

Pendientes de Matemáticas de 3º ESO
Relación 5. Funciones.

NOMBRE

1) Una empresa de mensajería cobra por cada paquete entregado una cantidad que depende del peso del mismo. Si por cada kilogramo cobra 16 euros, ¿cuál es la función que nos da el precio del envío de un paquete?

2) Dada la función f que asocia a cada número entero su triple menos dos:

- a) Escribe la expresión que nos proporciona f .
- b) Calcula la imagen para $x = 0, -1, 3$

3) El coste del recibo del teléfono depende de los minutos hablados y una cuota fija de 12 euros. Cada minuto hablado cuesta 4,4 euros. ¿Cuál es la función que nos da el coste de dicho recibo?

4) Halla los valores que toma la función $f(x) = x^2 + 3x - 1$ para $x = 0$, $x = -1$ y $x = 4$.

5) Un vendedor de periódicos obtiene una ganancia de 0.5 euros por la venta de una determinada revista de economía, pero ha de pagar al mes al repartidor 7 euros. ¿Cuál será la función que nos daría el beneficio del vendedor al cabo de un mes?

6) Halla el valor o valores de x para el que las funciones, f y g , son iguales: $f(x) = x + 1$ $g(x) = x^2 - 3x + 5$

7) Halla el valor o valores que debe tomar x para que la función $f(x) = x^2 + 4x + 3$ valga 15.

8) Si $f(x) = \sqrt{x+1}$, indica si $x = -1$, $x = -2$ y $x = 4$ pertenecen a su dominio y en el caso de que así sea cuál sería su imagen mediante $f(x)$.

9) Queremos construir un cilindro de 1 m de radio. Expresa la superficie de cartulina que necesitamos en función de la altura del cilindro.

10) Calcula el dominio de las siguientes funciones:

a) $f(x) = x^3 + 5x - 2$

b) $f(x) = \frac{5}{x^2}$

c) $f(x) = \frac{5}{x^2 + 5x}$

d) $f(x) = \frac{5}{3x^2 + 2}$

e) $f(x) = \frac{x-1}{x^2 - 7x + 10}$

f) $f(x) = \frac{x-1}{x^3 - 7x + 6}$

g) $f(x) = \frac{5}{x^2}$

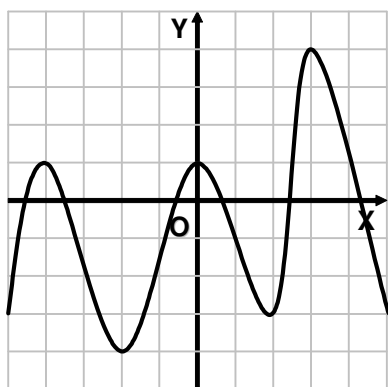
h) $f(x) = \sqrt{x-1}$

i) $f(x) = 2^{\frac{1}{x}}$

j) $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{5x}{x^2 + 1}$

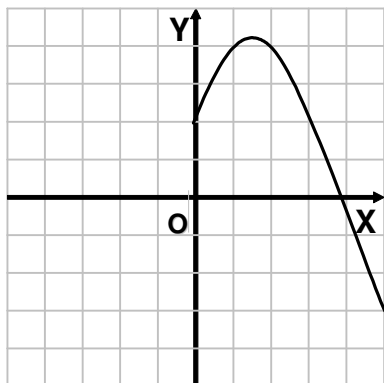
11) Representa la función $f(x) = -x + 1$ y di si es creciente o decreciente.

12) A la vista de la siguiente función indica el dominio y el recorrido, di dónde es creciente y decreciente, así como sus máximos y mínimos relativos y absolutos.

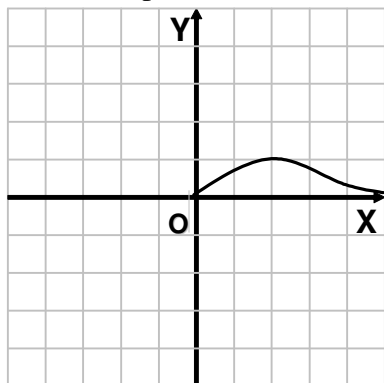


13) Termina la representación de cada una de las siguientes funciones, para que tengan la simetría que se indica:

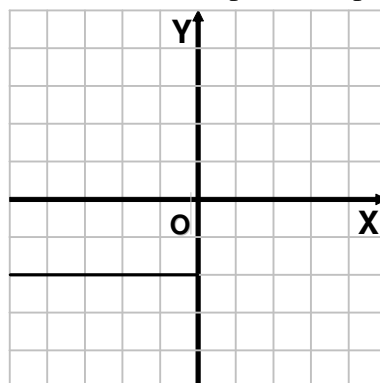
a) Par



b) Impar

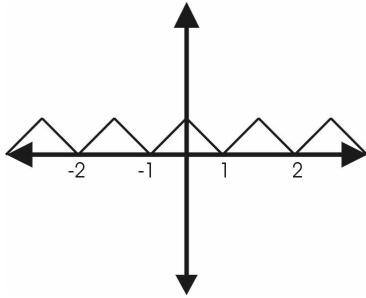


c) Ni par, ni impar

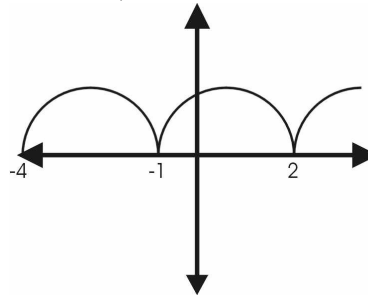


14) Estudia si las siguientes funciones son periódicas y, en caso de que lo sean, indica el periodo:

a)

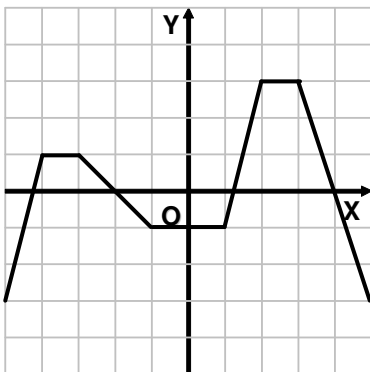


b)



15) La función que hace corresponder a cada número entero él mismo, si éste es positivo y sin embargo le asocia su opuesto si este es negativo, ¿es par o impar?. Representa dicha función.

16) A la vista de la siguiente función, indica el dominio, el recorrido, di los intervalos en los que es creciente y en los que es decreciente, si tiene máximos y mínimos relativos y absolutos, si es par o impar.



17) Representar las siguientes rectas y decir si son paralelas o se cortan: $y = x + 1$ e $y = -x + 2$

18) Representa las rectas de ecuación $y = \frac{2}{3}x + 1$ e $y = -\frac{1}{2}x + 3$, y calcula el punto que tienen en común.

19) La pendiente de una determinada recta es $-\frac{1}{2}$, siendo uno de los puntos por los que pasa es $(3, -1)$. Calcula su ecuación y representa dicha recta.

20) ¿Cuál es la función lineal que nos da la longitud de la circunferencia en función del radio de ésta? Dibújala. ¿Cuál es su pendiente y su ordenada en el origen?

21) Calcula la ecuación de la recta que tiene la misma pendiente que la recta $y = \frac{2}{3}x - 1$ y pasa por el punto $(1,0)$. Representala.

22) Dada la recta $y = 2x - 1$, calcula una recta paralela a ella que tenga ordenada en el origen 3. Representa las dos rectas.

23) Representa la gráfica de $f(x)=x^2-3$

24) Comprueba si los puntos $(2, -1)$, $(1, 3)$ y $(-1, 3)$, pertenecen a la parábola $y = 2x^2 + 1$. Dibújala.

25) Calcula la imagen de $x = 2$, $x = -1$ y $x = -2$ mediante la parábola $y = x^2 + 1$. Dibújala.

26) Calcula el vértice y el eje de simetría de la parábola $y = 3x^2 - 6x + 1$. Representala.

27) Representa la función $f(x) = -x^2$, estudia dónde es creciente, decreciente y si tiene máximos y mínimos absolutos.

28) Calcula el vértice y el eje de simetría de la parábola $y = -5x^2 + 6x - 5$. Representala.