

Actividades de funciones

1. Dadas las siguientes funciones, indica si son lineales o afines, halla su pendiente e indica si son crecientes o decrecientes:

a) $y = 3x$

b) $y = -2x$

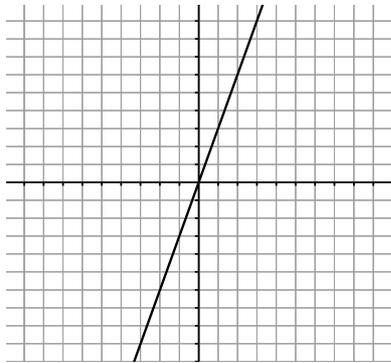
c) $y = \frac{x}{2} + 3$

d) $y = 4 - x$

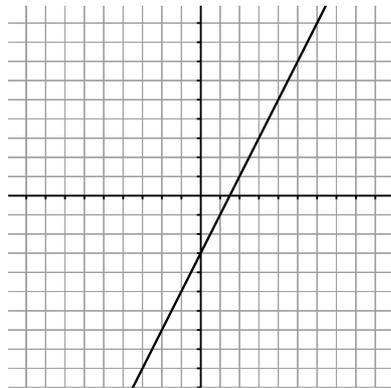
e) $y = 4x$

2. Halla las ecuaciones de las siguientes rectas:

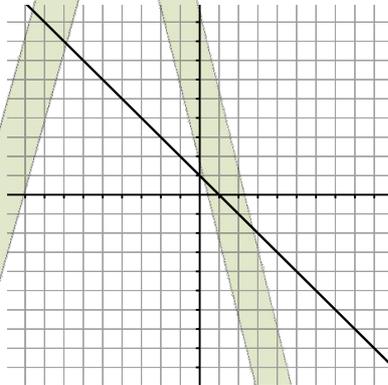
a)



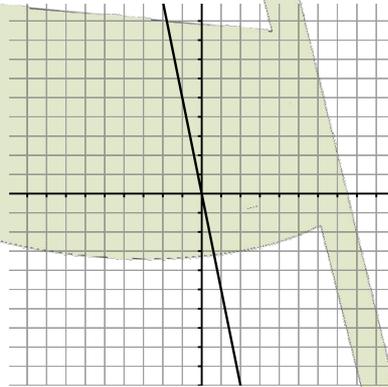
b)



c)



d)



3. Clasifica las siguientes funciones en lineales o afines, halla la pendiente, indica si son crecientes o decrecientes y represéntalas:

a) $y = 2x/3$

b) $y = -3x + 5$

4. Sea la función $y = -3x^2 - 8$.

a) Indica el tipo de función y su dominio.

c) ¿Dónde es creciente y dónde decreciente?

b) Halla las coordenadas del vértice e indica si es un máximo o un mínimo.

d) ¿Es cóncava o convexa?

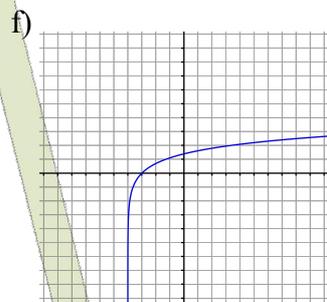
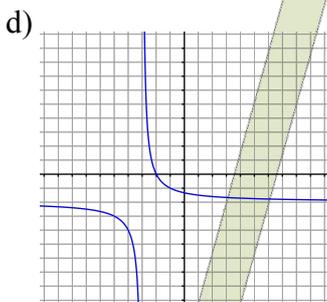
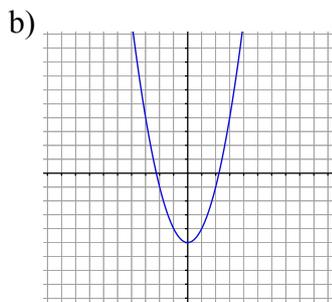
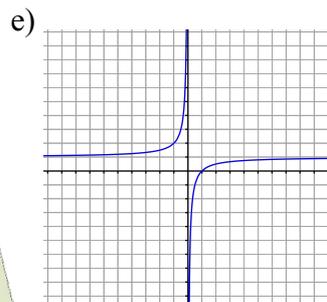
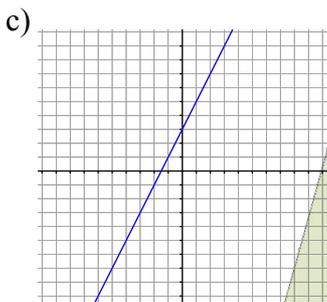
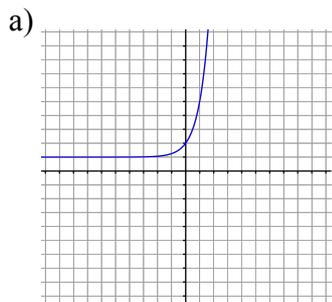
5. Pon un ejemplo de función de proporcionalidad inversa y explica sus características más importantes. (Dominio, imagen, puntos de corte con los ejes, periodicidad, simetría, continuidad, asíntotas, monotonía, extremos, curvatura)

6. Indica el tipo de función y haz el estudio completo.

a) $y = 3 + 2^{x-1}$

b) $f(x) = 3 + \frac{1}{x-2}$

7. Clasifica las siguientes funciones definidas por su gráfica:



8. Estudia las siguientes funciones:

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

c) $y = 4^x + 1$

e) $y = \frac{-1}{x} + 1$

b) $y = x^2 - 5$

d) $y = \log(x+3)$

f) $y = 2x + 3$

9. Estudia las siguientes funciones indicando: tipo de función de cada trozo, dominio, imagen, continuidad.

a) $f(x) = \begin{cases} 2x+5 & \text{si } x < 3 \\ x^2 - 2x + 8 & \text{si } x > 3 \end{cases}$

b) $f(x) = \begin{cases} 4 & \text{si } x \leq -1 \\ 2x+6 & \text{si } -1 < x \leq 1 \\ \frac{4}{x-1} & \text{si } x > 1 \end{cases}$

10. Indica el dominio y la imagen de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \sqrt{x-3}$

b) $f(x) = \frac{70x+1}{x-1}$

c) $f(x) = \sqrt{9-x^2}$

d) $f(x) = \frac{1}{x^2-25}$

11. Sean $f(x) = x^2 - 3$ y $g(x) = 2x - 1$, escribe la expresión algebraica de:

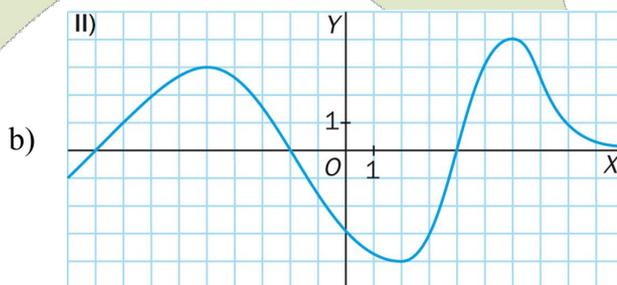
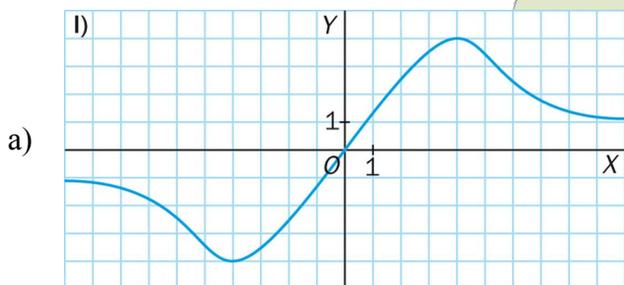
a) $(f \circ g)(x)$

b) $(g \circ f)(x)$

c) $f^{-1}(x)$

d) $g^{-1}(x)$

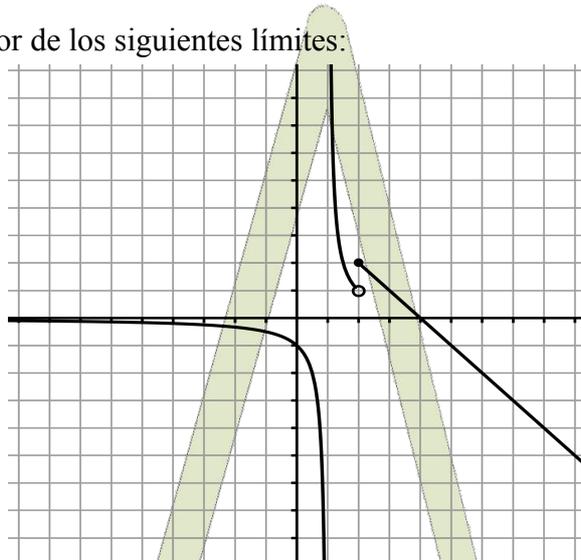
12. Observa las gráficas y estudia: dominio, recorrido, simetría, crecimiento, extremos, periodicidad, acotación.



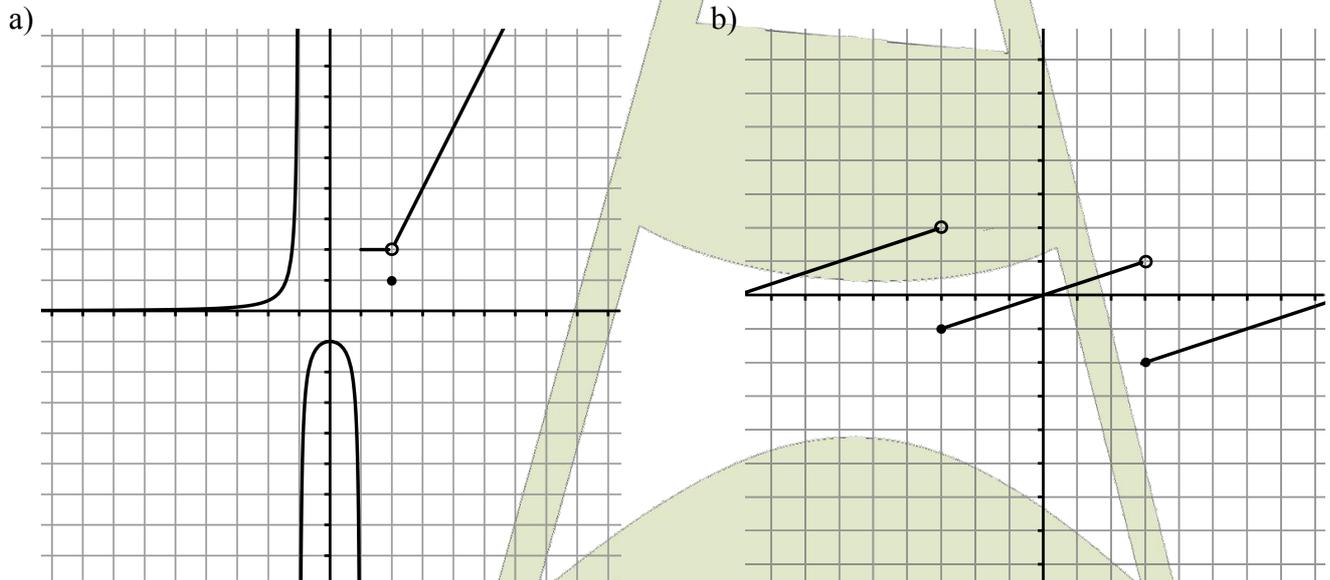
Actividades de funciones

13. Dada la siguiente gráfica, averigua el valor de los siguientes límites:

- a) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$
- b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$
- c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$
- d) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$
- e) $\lim_{x \rightarrow -3} f(x)$



14. Estudia la continuidad de las siguientes funciones. Indica el tipo de discontinuidad en aquellos puntos en los que sea necesario.



15. Calcula los siguientes límites:

- a) $\lim_{x \rightarrow 7} \sqrt{x-3}$
- b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{4x}{x-3}$
- c) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{x^2-3x+2}$
- d) $\lim_{x \rightarrow -1} 3x^4 - 5x + 7$

16. Estudia la continuidad de las siguientes funciones:

- a) $f(x) = \begin{cases} 2x & \text{si } x < 3 \\ \frac{2}{x-2} + 4 & \text{si } x > 3 \end{cases}$
- b) $f(x) = \begin{cases} x^4 & \text{si } x \leq -1 \\ 2x+3 & \text{si } -1 < x < 1 \\ \frac{x}{4} & \text{si } x > 1 \end{cases}$