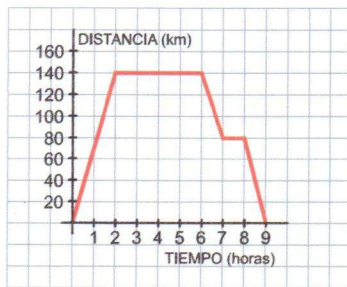


# INTERPRETACIÓN DE FUNCIONES

## Ejercicio nº 1.-

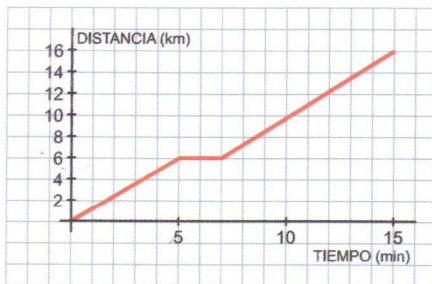
La siguiente gráfica representa una excursión en autobús de un grupo de estudiantes, reflejando el tiempo (en horas) y la distancia al instituto (en kilómetros):



- a) ¿A cuántos kilómetros estaba el lugar que visitaron? *A 140km*
- b) ¿Cuánto tiempo duró la visita al lugar? *4 horas*
- c) ¿Hubo alguna parada a la ida? ¿Y a la vuelta? *a la ida no pero a la vuelta pararon un hora*
- d) ¿Cuánto duró la excursión completa (incluyendo el viaje de ida y el de vuelta)? *9 horas*

## Ejercicio nº 2.-

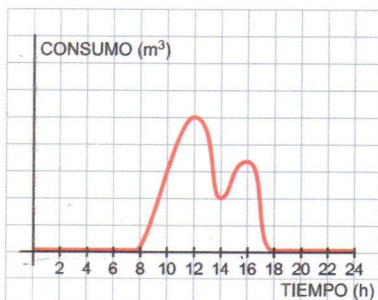
La siguiente gráfica corresponde al recorrido que sigue Antonio para ir desde su casa al trabajo:



- a) ¿A qué distancia de su casa se encuentra su lugar de trabajo? ¿Cuánto tarda en llegar? *16km, 15m*
- b) Ha hecho una parada para recoger a su compañera de trabajo, ¿durante cuánto tiempo ha estado esperando? ¿A qué distancia de su casa vive su compañera? *2m, 6km*
- c) ¿Qué velocidad ha llevado (en km/h) durante los 5 primeros minutos de su recorrido? *75km/h*

## Ejercicio nº 3.-

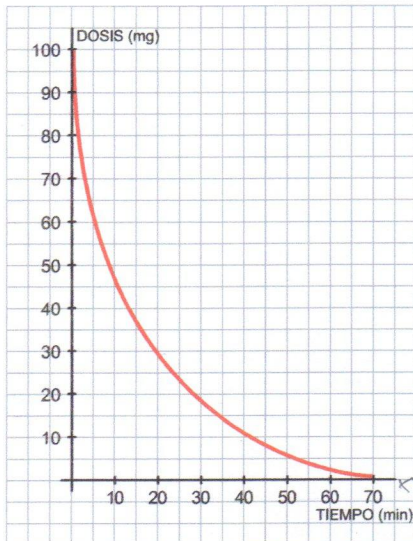
El consumo de agua en un colegio viene dado por esta gráfica:



- a) ¿Durante qué horas el consumo de agua es nulo? ¿Por qué?  $(0, 8)$  y  $(18, 24)$  el colegio está cerrado
- b) ¿A qué horas se consume más agua? ¿Cómo puedes explicar esos puntos?  $(12)$  y  $(16)$  por el recreo
- c) ¿Qué horario tiene el colegio? de 8 a 16
- d) ¿Por qué en el eje  $X$  solo consideramos valores entre 0 y 24? ¿Qué significado tiene?  
porque son las horas que tiene el día

**Ejercicio nº 4.-**

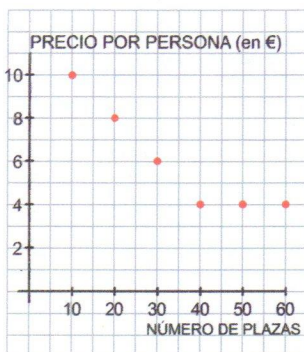
Se sabe que la concentración en sangre de un cierto tipo de anestesia viene dada por la gráfica siguiente:



- a) ¿Cuál es la dosis inicial? 100mg
- b) ¿Qué concentración hay, aproximadamente, al cabo de los 10 minutos? ¿Y al cabo de 1 hora? 45mg, 2,5mg
- c) ¿Cuál es la variable independiente? ¿Y la variable dependiente?  
Tiempo mg
- d) A medida que pasa el tiempo, la concentración en sangre de la anestesia, ¿aumenta o disminuye? disminuye

**Ejercicio nº 5.-**

Se va a organizar una excursión y el precio por persona va a depender del número de personas que vayan a dicha excursión. El número máximo de plazas es de 60, y el mínimo, 10, admitiendo solamente grupos de 10 personas. La siguiente gráfica nos muestra la situación:

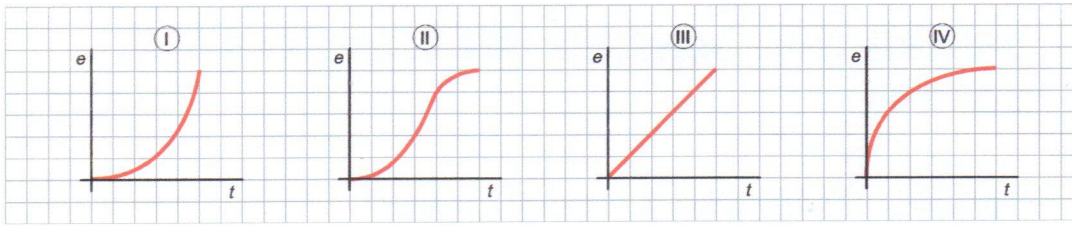


- a)  $(20, 8)$  en un grupo de veinte cada persona paga 8  
 $(40, 4)$  en un grupo de cuarenta cada persona paga 4
- b) no, porque el mínimo de personas es 10 y el máximo 60

- a) ¿Qué significado tiene el punto  $(20, 8)$ ? ¿Y el  $(40, 4)$ ?
- b) ¿Por qué hemos dibujado la gráfica solo entre 10 y 60? ¿Podríamos continuarla?
- c) ¿Es una función continua o discontinua? discontinua
- d) ¿Por qué no unimos los puntos? porque solo admite grupos de 10 en 10

**Ejercicio nº 6.-**

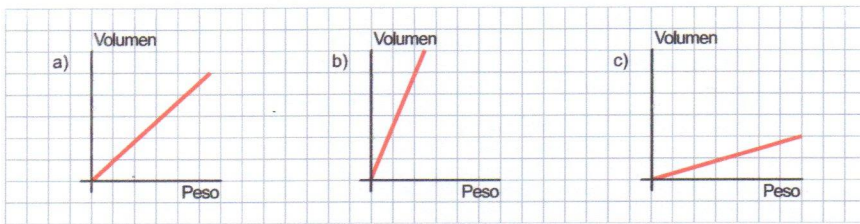
Las siguientes gráficas corresponden al ritmo que han seguido cuatro personas en un determinado tramo de una carrera. Asocia cada persona con su gráfica:



- Mercedes: Comenzó con mucha velocidad y luego fue cada vez más despacio. IV
- Carlos: Empezó lentamente y fue aumentando gradualmente su velocidad. I
- Lourdes: Empezó lentamente, luego aumentó mucho su velocidad y después fue frenando poco a poco. II
- Victoria: Mantuvo un ritmo constante. III

**Ejercicio nº 7.-**

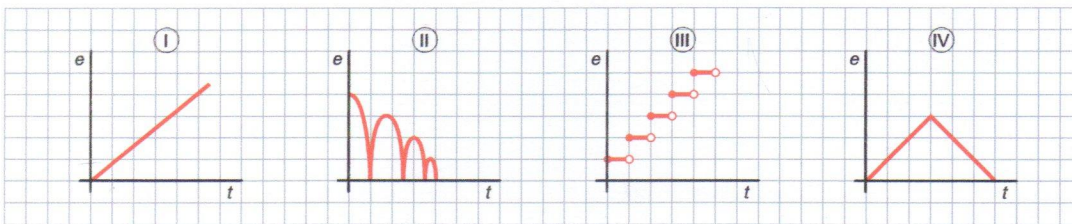
Une cada materia con la gráfica que relaciona su peso con su volumen. Da una breve explicación de por qué es así.



- 1. Garbanzos a
- 2. Algodón b
- 3. Plomo c

**Ejercicio nº 8.-**

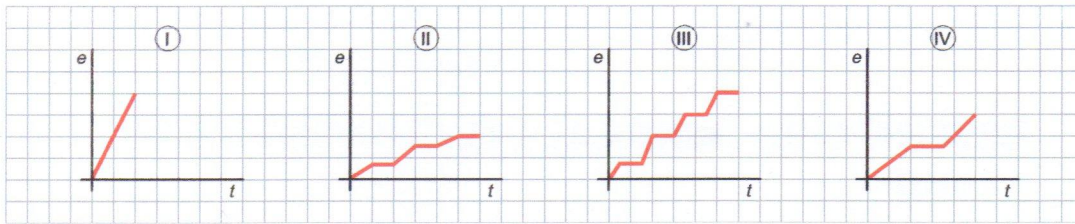
Asocia cada enunciado con la gráfica que le corresponde:



- a) Altura de una pelota que bota, al pasar el tiempo. II
- b) Coste de una llamada telefónica en función de su duración. III
- c) Distancia a casa durante un paseo de 30 minutos. IV
- d) Nivel del agua en una piscina vacía al llenarla. I

**Ejercicio nº 9.-**

¿Cuál es la gráfica que corresponde a cada una de las siguientes situaciones? Razona tu respuesta.



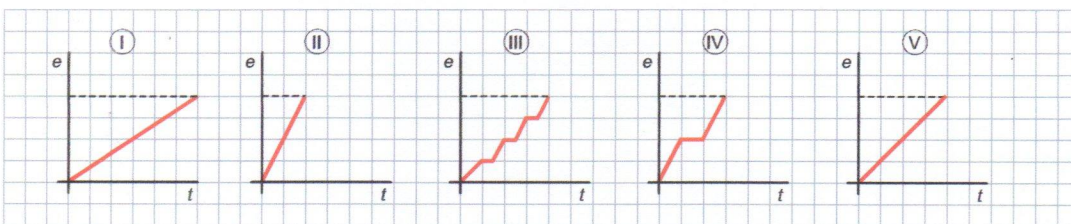
- a) Recorrido realizado por un autobús urbano. |||
- b) Paseo en bicicleta por el parque, parando una vez a beber agua. |V
- c) Distancia recorrida por un coche de carreras en un tramo de un circuito. |
- d) Un cartero repartiendo el correo. ||

**Ejercicio nº 10.-**

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

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

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

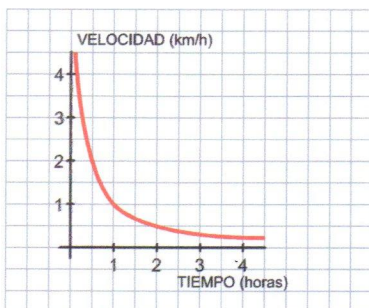


- b) ¿Qué día tarda menos en llegar? ¿Cuál tarda más? *Viernes, jueves*
- c) ¿Qué día recorre más distancia? Razona tu respuesta.  
*Todos los días, porque la distancia es la misma*

**PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES**

**Ejercicio nº 11.-**

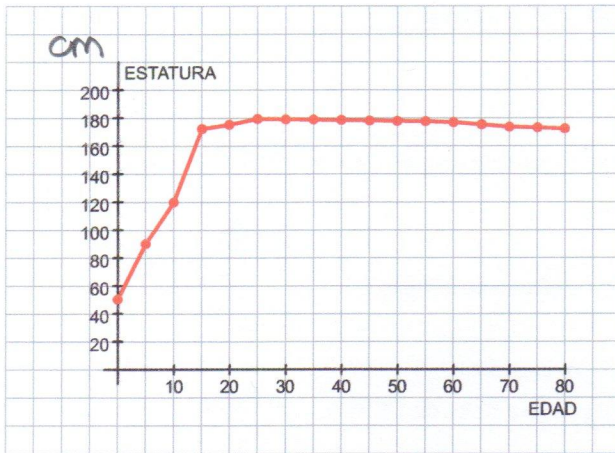
La velocidad de un móvil en función del tiempo que tarda en recorrer 1 km viene dada por la siguiente gráfica:



- a) ¿Es una función creciente o decreciente? *decreciente*
- b) ¿Cuál es la velocidad cuando  $t = 1$  hora? *1k/h*  
 ¿Y cuando  $t = 2$  horas? *0.5 km/h*  
 ¿Y cuando  $t = 15$  minutos? *3 km/h*
- c) Al aumentar el tiempo, ¿a qué valor tiende la velocidad? *la velocidad tiende a 0*

**Ejercicio nº 12.-**

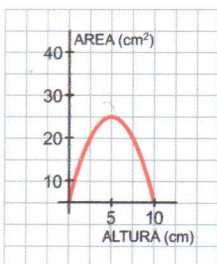
La siguiente gráfica muestra el crecimiento de una persona (midiéndola cada cinco años):



- a) ¿Cuánto mide al nacer? *50cm*
- b) ¿A qué edad alcanza su estatura máxima? *25 años*
- c) ¿Cuándo crece más rápido? *entre los 0 y los 15 años*
- d) ¿Cuál es el dominio? *desde 0 hasta 80 años*
- e) ¿Por qué hemos podido unir los puntos? *Porque el crecimiento es una evolución diaria*  
*A pesar de que lo comprobamos cada 5 años*

**Ejercicio nº 13.-**

La siguiente gráfica nos da el valor del área de un rectángulo de 20 cm de perímetro en función de su altura:



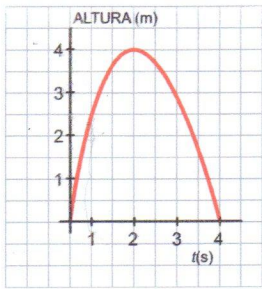
b) *0 a 5 es creciente*  
*5 a 10 decreciente*

- a) ¿Cuál es el dominio de la función? *De 0 a 10*
- b) Indica los tramos en los que la función es creciente y en los que es decreciente.
- c) ¿En qué valor se alcanza el máximo? ¿Cuánto vale dicho máximo? ¿Qué figura geométrica es la que tiene esas medidas?

*5cm de altura es el valor que nos da el mayor área de la figura, 25 cm² es el valor máximo. En realidad esta figura es un cuadrado pero levantado como un rombo*

### Ejercicio nº 14.-

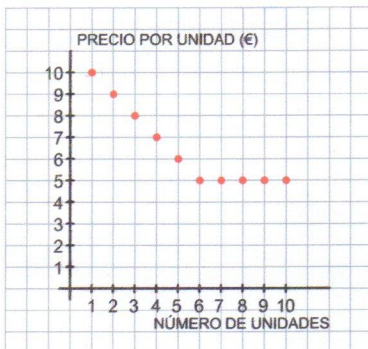
Lanzamos una pelota hacia arriba. La altura, en metros, viene dada por la siguiente gráfica:



- a) ¿Qué altura alcanza al cabo de 1 segundo? *2,5m*  
b) ¿Cuál es la altura máxima alcanzada y en qué momento la alcanza? *4m, 2 segundos*  
c) ¿Cuándo decrece la altura de la pelota? *A partir de 2*  
d) ¿Cuál es el dominio? ¿Qué significado tiene? *de 0 a 4*

### Ejercicio nº 15.-

La siguiente gráfica nos da el precio por unidad de un cierto producto, dependiendo del número de unidades que compremos de dicho producto (la compra está limitada a 10 unidades como máximo):

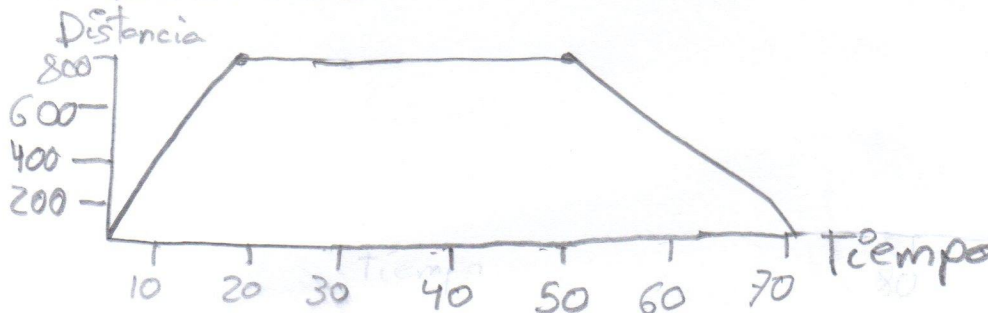


- a) ¿Cuánto nos costará comprar una unidad de dicho producto? *10€*  
b) ¿Cuál es el precio máximo por unidad? ¿Y el mínimo? *10€, 5€*  
c) ¿A partir de cuántas unidades el precio se estabiliza y no baja más? ¿Cuál es ese precio? *6, 5€*  
d) ¿Cuál es el dominio de la función? *1 a 10*  
e) ¿Por qué no unimos los puntos de la función? *Porque el número de artículos a comprar no permite valores intermedios*

### Ejercicio nº 16.-

Construye una gráfica que se ajuste al siguiente enunciado:

Esta mañana, Eva fue a visitar a su amiga Leticia y tardó 20 minutos en llegar a su casa, que se encuentra a 800 metros de distancia. Estuvo allí durante media hora y regresó a su casa, tardando en el camino de vuelta lo mismo que tardó en el de ida.



### Ejercicio nº 17.-

Construye una gráfica correspondiente al caudal de agua de un río durante un año, sabiendo que:

En enero, el caudal era de  $40 \text{ hm}^3$  y fue aumentando hasta el mes de abril cuyo caudal era de  $60 \text{ hm}^3$ . En abril el río tenía el máximo caudal del año. A partir de este momento, el caudal fue disminuyendo hasta que, en agosto, alcanzó su mínimo,  $10 \text{ hm}^3$ . Desde ese momento hasta finales de año, el caudal fue aumentando. En diciembre, el caudal era, aproximadamente, el mismo que cuando comenzó el año.

### Ejercicio nº 18.-

Construye una gráfica que se ajuste al siguiente enunciado (expresa el tiempo en horas y la distancia en kilómetros).

Esta mañana, Pablo salió a hacer una ruta en bicicleta. Tardó media hora en llegar al primer punto de descanso, que se encontraba a 25 km de su casa. Estuvo parado durante 30 minutos. Tardó 1 hora en recorrer los siguientes 10 km y tardó otra hora en recorrer los 20 km que faltaban para llegar a su destino.

### Ejercicio nº 19.-

Construye una gráfica que corresponda a la audiencia de una determinada cadena de televisión durante un día, sabiendo que:

A las 0 horas había, aproximadamente, 0,5 millones de espectadores. Este número se mantuvo prácticamente igual hasta las 6 de la mañana. A las 7 de la mañana alcanzó la cifra de 1,5 millones de espectadores. La audiencia descendió de nuevo hasta que, a las 13 horas, había 1 millón de espectadores. Fue aumentando hasta las 21 horas, momento en el que alcanzó el máximo: 6,5 millones de espectadores. A partir de ese momento, la audiencia fue descendiendo hasta las 0 horas, que vuelve a haber, aproximadamente, 0,5 millones de espectadores.

### Ejercicio nº 20.-

Construye una gráfica que describa la siguiente situación:

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).

## EXPRESIÓN ANALÍTICA

### Ejercicio nº 21.-

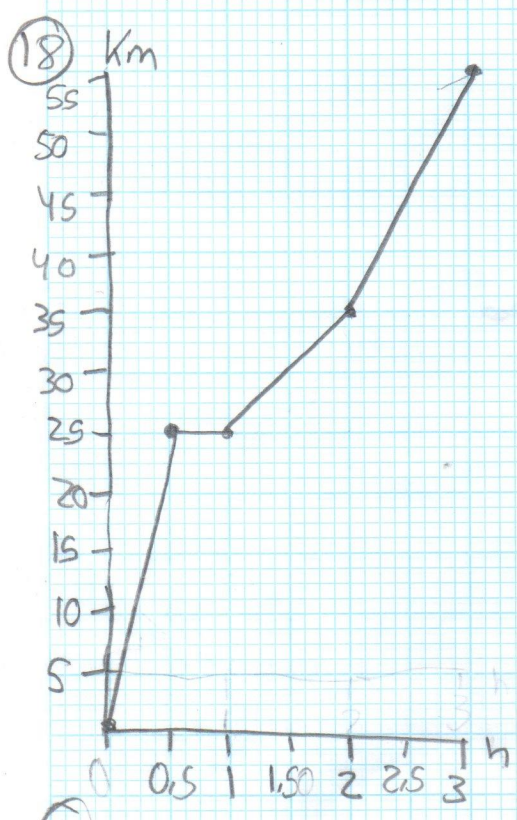
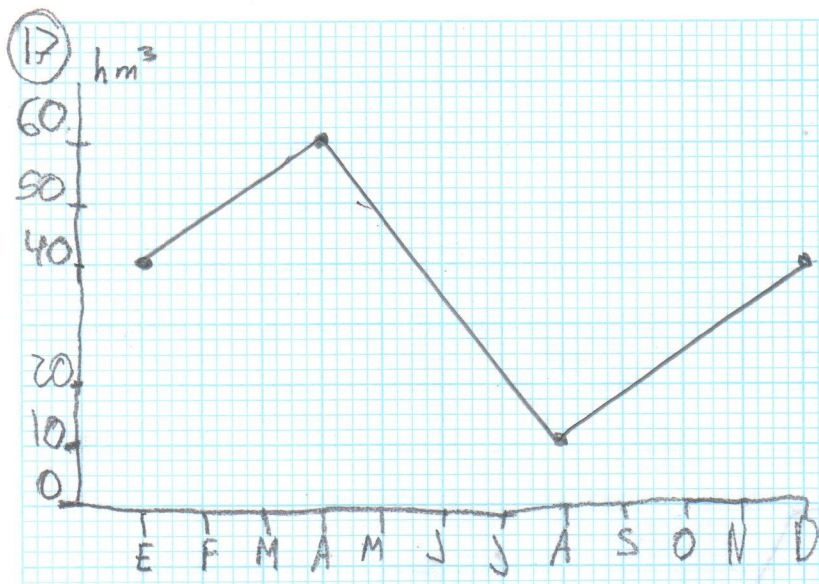
Asocia cada una de las siguientes gráficas con su expresión analítica:

a)  $y = 3x$

b)  $y = x^3$

c)  $y = x + 3$

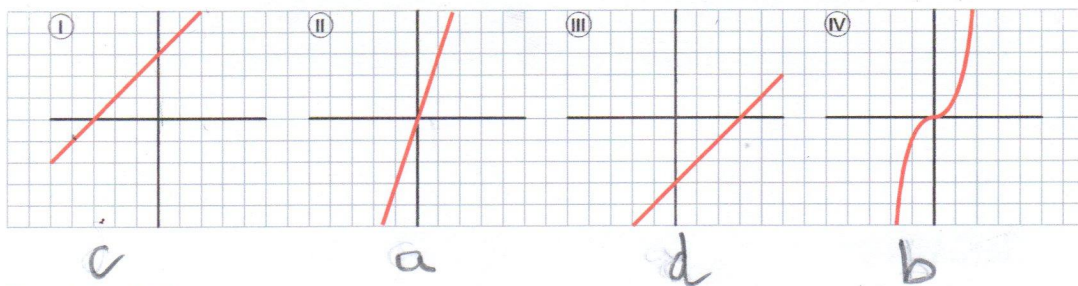
d)  $y = x - 3$





20

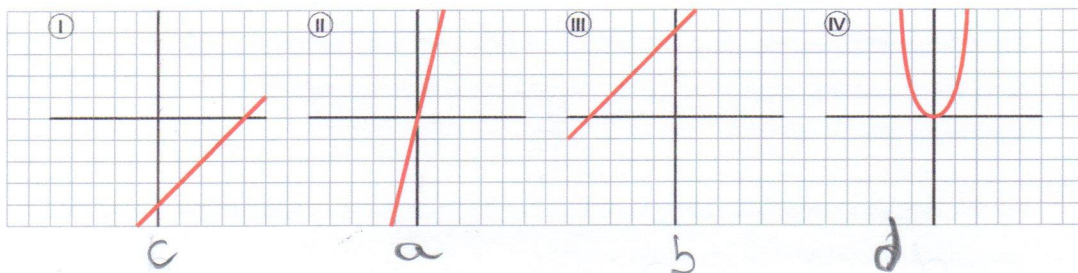




**Ejercicio n° 22.-**

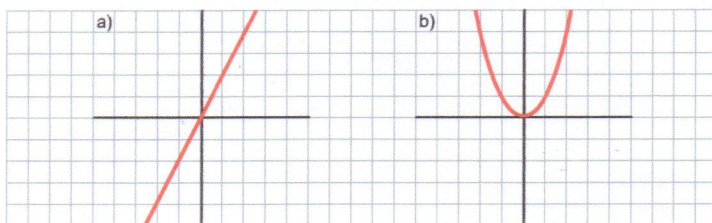
Asocia cada gráfica con su expresión analítica:

- a)  $y = 4x$
- b)  $y = x + 4$
- c)  $y = x - 4$
- d)  $y = x^4$



**Ejercicio n° 23.-**

¿Cuáles de las siguientes expresiones analíticas corresponden a cada una de las dos gráficas dadas?

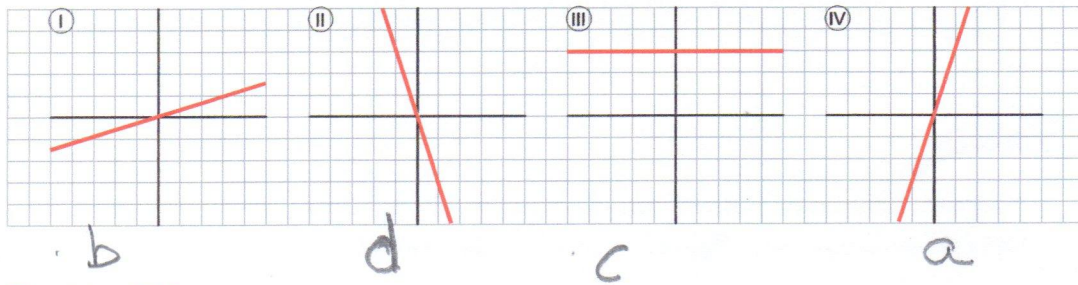


- 1)  $y = \frac{x}{2}$
- 2)  $y = 2x$  *a*
- 3)  $y = x^2 + 2$
- 4)  $y = x^2$  *b*

**Ejercicio n° 24.-**

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 nº 25.-**

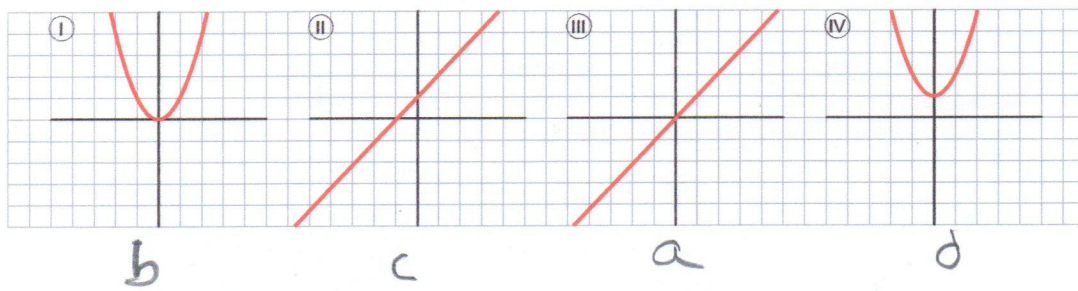
Asocia cada gráfica con su expresión analítica:

a)  $y = x$

b)  $y = x^2$

c)  $y = x + 1$

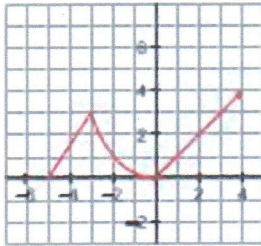
d)  $y = x^2 + 1$





Ejercicio nº 1

Considera la siguiente gráfica correspondiente a una función:



- a) ¿Cuál es su dominio de definición? de  $(-5, +\infty)$
- b) ¿Tiene máximo y mínimo? En caso afirmativo, ¿cuáles son?
- c) ¿En qué intervalos crece y en cuáles decrece?

b) no tiene máximo pero tiene dos mínimos:  
 $(-5, 0)$  y el otro es  $(0, 0)$

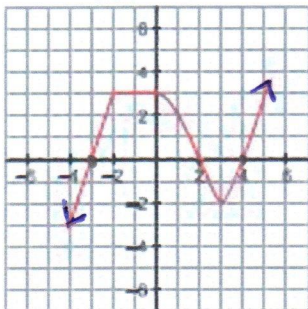
c) Es creciente en los intervalos  $(-5, -3)$  y  $(0, +\infty)$   
Es decreciente en el intervalo  $(-3, 0)$



Ejercicio nº 2

Observa la gráfica de la función y responde:

- a) ¿Cuál es su dominio de definición?  $(-\infty, +\infty)$
- b) ¿Cuáles son los puntos de corte con los ejes?  $x = (-3, 0)$   $(2, 0)$   $(4, 0)$   $y = (0, 3)$
- c) ¿Para qué valores de  $x$  es creciente y para cuáles es decreciente? ¿Y constante?



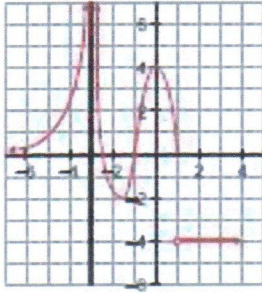
- c) creciente en  $(-\infty, -1)$  y  $(3, +\infty)$   
constante de  $-1$  hasta  $0$



Ejercicio nº 3

Dada la siguiente función mediante su representación gráfica, responde a las preguntas:

- ¿Cuál es su dominio de definición?  $(-\infty + \infty)$  excepto  $x = -3$
- ¿Es continua? Si no lo es, indica dónde es discontinua.
- ¿Cuáles son sus máximos y mínimos relativos?



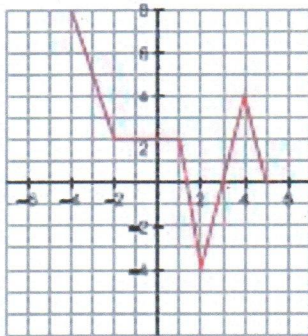
b) no  $x = -3$  y en  $x = 1$

c)  $(0, 4)$  es el máximo relativo y el  $(-\frac{3}{2}, -2)$  es el mínimo relativo



Ejercicio nº 4

Observa la gráfica de la función y completa la siguiente tabla de valores:



x	-4	-3	-1	1	3	5
y	8	5	2	2	0	0

- a) Indica el dominio de la función.  $(-4, 5)$
- b) ¿Tiene máximo y mínimo? En caso afirmativo, ¿cuáles son?
- c) Indica los intervalos donde la función crece, decrece o es constante.

b) El máximo es  $(-4, 8)$  y el mínimo  $(2, -4)$

c) crece en  $(2, 4)$

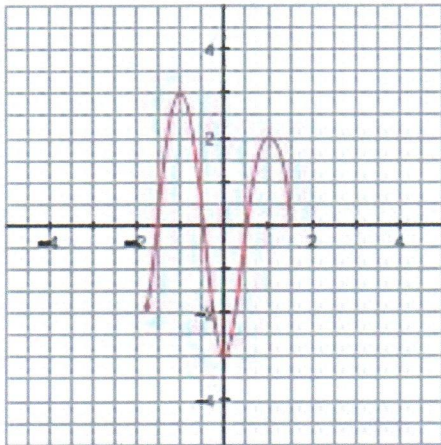
decreciente en  $(-4, -2)$   $(1, 2)$   $(4, 5)$

constante en  $(-2, 1)$



Ejercicio nº 5

Observa la gráfica de la función y responde:



- a) ¿Cuál es su dominio de definición?  $(-\infty, \frac{3}{2}]$
- b) ¿Cuáles son los puntos de corte con los ejes?
- c) Indica los intervalos de crecimiento y de decrecimiento.

b) punto de corte con el eje de la  $x$ :  $(-\frac{3}{2}, 0)$   $(\frac{1}{2}, 0)$   $(\frac{3}{2}, 0)$   
punto de corte con el eje de la  $y$ :  $(0, -3)$   $(\frac{1}{2}, 0)$

c) crece en:  $(-\infty, -1)$   $(0, 1)$   
decrece en:  $(-1, 0)$   $(1, \frac{3}{2})$