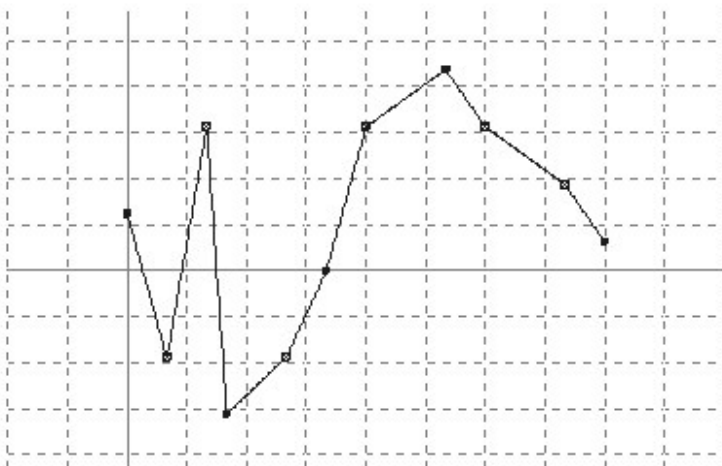
Funciones y gráficas

1.- De las siguientes magnitudes indica, razonadamente, las que son directamente proporcionales y las que son inversamente proporcionales. Explica tus respuestas.

- Número de obreros y tiempo que tardan en realizar un trabajo.
- Velocidad media de un coche y tiempo que tarda en realizar un recorrido.
- Número de ladrillos y peso de los ladrillos.
- En un momento determinado del día, altura de un árbol y longitud de su sombra.

2.- Un coche que circula a 90 Km./h tarda 8 h. en recorrer un trayecto. ¿Cuánto tardará en hacer el mismo recorrido si circula a 60 Km./h?

3.- La siguiente gráfica muestra las temperaturas registradas por un globo sonda meteorológico a distintas alturas:

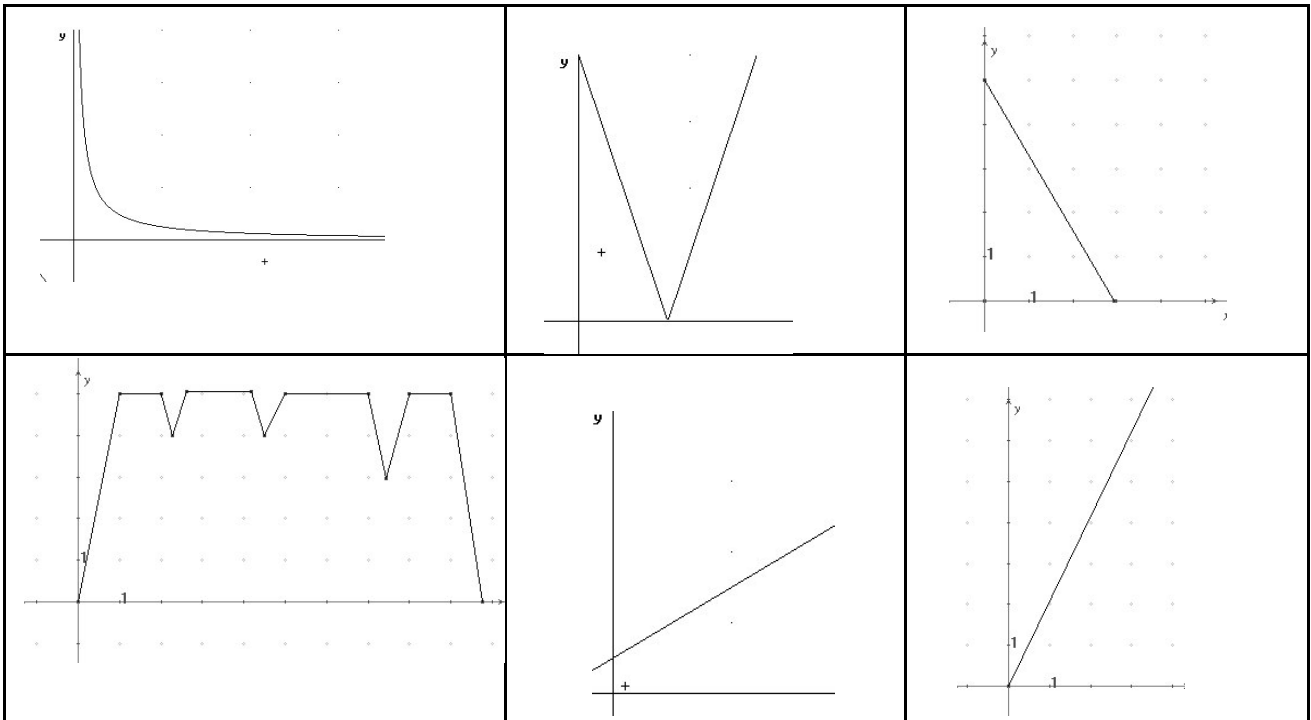


¿Qué significa cada unidad del eje horizontal? ¿Y del vertical? ¿Qué temperatura hay a nivel del mar? ¿En que intervalos la temperatura es mayor de 0°C? ¿Y menor de 0°C? ¿A que altitudes hay una temperatura de 0°C? ¿En que intervalos se observa un descenso (aumento) mayor (menor) de la temperatura? ¿Cuál es la temperatura más alta y cuál la más baja de las registradas por el globo?

4.- Elige la gráfica que, a tu juicio, describa mejor cada una de las situaciones:

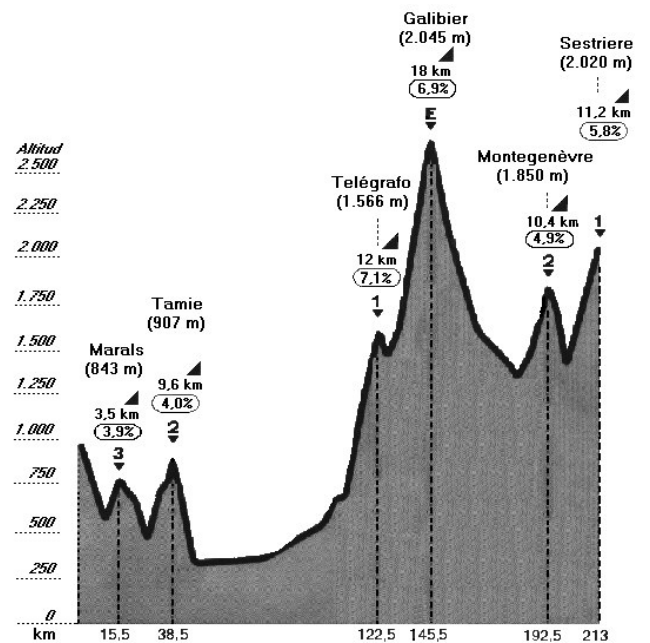
- La velocidad de un coche en un circuito de 3 curvas al completar una vuelta.
- Cuanto más rápido va un coche menos le cuesta recorrer 1 Km.
- Velocidad de una pelota cuando la tiramos hacia arriba dependiendo del tiempo transcurrido.
- Variación del precio de un saco de naranjas dependiendo de su peso.

- e) Tengo un recipiente en forma de cilindro lleno de agua, lo destapo por la parte inferior y la variación del nivel de agua en el recipiente conforme transcurre el tiempo.
- f) Una piscina que tenía agua, la vamos llenando con un grifo a caudal constante.



5.- La siguiente gráfica representa el perfil de la 9ª etapa del Tour de Francia del año 1999 Le Grand Bornard-Sestriere. Se subieron seis puertos de montaña de los Alpes.

- ¿Cuántos kilómetros tiene la etapa?.
- ¿En qué puntos kilométricos de la etapa presenta la gráfica un máximo y qué altitud alcanza en cada uno?.
- ¿En qué puerto se alcanza la mayor altitud?.
- ¿Qué puerto de montaña tiene mayor longitud?.
- ¿Y en cuál hay mayor pendiente?.
- Describe el recorrido de la etapa a la vista de los datos que aparecen en la gráfica.



Estadística

Ejercicio:

Nº orden	estatura	edad	notamat		Nº orden	estatura	edad	notamat
1	190	16	10		21	169	14	9
2	143	13	5		22	137	14	4
3	168	14	3		23	159	13	8
4	141	15	3		24	187	12	4
5	145	12	9		25	160	16	3
6	136	15	1		26	178	14	6
7	132	15	8		27	187	16	7
8	133	14	10		28	140	13	4
9	151	13	8		29	181	13	2
10	153	14	2		30	186	15	7
11	162	14	1		31	184	15	8
12	186	13	9		32	181	14	10
13	170	14	4		33	169	13	7
14	150	13	5		34	164	13	2
15	185	13	8		35	134	12	8
16	145	16	9		36	139	13	7
17	156	12	4		37	141	13	9
18	173	14	6		38	162	13	9
19	159	14	2		39	137	12	8
20	134	13	3		40	152	14	9

Con los datos de la tabla anterior, que recoge información de un grupo de alumnos:

Agrupar las estaturas por intervalos de 5 cm y recógelos en una tabla de frecuencias absolutas y relativas y tantos por ciento. Realiza un diagrama de sectores de las edades de estos alumnos. Realiza la media de las notas de matemáticas. Si agrupas en intervalos las notas de mat y realizas la media por intervalos (o clases), la variación respecto a la media obtenida en el apartado anterior, ¿es significativa?. Encuentra las medianas de las estaturas, y de las notas de mat.

Repaso global 2do Bloque

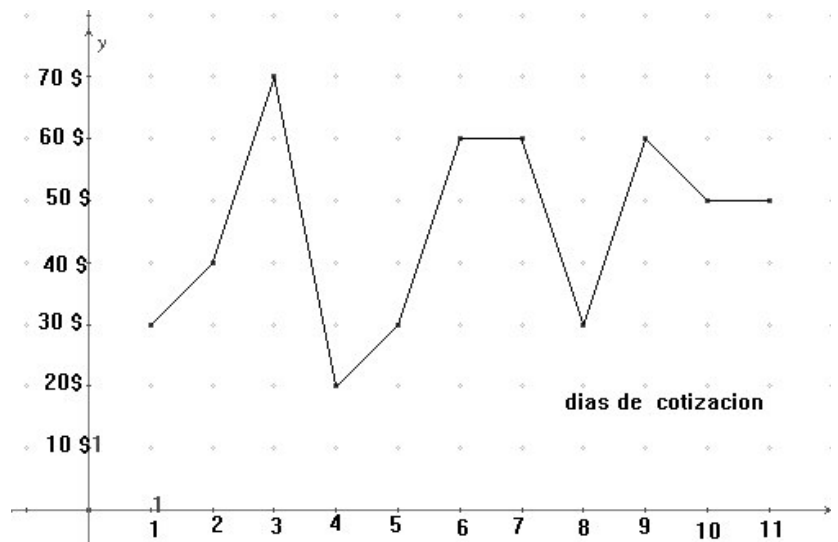
1.- Con los datos de la tabla, que recoge información sobre las notas de matemáticas y las edades de un grupo de 20 alumnos:

Edad	16	14	14	15	12	15	15	14	13	14	14	13	14	13	13	16	12	14	14	13
Nota	10	8	3	3	9	1	8	10	8	2	1	9	4	5	8	9	4	6	2	3

- Realiza una tabla correspondiente a su nota en matemáticas con las frecuencias absolutas, relativas y porcentajes.
- ¿Qué tanto por ciento de los alumnos de esta clase suspendieron las matemáticas?
- Realiza un diagrama de sectores de las edades de estos alumnos. Indica claramente cuántos grados corresponderían a cada edad.
- Realiza la media, mediana y moda de las notas de matemáticas.

2.- La siguiente grafica muestra el precio del barril de petróleo al finalizar cada día. Se pide

- ¿Qué días el precio del barril era de 30 \$?
- ¿Algunos días ha permanecido constante el precio del barril? ¿Cuáles?
- ¿Ha tenido un mínimo relativo el precio? ¿Y otro máximo? ¿Qué días ha experimentado la mayor subida?
- ¿Cuál ha sido el máximo global?
- ¿Qué días ha estado por debajo de los 50 \$? ¿Y por encima?
- Indica los intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- ¿Es la función continua? ¿Por qué?



3.- Una función está definida por: $y = -3x+2$. Completa la tabla, y representa gráficamente la función.

X	0	1	-1	1/2	-2/3
Y					

- Define magnitudes inversamente proporcionales y pon un ejemplo.
- ¿Qué tipo de variables estadísticas conoces? Pon un ejemplo de cada una de ellas.
- Define función creciente.

5.-Un barco tiene 30 hombres de tripulación con comida para 14 días. Hacen escala en un puerto y bajan la mitad de las personas. ¿Para cuántos días tendrán comida?

- ¿Qué relación hay entre las magnitudes número de personas y número de días que tienen comida?
- Completa la tabla, halla su expresión algebraica y su representación gráfica.

Nº personas(x)	30	15	60	14
Días de comida(y)				

6.-La propaganda de un coche nos dice que su gasto a una determinada velocidad es de 8'5 l cada 100 Km.

- ¿Qué relación hay entre las magnitudes número de litros y número de Kilómetros?
- Completa la tabla, halla su expresión algebraica y su representación gráfica.

Nº Km(x)	0	50	200	450
Litros(y)				

BLOQUE 3.

Ecuaciones

1.-Resuelve, y comprueba la solución, las siguientes ecuaciones:

- | | | |
|-----------------------|------------------|------------------|
| 1º.- a) $x + 3 = 9$ | b) $x - 6 = 2$ | c) $2 - x = 7$ |
| d) $6 - x = 9$ | e) $7 = -x + 3$ | f) $5 + x = -2$ |
| g) $3x = 12$ | h) $-2x = 12$ | i) $5x = -15$ |
| j) $8 = 2x$ | e) $-15 = -3x$ | f) $7x = 21$ |
| 2º.- a) $2x + 3 = 12$ | b) $-3 + 5x = 2$ | c) $8x - 12 = 4$ |
| d) $5x + 7 = 2$ | e) $4x - 6 = -2$ | f) $9x - 10 = 8$ |

3°.- a) $5x - 4 = 4x - 1$	b) $3x - 5 = 2x + 2$	c) $2x + 7 = 3x + 5$
d) $8x - 1 = 6x + 9$	e) $7x + 2 = 3x - 6$	f) $6x + 1 = 12x - 1$
4°.- a) $\frac{3}{4}x = 9$	b) $\frac{2}{3}x = -6$	c) $\frac{1}{5}x = 4$
5°.- a) $2(x - 3) = 6$	b) $3(x + 1) = 28$	c) $7(x - 6) = -21$
d) $5(x - 2) = 2(x + 4)$	e) $x + 7 = 3(x - 1)$	f) $2 - x = -2(x + 3)$
6°.- a) $x + 4 = 28$	b) $y - 6.5 = 31$	c) $8z = 40 + 3z$
d) $10x = -5x + 60$	e) $-15y + 3 = -36 - 18y$	
f) $2x + 4 + (3x - 4) = 3x + 12$	g) $4(3x + 2) - 8 = 5(2x + 3) + 5$	
h) $15x - 40 - 5x - 20 = 0$	i) $16 + 2(5x - 2) = -4x + (-8x + 2)$	
j) $4 - 3(2x - 4) = 2x + 1 + 3(2 - 3x)$	k) $5 - \frac{x}{3} + \frac{2x}{3} = 0$	
l) $\frac{2x}{5} + \frac{3x}{4} = \frac{23}{20}$	m) $\frac{2x - 1}{3} - 4(3 - 4x) = 5(2x - 1) + \frac{3x}{5}$	

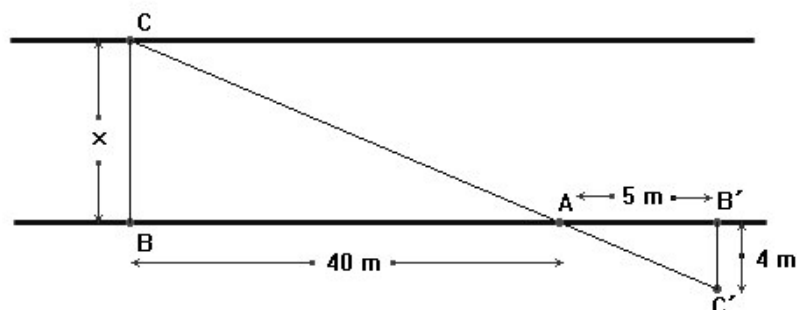
Ecuaciones de segundo grado incompletas

Resolver :

a) $3x^2 - 9 = 0$	b) $4x^2 - 6x = 0$	c) $5x^2 - 125x = 0$	d) $3x^2 - 27 = 0$
e) $4x^2 - 64 = 0$	f) $-x^2 + 1 = 0$	g) $2x^2 - 5x = 0$	h) $4 - x^2 = 0$

Tales y escalas

- Dibuja un segmento de 16 cm. de longitud y divídelo en siete partes iguales.
- ¿En cuál de estos casos son semejantes dos triángulos?
 - Si tienen dos lados iguales.
 - Si tienen dos lados proporcionales.
 - Si tienen dos ángulos iguales.
- Los ángulos de un triángulo miden 40° , 60° y 80° . ¿Cuánto medirán los ángulos de un triángulo semejante al anterior sabiendo que la razón de semejanza es $1/2$?
- Disponemos de un mapa hecho a escala $1:100.000$. ¿A cuántos Km. reales corresponden 3'5 cm. medidos en el mapa?. ¿A qué superficie real corresponde un cuadrado del mapa de lado 2 cm.?
- Juan mide 1'80 m. de altura y su sombra, a una determinada hora del día mide 0'8 m. Si la sombra de su hermana María mide en ese mismo momento 0'6 m, ¿cuál es la altura de María?
- La longitud de un lago es en la realidad 6000 metros. Si aparece representado en un mapa con una longitud de 3 cm. ¿Cuál es la escala de dicho mapa?
- Una técnica utilizada para medir la anchura de un río sin necesidad de cruzarlo es la que se muestra en la figura.
 - Justifica que los triángulos ABC y A'B'C' son semejantes.
 - Haciendo uso de dicha semejanza, determina la anchura del río.



Triángulos y Pitágoras. Ángulos en las figuras planas y en la circunferencia

- Dibuja un triángulo cuyos lados midan respectivamente 6 cm., 4 cm. y 3 cm. Traza en dicho triángulo las medianas y las alturas. Señala el baricentro y el ortocentro.

- 2.-Dibuja un triángulo cuyos lados midan respectivamente 7 cm., 5 cm. y 4 cm. Traza la circunferencia que pase por los tres vértices del citado triángulo. ¿Cómo se llama el centro de dicha circunferencia?.
- 3.- ¿Podrías dibujar un triángulo cuyos ángulos midieran 40° , 120° y 50° ? ¿Y si midieran 120° , 45° y 15° ? ¿Y si sus medidas fueran 100° , 25° y 15° ? Razona las respuestas.
- 4.-Traza dos circunferencias concéntricas cuyos radios midan 4 cm. y 5 cm. a) Halla el área de la corona circular determinada por las citadas circunferencias. b) Una hormiga recorre la primera circunferencia cinco veces y otra recorre la segunda cuatro veces. ¿Qué hormiga habrá recorrido más metros? Razona la respuesta.
- 5.-Explica la diferencia entre circunferencia y círculo. ¿Existe la posibilidad de calcular la longitud de un círculo? .
- 6.-En un triángulo isósceles los lados iguales miden, cada uno, 6 cm. y el lado desigual mide 8 cm. Dibuja el triángulo y la altura correspondiente al lado desigual. Halla la medida de la citada altura.
- 7.- ¿Cuánto ha de medir el lado mayor, a, de un triángulo ABC para que dicho triángulo sea rectángulo, sabiendo que $b= 12$ cm. y $c= 5$ cm.?
- 8.- ¿Es rectángulo un triángulo cuyos lados miden 25 cm., 35 cm., y 45 cm.?
- 9.- Halla la altura y el área de un triángulo equilátero de lado 8 cm.
- 10.- En un triángulo isósceles los lados iguales miden, cada uno, 6 cm. y el lado desigual mide 8 cm. Dibuja el triángulo y la altura correspondiente al lado desigual. Halla la medida de la citada altura y su área.

Repaso Global bloque 3

1.-Expresa algebraicamente los siguientes enunciados:

El triple de un número más 2.

El área de un triángulo cuya altura es la tercera parte de la base.

La edad que tendrá una persona dentro de 15 años.

Las 4 quintas partes de una cantidad.

El dinero que me queda después de gastar la tercera parte.

2.-Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones cuando $x = -2$; $y = -3$.

a) $3x + 2y =$

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

c) $2xy^2 - 1x^2y$

3.-Opera todo lo posible:

a) $3x^4 - 5x^3 + 8x^2 + 7x - 5x^4 - 3x^3 - 2x =$

b) $(12p^3q^2) \cdot (2pq^7) =$

c) $(-63x^3y^4) : (7x^2y) =$

4.- a) Define igualdad algebraica, identidad y ecuación. Pon un ejemplo de cada una.

b) Define grado de un monomio . Escribe un ejemplo de monomio de grado 4 y con dos letras.

5.- Resolver las siguientes ecuaciones:

a) $2x - 15 = 3x + 2$

b) $-x + 5 = 3x - 11$

c) $-48 - 9x = 4(x + 1)$

d) $6(2x - 3) + (8 - 4x) = 2(4x + 8) - 26$

e) $5(4 - 3x) - 3(2x - 1) = 6(2 - 3x) + 3$

f) $\frac{x-1}{4} = \frac{x-2}{2} + \frac{12-2x}{5}$

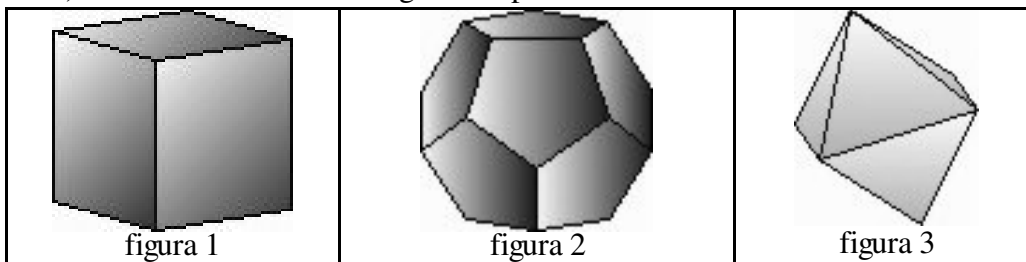
g) $3x + \frac{x-1}{5} = 2x - \frac{2-x}{3}$

6.-Hallar tres números pares consecutivos cuya suma sea 30.

Repaso 2 Geometría

1.-a) Las longitudes de los lados de un triángulo son 12, 15 y 18 cm. ¿Es rectángulo ese triángulo? ¿Cuánto medirán los lados de otro triángulo semejante al anterior sabiendo que la razón de semejanza del segundo al primero es $1/3$? b) ¿Podrías dibujar un triángulo cuyos ángulos midieran 40° , 110° y 50° ? ¿Y si midieran 130° , 10° y 40° ? Razona las respuestas.

- 2.-Las diagonales de un rombo miden 20 y 10 cm . Calcular el lado del rombo, el perímetro y el área.
- 3.-Disponemos de un mapa hecho a escala $1:150.000$. ¿A cuántos Km. reales corresponden 3'5 cm. medidos en el mapa?. ¿ Que distancia habrá entre dos pueblos en el mapa si en la realidad están a 25 Km uno del otro?.
- 4.-Dado un triángulo ABC define: mediana relativa al lado AB , bisectriz del ángulo C , altura relativa al lados AB y la mediatriz del segmento AC .
- 5.-Juan mide 1'80 m. de altura y su sombra, a una determinada hora del día mide 0'8 m. Si la sombra de su hermana María mide en ese mismo momento 0'6 m. ¿cuál es la altura de María?
- 6.-a)Indica el nombre de los siguientes poliedros



- b)En la figura 1 indica el número de vértices, en la figura 2 número de cara y en la figura 3 el número de aristas.
- c)Para la figura 3, la arista mide 8 cm. Calcula su área total.

7.-Dado el desarrollo plano del margen de una pirámide de base pentagonal, sabemos que el lado de la base mide 4 cm y que su radio mide 3,4cm.

- a)Halla la apotema del pentágono.
 b)Halla el área del pentágono.
 c)La altura de las caras laterales mide 7 cm. Halla el área lateral y total de la pirámide.
 d)Halla la altura de la pirámide y su volumen.

