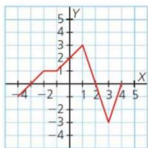




FUNCIONES

7. Determina para las siguientes gráficas, su dominio y recorrido, sus puntos de corte con los ejes y su signo:

a.



$$D = [-4, 4] \text{ y } R = [-3, 3]$$

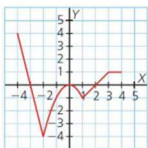
Puntos de corte con los ejes:

- Con el eje X: $(-3, 0)$, $(2, 0)$ y $(4, 0)$
- Con el eje Y: $(0, 2)$

Signo:

- Positiva: $(-3, 2)$
- Negativa: $[-4, -3]$ y $(2, 4)$
- Nula en $x = -3$, $x = 2$ y en $x = 4$

b.



$$D = [-4, 4] \text{ y } R = [-4, 4]$$

Puntos de corte con los ejes:

- Con el eje X: $(-3, 0)$, $(0, 0)$ y $(2, 0)$
- Con el eje Y: $(0, 0)$

Signo:

- Positiva: $[-4, -3]$ y $(2, 4)$
- Negativa: $(-3, 0)$ y $(0, 2)$
- Nula en $x = -3$, $x = 0$ y en $x = 2$

8. Determina, sin representarlos, los puntos de corte con los ejes de las siguientes funciones:

a. $y = 4x$

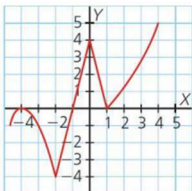
- Con el eje X: se iguala a cero la variable y .
 $y = 0 \Rightarrow 0 = 4x \Rightarrow x = 0$
El punto de corte con el eje X es $(0, 0)$
- Con el eje Y: se iguala a cero la variable x .
 $x = 0 \Rightarrow y = 4 \cdot 0 = 0$
El punto de corte con el eje Y es $(0, 0)$

b. $y = \frac{2x}{3}$

- Con el eje X: se iguala a cero la variable y .
 $y = 0 \Rightarrow 0 = \frac{2x}{3} \Rightarrow x = 0$
El punto de corte con el eje X es $(0, 0)$
- Con el eje Y: se iguala a cero la variable x .
 $x = 0 \Rightarrow y = \frac{2 \cdot 0}{3} \Rightarrow y = 0$
El punto de corte con el eje Y es $(0, 0)$

9. Determina el dominio, el recorrido, los puntos de corte con los ejes, los intervalos de crecimiento y decrecimiento y los extremos para estas funciones.

a.



$$D = [-4, 5] \text{ y } R = [-4, 5]$$

Puntos de corte con los ejes:

- Con el eje X: $(-4, 0)$, $(-1, 0)$ y $(1, 0)$
- Con el eje Y: $(0, 4)$

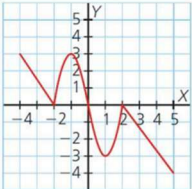
Crecimiento:

- Creciente: $(-4, 5; -4)$, $(-2, 0)$ y $(1, 4)$
- Decreciente: $(-4, -2)$ y $(0, 1)$

Extremos:

- Máximos: $(-4, 0)$ y $(0, 4)$
- Mínimos: $(-2, -4)$ y $(1, 0)$
- Mínimo absoluto: $(-2, -4)$

b.



$$D = [-4, 5] \text{ y } R = [-4, 3]$$

Puntos de corte con los ejes:

- Con el eje X: $(-2, 0)$, $(0, 0)$ y $(2, 0)$
- Con el eje Y: $(0, 0)$

Crecimiento:

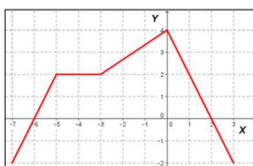
- Creciente: $(-2, -1)$ y $(1, 2)$
- Decreciente: $(-4, -2)$, $(-1, 1)$ y $(2, 5)$

Extremos:

- Máximos: $(-1, 3)$ y $(2, 0)$
- Mínimos: $(-2, 0)$ y $(1, -3)$

10. Representa la gráfica de una función cuyo dominio es $[-7, 3]$ y cuyo recorrido es $[-2, 4]$, que tiene como puntos de corte $(-6, 0)$, $(0, 4)$ y $(2, 0)$ y que es creciente en $(-7, -5)$ y $(-3, 0)$, decreciente en $(0, 3)$ y constante en $(-5, -3)$.

Respuesta abierta. Por ejemplo:



c. $y = -3x + 1$

- Con el eje X: se iguala a cero la variable y .

$$y = 0 \Rightarrow 0 = -3 \cdot x + 1 \Rightarrow x = \frac{1}{3}$$

El punto de corte con el eje X es $\left(\frac{1}{3}, 0\right)$

- Con el eje Y: se iguala a cero la variable x .

$$x = 0 \Rightarrow y = -3 \cdot 0 + 1 = 1$$

El punto de corte con el eje Y es $(0, 1)$

d. $y = \frac{x-1}{4}$

- Con el eje X: se iguala a cero la variable y .

$$y = 0 \Rightarrow 0 = \frac{x-1}{4} \Rightarrow x = 1$$

El punto de corte con el eje X es $(1, 0)$

- Con el eje Y: se iguala a cero la variable x .

$$x = 0 \Rightarrow y = \frac{0-1}{4} = -\frac{1}{4}$$

El punto de corte con el eje Y es $\left(0, -\frac{1}{4}\right)$

e. $y = x^2 - 9$

- Con el eje X: se iguala a cero la variable y .

$y = 0 \Rightarrow 0 = x^2 - 9 \rightarrow$ Se resuelve la ecuación de 2.º grado:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x = \frac{0 \pm \sqrt{0^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-9)}}{2 \cdot 1} = \frac{0 \pm 6}{2} \left\{ \begin{array}{l} x_1 = 3 \\ x_2 = -3 \end{array} \right.$$

Los puntos de corte con el eje X son $(-3, 0)$ y $(3, 0)$

- Con el eje Y: se iguala a cero la variable x .

$$x = 0 \Rightarrow y = 0 - 9 = -9$$

El punto de corte con el eje Y es $(0, -9)$

f. $y = x^2 + 2x + 1$

- Con el eje X: se iguala a cero la variable y .

$y = 0 \Rightarrow 0 = x^2 + 2x + 1 \rightarrow$ Se resuelve la ecuación de 2.º grado:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1}}{2 \cdot 1} = \frac{-2 \pm 0}{2} \left\{ \begin{array}{l} x = -1 \end{array} \right.$$

El punto de corte con el eje X es $(-3, 0)$

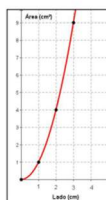
- Con el eje Y: se iguala a cero la variable x .

$$x = 0 \Rightarrow y = 0 + 0 + 1 = 1$$

El punto de corte con el eje Y es $(0, 1)$

11. Construye una tabla de valores para la función que asocia el lado de un cuadrado con su área y , a partir de ella, dibuja la gráfica de la función. Determina el recorrido y los intervalos de crecimiento y decrecimiento. ¿Es continua? Justifica tu respuesta.

Lado (cm)	1	2	3	4
Área (cm²)	1	4	9	16

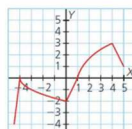


- $R = [0, +\infty)$
- Es toda creciente.
- Si es continua, pues el lado de un cuadrado puede tomar cualquier valor, incluidos los decimales.

PÁG. 167

12. Indica si las siguientes funciones son continuas. Si lo son, halla el dominio y el recorrido, los puntos de corte con los ejes, los intervalos de crecimiento y decrecimiento, los extremos y el signo de la función. En caso de que sean discontinuas, indica sus puntos de discontinuidad.

a.



Es una función continua.

$$D = [-4, 5] \text{ y } R = [-4, 3]$$

Puntos de corte con los ejes:

- Con el eje X: $(-4, 0)$ y $(1, 0)$
- Con el eje Y: $(0, -2)$

Crecimiento:

- Creciente: $(-4, 5; -4)$ y $(0, 4)$
- Decreciente: $(-4, 0)$ y $(4, 5)$

Extremos:

- Máximos: $(-4, 0)$ y $(4, 3)$
- Máximo absoluto: $(4, 3)$
- Mínimo: $(0, -2)$

Signo:

- Positiva: $(1, 5)$
- Negativa: $[-4, 5; -4]$ y $(-4, 1)$
- Nula en $x = -4$, y en $x = 1$

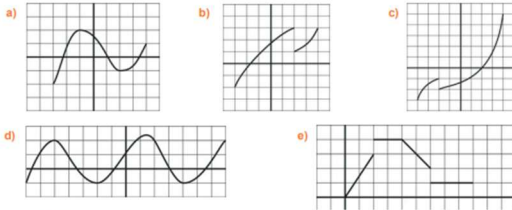


MATEMATICAS

janireassopsicopedagogia.com

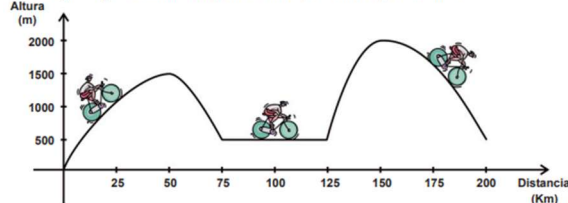


4. Estudia si las siguientes son funciones son continuas o discontinuas, y en este caso, indica los puntos de discontinuidad.



• Crecimiento y decrecimiento

En la siguiente gráfica se muestra el perfil de una etapa de una competición ciclista:



- ¿Cuántos km dura la etapa?
- ¿A qué altura están la salida y la meta?
- ¿Cuántas cumbres tienen que ascender los corredores?
¿A qué altura está la cima de cada cumbre?
- ¿En qué intervalos los ciclistas tienen que ascender?
- ¿Y bajar?
- ¿En qué tramo los corredores llanean?

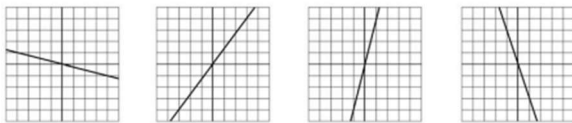


1. Representa los siguientes puntos:

(4, 2), (3, 6), (4, -1), (-4, 3), (-5, -2), (0, 5), (3, 0), (-2, 0), (0, -2), (0, 0)

2. Asocia a cada una de las gráficas la ecuación que le corresponda:

a) $y = 4x$ b) $y = \frac{4}{3}x$ c) $y = -\frac{1}{4}x$ d) $y = -3x$



3. Dadas las funciones lineales siguientes:

$y = -x$ $y = 2x/3$

- ¿Cuál es la pendiente de cada curva?
- Representálas gráficamente.

4. Representa en el mismo diagrama las funciones afines siguientes:

$y = 2x + 3$ $y = 2x - 1$ $y = 2x + 5$ $y = 2x - 4$

¿Cómo son las rectas? ¿Y las pendientes?

5. Dadas las siguientes tablas, di cuáles de ellas corresponden a funciones y cuáles no:

x	1	2	3	4	5
y	1	4	9	16	25

x	1	2	3	4	5
y	7	7	7	7	7

x	1	1	2	3	4
y	5	9	4	3	2

6. Representa en el mismo diagrama las siguientes funciones. ¿Cómo son las rectas?

$y = 2x - 1$ $y = 2x + 3$ $y = 2x - \frac{2}{3}$

7. Representa en el mismo diagrama las siguientes funciones.

$y = x^2$ $y = x^2 + 5$ $y = x^2 - 7$

8. Di sin necesidad de representálas cuáles de las siguientes funciones son paralelas:

a) $y = 5x + 2$, $y = -5x - 3$, $y = 5x + 126$, $y = -3x - 3$
 b) $y = 3x - 2$, $y = -3x + 5$, $y = 1/3x - 2$, $y = -3x + 6$

9. Representa las rectas de ecuación $y = -2x$, $y = -2x + 5$, $y = -2x - 6$.
 ¿Son paralelas? ¿Cómo son sus pendientes?

10. Dada la recta de ecuación $y = 4x + 2$:

- Escribe las ecuaciones de dos rectas que sean paralelas a la dada.
- Escribe las ecuaciones de dos rectas que no sean paralelas a la dada.

14. Representa las siguientes funciones cuadráticas:

$y = x^2$ $y = 2x^2$ $y = -x^2$ $y = -2x^2$

15. Representa las siguientes funciones cuadráticas:

$y = x^2 + 1$ $y = x^2 - 3$

16. Representa las siguientes funciones cuadráticas:

$y = x^2 - 6x$ $y = x^2 - 7x + 6$ $y = x^2 - 3x + 2$

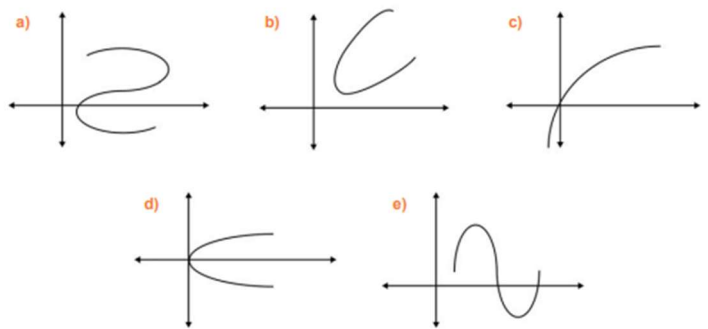
17. Indica qué tipo de función son y representálas gráficamente:

a) $y = 2x$ e) $y = -3x + 5$ i) $y = -3x$
 b) $y = -1$ f) $y = -x^2$ j) $y = 4$
 c) $y = \frac{1}{2}x$ g) $y = -\frac{3}{4}x$ k) $y = -\frac{1}{2}x - 2$
 d) $y = x^2 - 4$ h) $y = x^2 - 4x$ l) $y = x^2 - 4x + 3$

18. Representa en el mismo diagrama las siguientes funciones.

$y = x^2$ $y = 4x^2$ $y = \frac{1}{4}x^2$

19. Di cuáles de las siguientes gráficas son funciones y cuáles no. Justifica tu respuesta:



1. Representa en el mismo diagrama las siguientes funciones.

$y = x^2$ $y = 4x^2$ $y = \frac{1}{4}x^2$

2. Indica qué tipo de función son y representálas gráficamente:

a) $y = x^2 - 6x + 5$ e) $y = -x^2 + 1$ i) $y = 4x$
 b) $y = 2x + 1$ f) $y = 4x - 4$ j) $y = 2x - 7$
 c) $y = 2$ g) $x = 3$ k) $y = 4$
 d) $y = \frac{3}{x}$ h) $y = -\frac{12}{x}$ l) $y = \frac{20}{x}$

3. Indica qué tipo de función son y representálas gráficamente:

a) $y = -6x + 2$ b) $y = -x^2 - 3$ j) $y = 0$ k) $y = 3$
 l) $y = -5$ m) $y = 3x^2$ n) $y = -4x^2$

4. Representa las funciones de cada apartado en un mismo gráfico:

a) $y = -x$, $y = -x + 5$, $y = -x - 2$
 b) $y = 5x$, $y = 5x + 3$, $y = 5x - 2$
 c) $y = -5x$, $y = -5x + 2$, $y = -5x - 6$
 d) $y = \frac{1}{4}x$, $y = \frac{1}{4}x + 2$, $y = \frac{1}{4}x - 6$



JANIRE ASSO
Psicopedagogía