


| | | | | |
|--|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|
|  | Nombre y apellidos | | Curso: 2º ESO | Calificación sobre 10 p.: |
| | Asignatura: Matemáticas | FICHA DE REFUERZO | Fecha de entrega: | |
| UNIDAD 11. FUNCIONES | | | | |

Notas a tener en cuenta para resolver la ficha:

- En todos los ejercicios debe estar hecho obligatoriamente el desarrollo o procedimiento para llegar a la solución.
- Siempre que sea posible debes operar en forma de fracción y expresar el resultado como fracción irreducible.
- La presentación es importante, debes cuidarla.

Ejercicio 1

Representa los siguientes puntos en un sistema de coordenadas cartesianas.

¿Cuántos hay en cada cuadrante?

| | |
|-------------|------------|
| $A(-6, 0)$ | $E(-5, 3)$ |
| $B(-3, -3)$ | $F(1, 7)$ |
| $C(0, -2)$ | $G(3, -5)$ |
| $D(5, 0)$ | $H(0, 7)$ |

Ejercicio 2

Copia y completa la tabla, y representa la función que relaciona las magnitudes.

| | | | | | |
|------------|------|---|---|---|----|
| Leche (ℓ) | 1 | 3 | 5 | 9 | 10 |
| Precio (€) | 0,65 | | | | |

Ejercicio 3

Dada la función que asocia a cada número entero su cuarta parte más 5:

- a) Halla su expresión algebraica. b) Calcula $f(2)$ y $f(0)$.

Ejercicio 4

Dada la función que asocia a cada número su triple menos 7 unidades:

- a) Halla su expresión algebraica. b) Calcula $f(3)$ y $f(5)$.

Ejercicio 5

Representa la función $y = -2x + 2$, y halla sus puntos de corte con los ejes.

Ejercicio 6

Representa la evolución de la temperatura de una taza de café a lo largo del tiempo.

| | | | | | |
|------------------|----|----|----|----|----|
| Tiempo (min) | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 |
| Temperatura (°C) | 40 | 33 | 26 | 22 | 15 |

Indica cuándo crece y decrece la función.

Ejercicio 7

Representa gráficamente los datos de esta tabla, y encuentra sus máximos y mínimos tanto absolutos como relativos.

| | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Altitud (km) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| Temperatura (°C) | -20 | -40 | -30 | -10 | -18 | 5 |

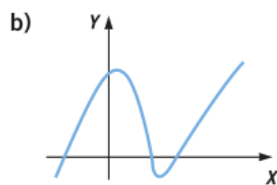
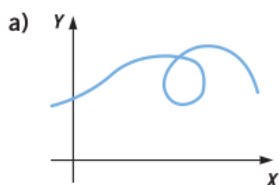
Ejercicio 8

En cada apartado se describe la relación entre dos magnitudes. Escribe esta relación mediante una expresión algebraica definiendo, previamente, las variables independiente y dependiente.

- a) El precio del kilo de café es de 12,40 €.
- b) El precio de los artículos de una tienda está rebajado en un 30 %.
- c) El valor de un coche se deprecia un 10 % cada año.
- d) La distancia recorrida por un ciclista que circula a 20 km/h.
- e) El tiempo que tarda un autobús en realizar su recorrido completo es de 20 minutos.

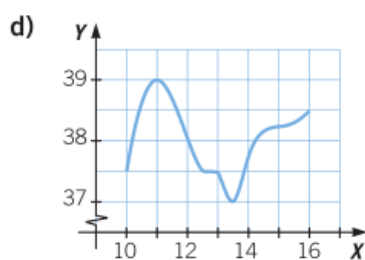
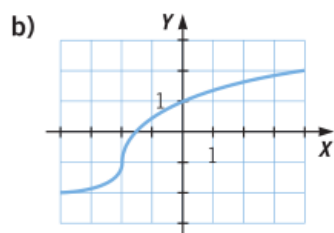
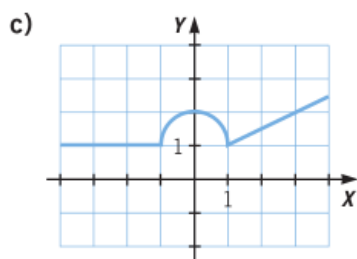
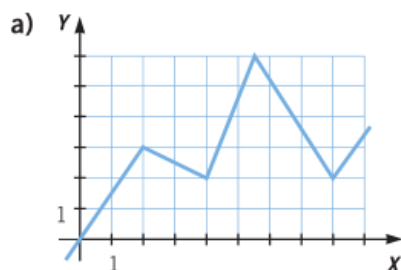
Ejercicio 9

Indica cuáles de las siguientes gráficas pertenecen a una función.



Ejercicio 10

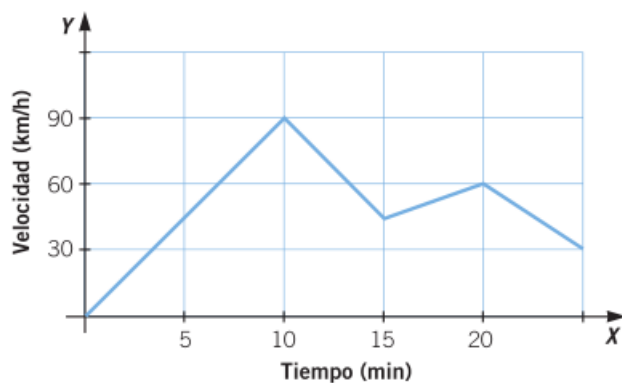
Estudia el crecimiento y el decrecimiento de las gráficas de las siguientes funciones.



Ejercicio 11

La velocidad de un motorista varía según se indica en la gráfica.

- a) Indica los tramos donde la función crece.
- b) Indica los tramos donde la función decrece.
- c) Halla los máximos absolutos y relativos.
- d) ¿Cuáles son los mínimos absolutos o relativos?
- e) ¿Es una función continua?



Soluciones:

Ejercicio 1

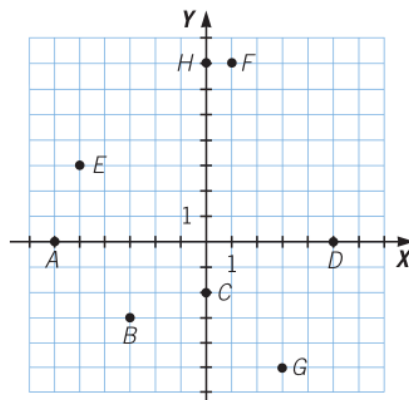
$A(-6, 0)$ $E(-5, 3)$
 $B(-3, -3)$ $F(1, 7)$
 $C(0, -2)$ $G(3, -5)$
 $D(5, 0)$ $H(0, 7)$

Primer cuadrante: F

Segundo cuadrante: E

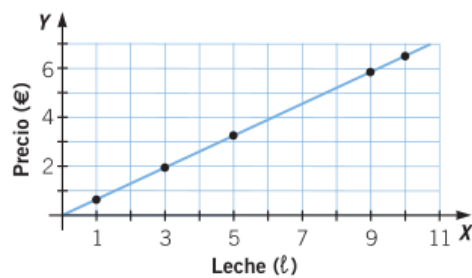
Tercer cuadrante: B

Cuarto cuadrante: G



Ejercicio 2

| Leche (ℓ) | 1 | 3 | 5 | 9 | 10 |
|------------|------|------|------|------|------|
| Precio (€) | 0,65 | 1,95 | 3,25 | 5,85 | 6,50 |



Ejercicio 3

a) $y = \frac{x}{4} + 5$

b) $f(2) = \frac{2}{4} + 5 = \frac{1}{2} + 5 = \frac{11}{2}$ $f(0) = \frac{0}{4} + 5 = 5$

Ejercicio 4

a) $y = 3x - 7$

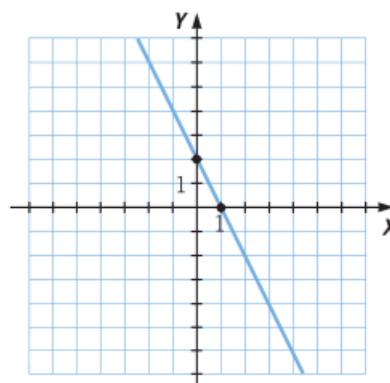
b) $f(3) = 3 \cdot 3 - 7 = 9 - 7 = 2$ $f(5) = 3 \cdot 5 - 7 = 15 - 7 = 8$

Ejercicio 5

Representa la función $y = -2x + 2$, y halla sus puntos de corte con los ejes.

Puntos de corte

- Con el eje de abscisas:
 $y = 0 \rightarrow 0 = -2x + 2 \rightarrow x = 1$
La recta corta al eje X en el punto $(1, 0)$.
- Con el eje de ordenadas:
 $x = 0 \rightarrow y = -2 \cdot 0 + 2 \rightarrow y = 2$
La recta corta al eje Y en el punto $(0, 2)$.

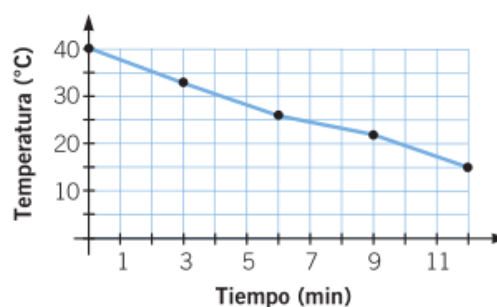


Ejercicio 6

| | | | | | |
|------------------|----|----|----|----|----|
| Tiempo (min) | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 |
| Temperatura (°C) | 40 | 33 | 26 | 22 | 15 |

Indica cuándo crece y decrece la función.

La función es siempre decreciente.



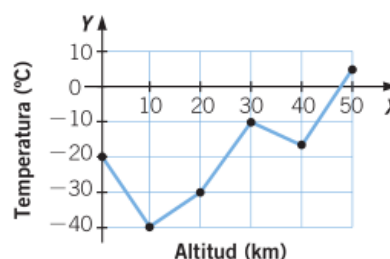
Ejercicio 7

| | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Altitud (km) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| Temperatura (°C) | -20 | -40 | -30 | -10 | -18 | 5 |

Mínimos relativos: $(10, -40)$ y $(40, -18)$

De ellos, el mínimo absoluto es $(10, -40)$.

Máximo relativo y absoluto: $(30, -10)$



Ejercicio 8

a) x = kilos de café e y = precio $\rightarrow y = 12,40x$

b) x = precio original e y = precio rebajado $\rightarrow y = \frac{70x}{100}$

c) x = antigüedad del coche e y = depreciación $\rightarrow y = 10x$

d) y e) x = distancia recorrida e y = tiempo $\rightarrow y = 20x$

a) No es una función. Existen puntos con la misma abscisa y con dos valores diferentes en las ordenadas.

b) Es una función. Cada punto tiene una única ordenada para cada valor de abscisa.

Ejercicio 9

- a) Crece desde $x = 0$ hasta $x = 2$, desde $x = 4$ hasta $x = 5,5$ y desde $x = 8$ hasta $x = 9$.
Decrece desde $x = 2$ hasta $x = 4$ y desde $x = 5,5$ hasta $x = 8$.
- b) Crece desde $x = -2$ hasta $x = 2$.
Nunca decrece.
- c) Crece desde $x = -1$ hasta $x = 0$ y desde $x = 1$ hasta $x = 3$.
Decrece desde $x = 0$ hasta $x = 1$.
- d) Crece desde $x = 10$ hasta $x = 11$ y desde $x = 13,5$ hasta $x = 16$.
Decrece desde $x = 11$ hasta $x = 13,5$.

Ejercicio 10

- a) Crece desde $x = 0$ hasta $x = 10$ y desde $x = 15$ hasta $x = 20$.
- b) Decrece desde $x = 10$ hasta $x = 15$ y desde $x = 20$ hasta $x = 25$.
- c) Los máximos relativos son: $(10, 90)$ y $(20, 60)$, y el máximo absoluto es: $(10, 90)$
- d) Hay un mínimo relativo en $(15, 45)$ y un mínimo absoluto en $(0, 0)$.
- e) Es una función continua.