

CUESTIONES BÁSICAS DE LAS FUNCIONES:

1. Representa en los mismos ejes las siguientes funciones: a) $y = 2$ b) $y = 3x$ c) $y = -x + 4$ d) $y = 0.5x + 2$
 Analiza las diferencias existentes en estas gráficas según el valor del coeficiente de x

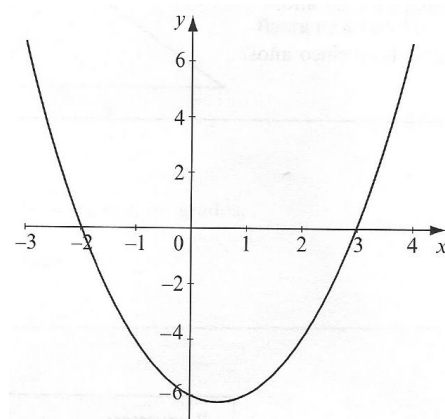
2. Representa en el mismo diagrama las siguientes parábolas precisando la posición de sus vértices:

$$y = x^2 \quad y = (x - 2)^2 \quad y = (x - 2)^2 - 9 \quad y = x^2 - 4x + 1$$

Analiza sobre estas gráficas la influencia de los valores del coeficiente de x y del término independiente.

3. Representa en los mismos ejes las siguientes funciones: a) $y = x^2$ b) $y = -x^2$ c) $y = 3x^2$ d) $y = -2x^2$
 Analiza las diferencias existentes en estas gráficas según el valor del coeficiente de x^2

4. La figura muestra parte de la gráfica de ecuación $y = x^2 + px + q$. La gráfica corta al eje OX en -2 y 3 . Halle los valores de p y q



5. Representa: $y = |x - 1|$

6. Se sabe que 212°F equivalen a 100°C y que 32°F equivalen a 0°C . Escribe las funciones que permiten pasar de unas unidades a otras.

7. Halla la función recíproca de $f(x) = \frac{2x+1}{1-x}$

8. Dadas las funciones $f(x) = \frac{3x}{1-x}$ y $g(x) = 5x + 1$ escribe la expresión de la función compuesta $f \circ g$

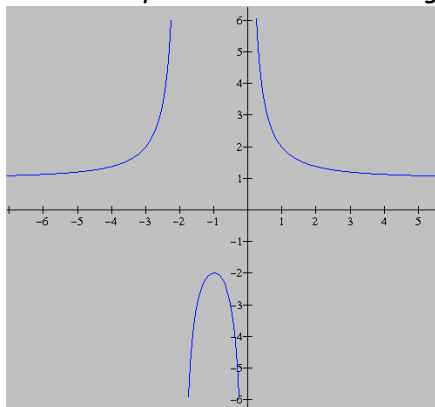
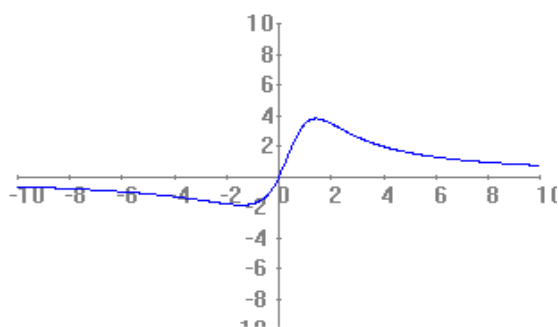
9. Señala de entre las siguientes funciones aquellas que sean pares / impares:

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

10. Halla el dominio de estas funciones:

a) $f(x) = \frac{x-2}{2x+3}$ b) $f(x) = \sqrt{x^2-1}$ c) $f(x) = 10^{3x-6}$ d) $f(x) = \sqrt{\frac{x-4}{2x+3}}$
 e) $f(x) = \frac{1}{x^2+1}$ f) $f(x) = \sqrt[3]{x-2}$ g) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{16-x^2}}$ h) $f(x) = \frac{2x+1}{x^2-5x+6}$
 i) $f(x) = \log(x+2)$

11. Halla el dominio, el recorrido, las discontinuidades, las asíntotas y la monotonía de las siguientes funciones:



12. Las funciones f y g están definidas por: $f : x \rightarrow e^x$, $g : x \rightarrow x + 2$

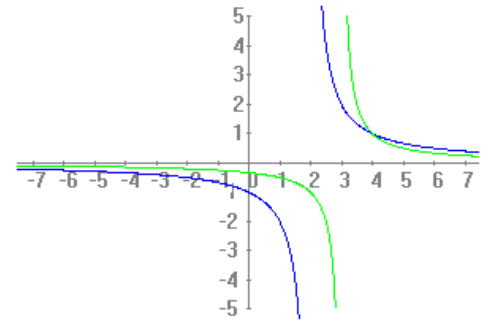
a) Calcule $f^{-1}(3) \cdot g^{-1}(3)$ b) Compruebe que $(f \circ g)^{-1}(3) = \ln 3 - 2$

13. La función $f(x) = kx^2 + 3x + 1$ corta al eje X en un único punto. Halle el valor de k .

14. a) Deduzca del diagrama en el que se muestra parte de las gráficas de

$$f(x) = \frac{2}{x-2} \text{ y } g(x) = \frac{1}{x-3} \text{ los valores de } x \text{ para los que } f(x) < g(x)$$

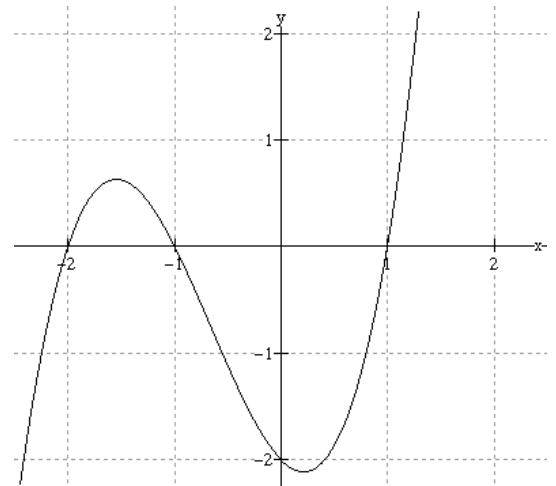
b) Resuelve: $\frac{2}{x-2} < \frac{1}{x-3}$



15. Dada la función $f(x) = x^3$ escribe la expresión desarrollada de las funciones: a) $f(x-2)$ b) $f(x-2)+3$

16. En un aparcamiento público se cobra 1,5€ por cada hora completa o fracción de hora. Como oferta, se cobra sólo 1€ a los que aparquen menos de media hora. Expresa en forma de función a trozos la correspondencia entre el tiempo t y la tarifa $C(t)$ para $0 < t < 5$. Representa gráficamente dicha función.

17. En el diagrama se observa parte del gráfico de la función $f(x)$
Representa en el mismo diagrama las gráficas de: $f(x+1)$ y $f(x-2)+1$



18. Dada la función $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$

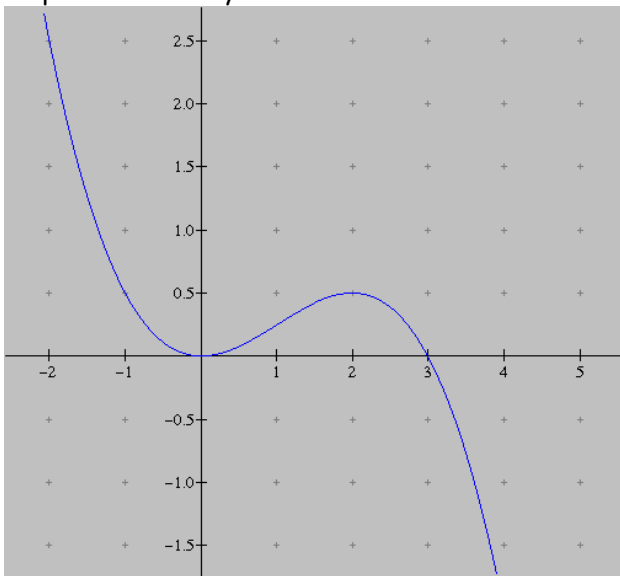
- a) Razona que $f(x) > 0$ para cualquier valor de x
- b) Razona en qué valor de x la función $f(x)$ toma su mayor valor
- c) ¿Existe un valor de x en el que la función $f(x)$ tome su menor valor?

19. La función f viene dada por $f(x) = x^2 - 6x + 13$, para $x \geq 3$

- a) Escriba $f(x)$ en la forma $(x-a)^2 + b$
- b) Halle la función inversa f^{-1} y escriba su dominio

20. El siguiente diagrama muestra la gráfica de $y = f(x)$. Tiene un punto mínimo en $(0, 0)$ y un punto máximo en $(1, \frac{1}{2})$

En el mismo diagrama trace la gráfica de $y = f(x-1) + \frac{3}{2}$ rotulando las coordenadas de sus puntos mínimo y máximo



21. La siguiente figura muestra parte de la gráfica de la función $f(x) = \frac{q}{x-p}$. La curva pasa por el punto $A(3,10)$. La recta (CD) es una asíntota. Halle los valores de p y q

