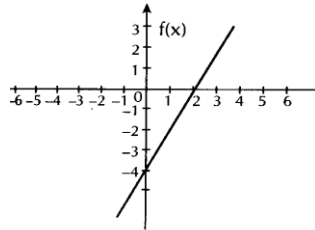


EJERCICIOS DE FUNCIONES

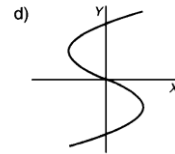
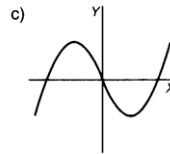
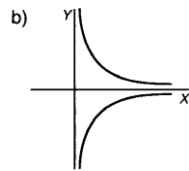
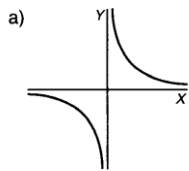
1) Calcula $f(0)$, $f(1)$, $f(-1)$, $f(2)$ y $f(-3)$ de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \frac{1}{x}$ b) $f(x) = 2x + 3$ c) $f(x) = x^2 + 2$ d) $f(x) = \sqrt{x+2}$

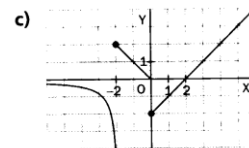
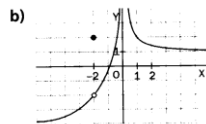
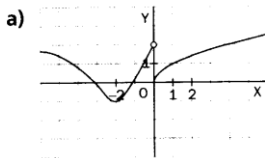
2) Calcula $f(3)$, $f(-1)$, $f(4)$ y $f(-4)$



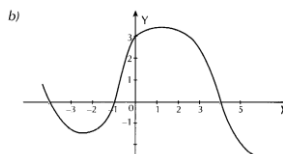
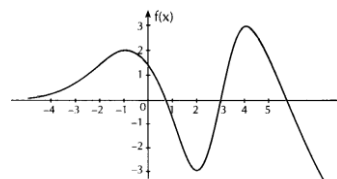
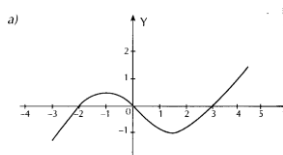
3) ¿Cuáles de las siguientes gráficas corresponden a funciones?



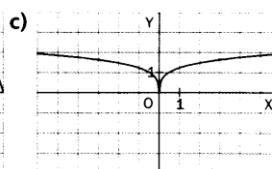
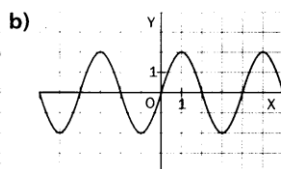
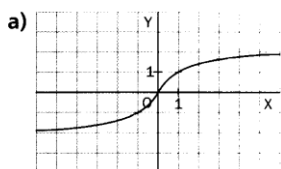
4) Calcula $f(-2)$, $f(0)$ y $f(1)$



5) Determina los intervalos de crecimiento y decrecimiento, los máximos y mínimos y los puntos de corte de las siguientes funciones:

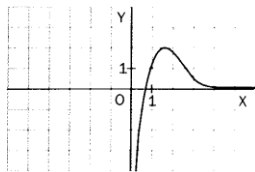


6) Indica que tipo de simetría tienen las siguientes funciones:

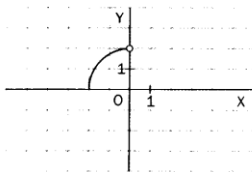


7) Completa las gráficas sabiendo que son simétricas respecto a:

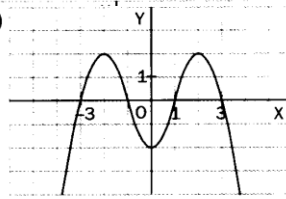
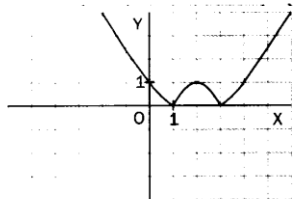
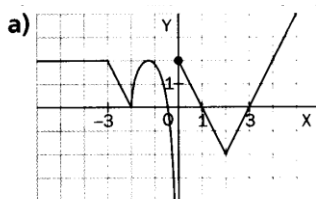
a) Respecto del eje Y.



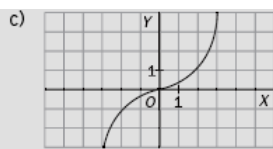
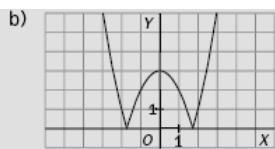
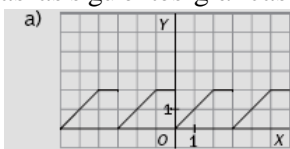
b) Respecto del origen.



8) Calcula los puntos de corte, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos de las siguientes funciones:

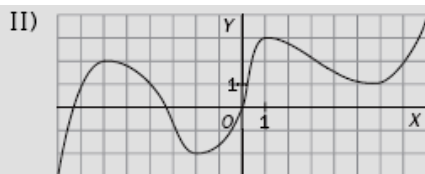
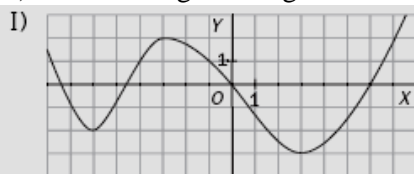


9. Dadas las siguientes gráficas:



Estudia el dominio, la simetría, puntos de corte, la periodicidad y la continuidad,

10) Dadas las siguientes gráficas:



a) Estudia el crecimiento y el decrecimiento. Puntos de corte

b) Determina los máximos y los mínimos.

11) Dadas las funciones:

$$f(x) = x^2 - x - 1$$

$$g(x) = \frac{x}{x-2}$$

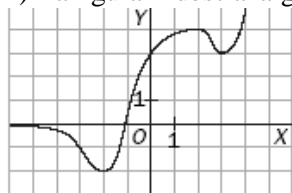
$$h(x) = \sqrt{x+3}$$

a) Calcula los valores que toma cada una de ellas para $x = -4$, $x = 0$ y $x = 4$.

b) ¿Para qué valores de x toman dichas funciones el valor unidad?

c) Halla los dominios de cada una de ellas.

12) La figura muestra la gráfica de una función $y = f(x)$.



a) Indica en qué intervalos es creciente y en cuáles decrece.

b) Indica en qué puntos de su gráfica presenta máximos y mínimos relativos.

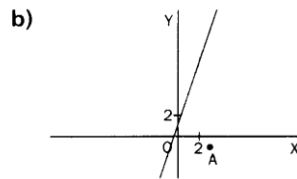
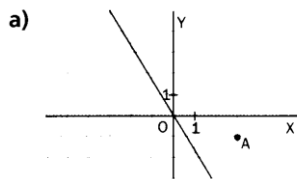
c) Estudia sus máximos y mínimos absolutos

FUNCIONES LINEALES

- 1) Dada la función $y = -3x + 6$.
 - a) Calcula $f(2)$ $f(0)$ $f(-4)$ b) Puntos de corte con los ejes. c) Representala gráficamente
- 2) Dada la función $f(x) = 2x - 4$
 - a) Calcula los valores: $f(-2)$ $f(5)$ $f(0)$
 - b) Calcula en cada caso el valor de x tal que: $f(x) = 0$ $f(x) = -6$ $f(x) = 2$
- 3) Dada la función $y = -2x + 3$. Completa la siguiente tabla

| x | y |
|----|----|
| -4 | |
| | 7 |
| | 0 |
| | -1 |
| 6 | |

- 4) Un repartidor de comida a domicilio gana por término fijo 20 euros al día más 2 euros por cada plato de comida repartido.
 - a) Elabora una tabla que refleje cómo varía el sueldo según el número de platos repartidos. Intenta ajustar mediante fórmula matemática
 - b) Representa gráficamente los datos de la tabla anterior.
 - c) ¿Tiene sentido unir los puntos?
- 5) Calcula la recta que pase por $A(3, -1)$ y sea paralela a la del gráfico



- 6) Calcula la recta que pasa por $Q(2, 6)$ y su ordenada en el origen es 7.
- 7) Representa las rectas $x = 5$ e $y = -2$ ¿Dónde se cortan?
- 8) Calcula los vértices de un triángulo que se forma al cortarse las rectas entre si.
 $y = 2x + 1$; $y = -4/5 x + 7$; $y = -1/6 x + 7/6$
- 9) Dadas las rectas: $y = 2x + 4$; $y = -2x + 4$; $y = 2x - 4$; $y = -2x - 4$. Calcula los vértices de la figura resultante al cortarse las rectas entre si.
- 10) Representa la función:

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & x < -1 \\ 3 & -1 < x \leq 5 \\ -x + 8 & x < 5 \end{cases}$$

- 11) Una empresa de suministro eléctrico cobra al usuario en cada recibo una cantidad fija de 1,5 € más 0,2 € por kilovatio consumido. (a) Calcula la expresión que relaciona lo que pagará el consumidor en función de los kilovatios consumidos. (b) Representa en unos ejes de coordenadas.
- 12) Una empresa de alquiler ofrece dos contratos diferentes: A) 30 € /día y kilometraje ilimitado. B) 40 €/día y 0,1 € por kilómetro.
 Un turista quiere hacer un viaje de 10 días, pero no sabe exactamente cuántos kilómetros va a recorrer. Se pide:
 - a) Determinar cuál de los dos contratos es más económico en función de los kilómetros recorridos.

- b) Calcular cuántos kilómetros ha de recorrer el viajero para que los dos contratos sean igual de económicos.
- c) Hacer una representación gráfica y comprobar geoméricamente los resultados anteriores.
- 13) La tarifa de los taxis en una determinada ciudad es de 2 € la bajada de bandera y 0,4 € por kilómetro recorrido. En otra ciudad, la bajada de bandera cuesta 2,5 € y 0,3 por cada kilómetro recorrido.
- a) Haz una tabla que exprese el precio del viaje en función de los kilómetros recorridos para cada ciudad.
- b) Encuentra la función que relaciona los kilómetros recorridos(x) con el precio del viaje(y) en cada caso.
- c) Representa en los mismos ejes las dos funciones.
- d) ¿Cuántos kilómetros hay que recorrer para que el precio del viaje sea menor en la primera ciudad?
- 14) Representa las siguientes funciones:

$$\mathbf{a)} f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{si } x \leq -3 \\ -x+6 & \text{si } -3 < x \leq 2 \\ 4 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

$$\mathbf{b)} f(x) = \begin{cases} x-1 & \text{si } x < -2 \\ 2x & \text{si } -2 < x \leq 0 \\ x-3 & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

FUNCIONES CUADRÁTICAS

- 1) Representa en unos mismos ejes las gráficas de las funciones.
- a) $y = \frac{3}{2}x^2$; $y = -x^2 + 4$ b) $y = -\frac{1}{6}x^2 - 3$; $y = x^2 + 2$
- 2) Halla el vértice y los puntos de corte de las funciones:
- a) $y = 3x^2 + 4$ b) $y = -2x^2 + 8$
- 3) Dibuja las gráficas de las siguientes parábolas:
- a) $y = x^2 - 8x + 12$
- b) $y = -x^2 + 5x$
- c) $y = 3x^2 - 7x + 4$
- 4) Representa las gráficas de las funciones e indica donde se cortan entre si.
- a) $y = x^2 - 10x + 9$ y b) $y = 3x - 2$
- 5) Haz la representación gráfica de la parábola de ecuación $f(x) = x^2 + 4x - 5$, determinando previamente sus puntos de corte con los ejes y las coordenadas de su vértice V. Indica en qué intervalos los puntos de la gráfica tienen ordenada negativa.
- 6) Representa gráficamente la función $y = -4x^2 + 8x + 5$ obteniendo su vértice, puntos de corte con los ejes, eje de simetría y dando todas sus propiedades.
- 7) Representa la función $y = x^2 - 6x + 8$
- 8) Representa la parábola $y = x^2 + 10x$ y la recta $y = x + 10$. ¿ En qué puntos se cortan?
- 9) Dibuja en un mismo sistema coordenado las gráficas de las funciones: a) $y = 3x^2 - 18x + 24$;
b) $y = -x^2 - 4x - 4$
- 10) Representa

$$f(x) = \begin{cases} x+2 & x \leq 1 \\ x^2+2 & x > 1 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} x^2-4 & x < 0 \\ -x^2+4 & x \geq 0 \end{cases}$$