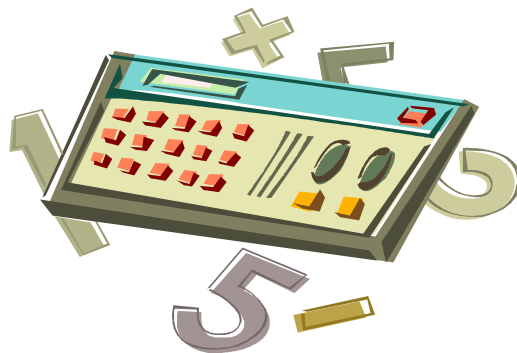


CUADERNILLO DE
EJERCICIOS
PARA EL ALUMNADO DE 4º
ESO CON MATEMÁTICAS
PENDIENTE DE 3º ESO



Nombre:

Curso:

Ejercicio nº 1.-

Calcula:

a) $(-2) \cdot (5 - 9) - (-3) \cdot (6 - 4) =$

b) $[3 + (13 - 5) \cdot 3 - 5] \cdot 2 + 231 =$

c) $[2 - 6 \cdot 6 \cdot (5 - 2)] \cdot [(8 + 5) \cdot 3 - 35] \cdot 2 =$

d) $2 \cdot (-4) - [(-6) \cdot (3 - 7) + 5]$

e) $-18 : (-3 - 3) - [5 - (2 - 7)] =$

f) $-20 \cdot 3 - (-15) : (-3) =$

g) $54 : (-2) \cdot 3 - 9 \cdot (-7) =$

h) $-5 \cdot 3 - (-21) : (-7) =$

Ejercicio nº 2.-

Opera y simplifica el resultado:

$$\frac{6}{4} - \frac{4}{7} =$$

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{3} - \frac{7}{10} =$$

$$\frac{5}{4} - \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} =$$

$$\left(\frac{2}{9} - \frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{3}\right) =$$

$$10 + \frac{2}{7} : \frac{6}{8} - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{9}{2} - \frac{10}{3}\right) =$$

$$\frac{2}{5} + \frac{7}{3} \cdot \frac{9}{2} - \frac{11}{3} : \frac{5}{2} =$$

$$\frac{20}{6} \cdot \left[\frac{7}{6} - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{15}\right)\right] =$$

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

Ejercicio nº 3.-

Elvira gasta $\frac{1}{3}$ del dinero que tenía en comprar un regalo para su amiga Lorena; después

gasta $\frac{1}{2}$ de lo que le quedaba en comprarse un libro; y, por último, gasta $\frac{1}{4}$ de lo que le queda en un bocadillo.

Averigua el dinero que tenía inicialmente, sabiendo que le han sobrado 6 €.

Ejercicio nº 4.-

Se quiere repartir 4550 € entre dos persona de modo que una de ellas reciba los $\frac{2}{5}$ de la segunda. ¿Qué cantidad recibirá cada una?

Ejercicio nº 5.-

Julio ha contestado correctamente a 35 preguntas de un test, lo que supone $\frac{7}{12}$ del total. ¿Cuántas preguntas tenía el test?

Ejercicio nº 6.-

Un jardinero poda el lunes $\frac{2}{7}$ de sus rosales; el martes, $\frac{3}{5}$ del resto, y el miércoles finaliza el trabajo podando los 20 que faltaban. ¿Cuántos rosales tiene en total en el jardín?

Ejercicio nº 7.-

a) Indica cuáles de los siguientes números son naturales, cuáles son enteros, cuáles racionales y cuáles irracionales:

$$-7; 7,5; \sqrt{15}; \sqrt{64}; 3,0\hat{1}; \frac{2}{3}$$

b) Representa sobre la recta estos números:

$$\frac{9}{4}; -2; 1,6$$

Ejercicio nº 8.-

Expresa como fracción los decimales siguientes:

a) $6,2\overline{5}$ b) $2,5\overline{63}$ c) $3,51$ d) $0,71717171\dots$

Ejercicio nº 9.-

Reduce a una sola potencia:

$$\frac{3^{-5} \cdot 9^4}{3^{-6} \cdot 3^0} \quad \left[\left(\frac{5}{3} \right)^3 : \left(\frac{3}{5} \right)^{-2} \right]^{-1} \quad 3^6 \cdot 3^{-5} \cdot \left(\frac{1}{3} \right)^{-4} \quad \frac{2^{-5} \cdot 4^2}{2^{-1}}$$

Ejercicio nº 10.-

a) Escribir los siguientes números en notación científica:

a) 5700 b) 1250000 c) 56000000000 d) 0,00000008

b) Expresar los siguientes números en notación decimal:

a) $4,5 \cdot 10^4$ b) $8,94 \cdot 10^2$ c) $2,35 \cdot 10^{-4}$ d) $7,58 \cdot 10^{-2}$

Ejercicio nº 11.-

Realiza las siguientes operaciones:

a) $1,25 \cdot 10^2 - 0,37 \cdot 10^3 - 6,14 \cdot 10^3 =$

b) $3,18 \cdot 10^4 \cdot 1,26 \cdot 10^3 =$

c) $\frac{6,87 \cdot 10^8}{5,21 \cdot 10^5} =$

Ejercicio nº 12.-

En una comunidad autónoma había 69580 parados. Han disminuidos un 15%. ¿Cuántos hay ahora?

Ejercicio nº 13.-

Unas acciones que valían a principios de año 13,70 € han subido un 35%. ¿Cuánto valen ahora?

Ejercicio nº 14.-

Halla el precio final de un artículo, que costaba 250 €, después de subirlo un 12% y rebajarlo un 18%. ¿Cuál es el porcentaje de descuento final?

Ejercicio nº 15.-

Con 12 botes de pintura se han pintado 80 m de verja. Calcular cuántos botes de pintura serán necesarios para pintar una verja similar de 120 metros de longitud.

Ejercicio nº 16.-

Seis personas pueden vivir en un hotel durante 12 días por 792 €. ¿Cuánto costará el hotel de 15 personas durante ocho días?

Ejercicio nº 17.-

Efectúa las siguientes sumas, productos y cocientes de monomios:

a) $5x - x^2 + 7x^2 - 9x + 2 =$

b) $x^2y^2 - 3x^2y - 5xy^2 + x^2y + xy^2 =$

c) $(2xy^2)(4x^2y) =$

d) $\frac{5x^4y}{3xy^2} =$

Ejercicio nº 18.-

Sean $P = 3x^3 - 5x^2 + x - 1$, $Q = 7x^2 + 4x + 4$ y $R = 5x - 8$. Halla:

a) $P + Q$

b) $P - Q$

c) $Q \cdot R$

Ejercicio nº 19.-

Saca factor común:

a) $3x^3 + 9x^2 - 6x =$

b) $4x^4 + 8x^2 + 16x =$

c) $3xy^3 + 9x^2y^2 =$

Ejercicio nº 20.-

Desarrolla las siguientes identidades notables:

a) $(2x - 6)^2 =$

b) $(x + 3)^2 =$

c) $(x + 5) \cdot (x - 5) =$

Ejercicio nº 21.-

Reduce y simplifica:

a) $(x + 3)(x - 3) - x(3x - 7) =$

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

b) $(5x - 2)(5x + 2) + (x - 2)^2 =$

d) $(3x + 2)^2 + x^2(x - 9) =$

Ejercicio nº 22.-

Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) $2x - 3 = 6 + x$

b) $4 \cdot (x - 10) = -6 \cdot (2 - x) - 6x$

c) $\frac{2x-1}{2} + \frac{1-x}{3} = \frac{1-x}{6}$

d) $\frac{x-2}{8} + x = \frac{2x-6}{2} + 4$

Ejercicio nº 23.-

Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

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

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

c) $4x^2 - 5x = 27x$

d) $2x^2 - 162 = 0$

Ejercicio nº 24.-

Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

a) $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ 3x + 4y = 0 \end{cases}$

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

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

d) $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 4 \\ \frac{x}{3} + y = 1 \end{cases}$

Ejercicio nº 25.-

Un padre tiene 35 años y su hijo 5. ¿Al cabo de cuántos años será la edad del padre tres veces mayor que la edad del hijo?

Ejercicio nº 26.-

Dos números suman 241 y su diferencia es 99. ¿Qué números son?

Ejercicio nº 27.-

Una maleta de viaje y un neceser costaban juntos un total de 110 €. El precio de la maleta es 5 euros más que el doble del precio del neceser. Halla el precio de ambos artículos.

Ejercicio nº 28.-

En un aparcamiento hay 55 vehículos entre coches y motos. Si el total de ruedas es de 170. ¿Cuántos coches y cuántas motos hay?

Ejercicio nº 29.-

En un corral hay gallinas y conejos. En total hay 14 cabezas y 38 patas. ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay en el corral?

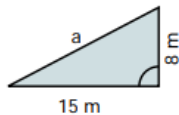
Ejercicio nº 30.-

La altura de un trapecio rectángulo es de 8 cm y sus bases miden 18 cm y 12 cm. Halla el perímetro del trapecio.

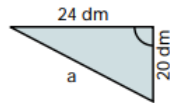
Ejercicio nº 31.-

Calcula el lado que falta de los siguientes triángulos rectángulos:

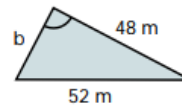
a)



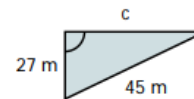
b)



c)



d)



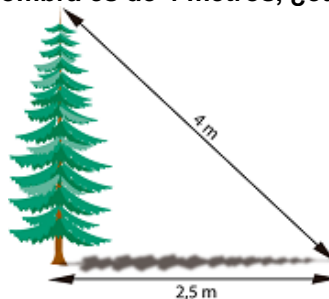
Ejercicio nº 32.-

Calcular la altura que podemos alcanzar con una escalera de 3 metros apoyada sobre la pared si la parte inferior la situamos a 70 centímetros de ésta.



Ejercicio nº 33.-

Al atardecer, un árbol proyecta una sombra de 2,5 metros de longitud. Si la distancia desde la parte más alta del árbol al extremo más alejado de la sombra es de 4 metros, ¿cuál es la altura del árbol?

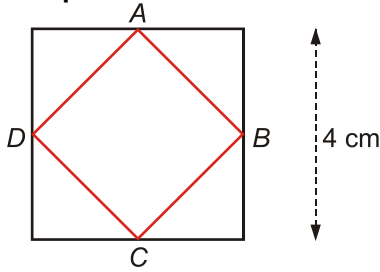


Ejercicio nº 34.-

Calcula la altura y el área de un triángulo equilátero de perímetro 48 cm.

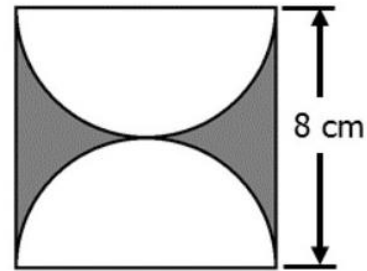
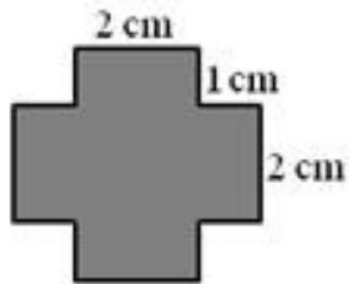
Ejercicio nº 35.-

Calcula el perímetro del cuadrado ABCD.



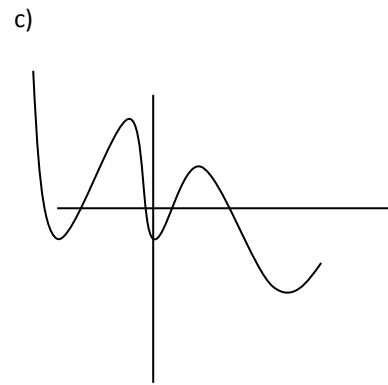
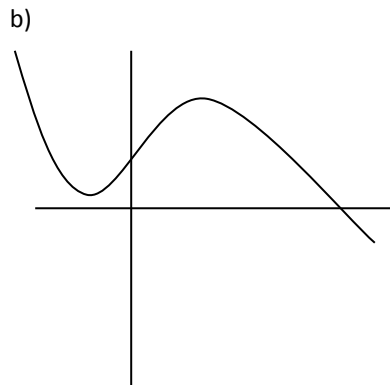
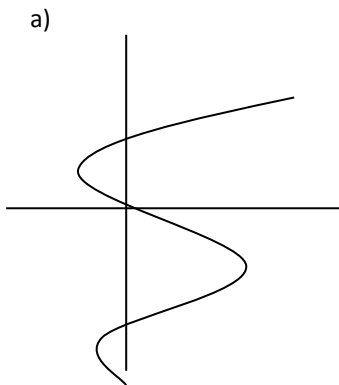
Ejercicio nº36.-

Calcula el perímetro y el área de la parte interior de las siguientes figuras:



Ejercicio nº 37.-

¿Las siguientes gráficas son de funciones?:



Ejercicio nº 38.-

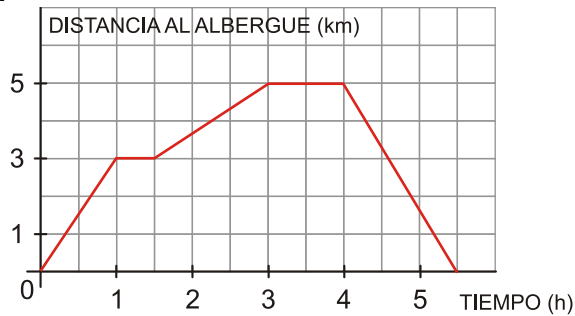
Representa la función $y=4x$.

Ejercicio nº 39.-

Representa las funciones: $y + 2x = -1$; $y = 2x - 3$; $y = -2$.

Ejercicio nº 40.-

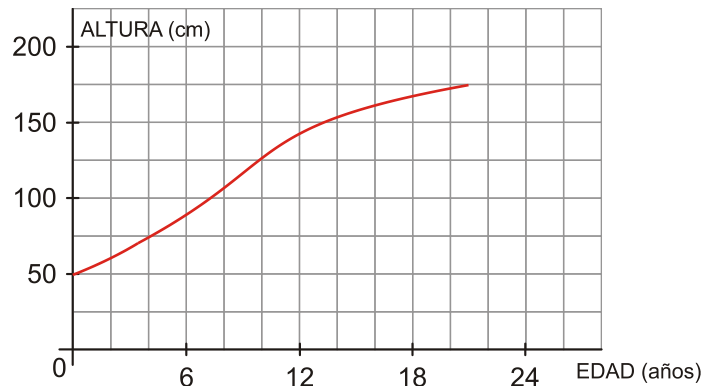
La siguiente gráfica muestra el recorrido que hizo Cristina durante un día de excursión desde que salió del albergue hasta que regresó.



- Indica cuál es el dominio.
- ¿Qué distancia máxima se aleja del albergue?
- ¿Cuánto tiempo dedica a descansar?
- Describe el crecimiento y el decrecimiento de la gráfica y explica su significado dentro del contexto del problema.

Ejercicio nº 41.-

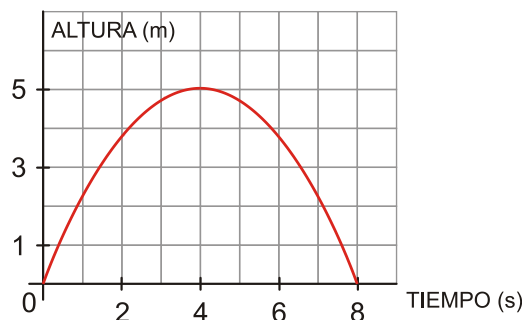
La siguiente gráfica muestra el crecimiento de un chico desde que nace hasta que cumple 21 años.



- ¿Cuál es el dominio?
- ¿A qué edad mide 1,25 m?
- A los 4 años, ¿qué altura tiene? ¿Y a los 12 años?
- Estudia el crecimiento y el decrecimiento de la función.

Ejercicio nº 42.-

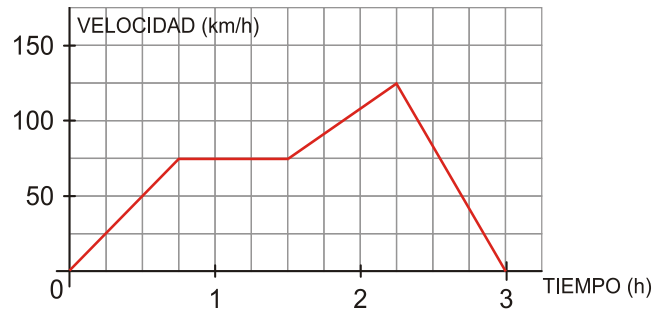
La siguiente gráfica muestra la altura que alcanza una pelota en función del tiempo, desde que se lanza verticalmente hasta que cae por primera vez al suelo.



- ¿Cuál es el dominio?
- Indica la altura máxima que alcanza y en qué momento.
- ¿Durante cuánto tiempo la altura es superior a 300 m?
- Describe el crecimiento y el decrecimiento de la función y explica su significado dentro del contexto del problema.

Ejercicio nº 43.-

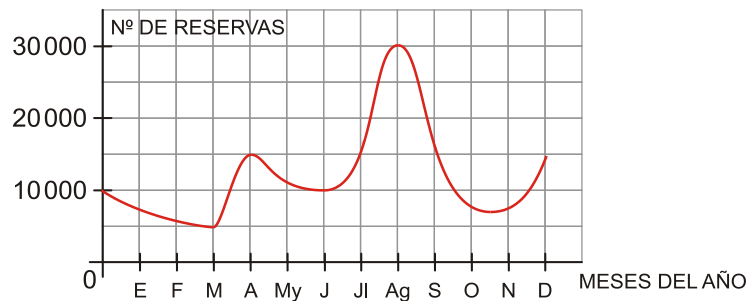
La siguiente gráfica muestra la velocidad de un tren turístico en función del tiempo:



- a) ¿Cuál es el dominio?
- b) ¿En qué tramo la velocidad es constante y qué valor alcanza?
- c) Describe el crecimiento y el decrecimiento de la función.
- d) ¿Cuál es la velocidad máxima y en qué momento la alcanza?

Ejercicio nº 44.-

La siguiente gráfica muestra el volumen de reservas de una cadena hotelera a lo largo de un año:



- a) ¿Cuál es el dominio?
- b) ¿En qué mes se produce mayor número de reservas? ¿Cuántas hay?
- c) ¿En qué periodo del año las reservas están por encima de las 15.000?
- d) ¿En qué mes el número de reservas es de 5.000?
- e) Estudia el crecimiento y el decrecimiento de la función.