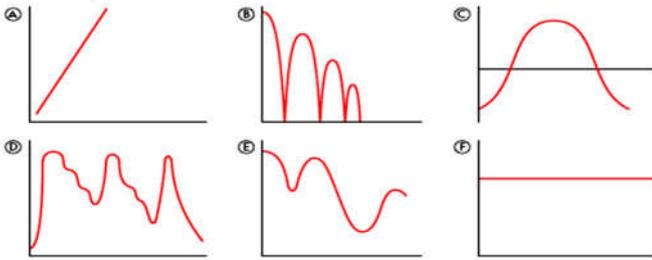


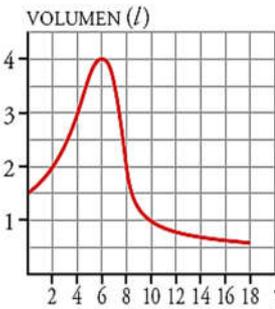
1.- Asocia cada gráfica con las situaciones descritas más abajo, y di en cada caso que representan los ejes de abscisas y los de ordenadas.



1) Altura de una pelota que bota al pasar el tiempo. 2) Edad de una persona con el paso del tiempo. 3) Temperaturas mínimas diarias en Segovia a lo largo de un año. 4) Precio de las bolsas de patatas fritas. 5) Nivel de agua de un pantano a lo largo de un año. 6) Evolución de la prima de riesgo española.

Sol: 1) B; 2) A; 3) C; 4) F; 5) D; 6)

2.- Para medir la capacidad espiratoria de los pulmones, se hace una prueba que consiste en inspirar al máximo y, después, espirar tan rápido como se pueda en un aparato llamado espirómetro. Esta curva indica el volumen de



aire que entra y sale de los pulmones. **a)** ¿Cuál es el volumen en el momento inicial? **b)** ¿Cuánto tiempo duró la observación? **c)** ¿Cuál es la capacidad máxima de los pulmones de esta persona? **d)** ¿Cuál es el volumen a los 10 segundos de iniciarse la prueba? ¿Y cuándo termina?

Sol: a) 1,5 l. b) 18 seg. c) 4 l. d) 1 l. Tiende a 0,5 l.

3.- Una compañía de transporte público recogió en una gráfica la información que tiene sobre la venta de bonos para viajar en sus líneas.



**a)** ¿Durante cuánto tiempo se hizo este estudio? **b)** ¿En qué momento del año 1999 se vendieron menos bonos? **c)** ¿Y en cada uno de los años 2000 y 2001? **d)** ¿En qué momento del año 2001 se produce la máxima venta? **e)** ¿A qué lo atribuyes? **f)** ¿En qué periodos anuales es mayor el crecimiento en la venta de bonos? **g)** ¿En qué estación del año es decreciente la venta?

Sol: a) 34 meses, b) Agosto, c) En agosto; d) Octubre, e) A la vuelta al trabajo, f) De agosto a octubre, g) Primavera

4.- La tabla recoge la medida del perímetro del cráneo de un niño durante los primeros meses de vida:

Tiempo (meses)	0	3	9	15	21	27	33
Perímetro (cm)	34	40	44	46	47	48	49

**a)** Haz una gráfica relacionando estas dos variables. Elige una escala adecuada. **b)** ¿Qué tendencia se observa en el crecimiento del cráneo de un niño? **c)** ¿Cuánto crees que medirá el perímetro craneal de un niño de 3 años?

Sol: c) 50 cm

5.- Completa esta tabla, en la que se relacionan la base y la altura de los rectángulos cuya área es de 12 m<sup>2</sup>:

Base X (m)	1	2	3	4	6	12	x
Altura Y (m)	12	6	4	3	2	1	12/x

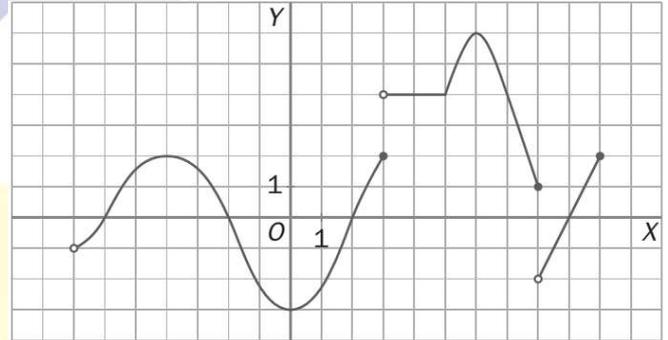
Representa gráficamente esta función e indica su expresión algebraica.

Sol: b)  $y=12/x$

6.- El precio por establecimiento de llamada en cierta tarifa telefónica es de 0,12 euros. Si hablamos durante 5 minutos, la llamada nos cuesta 0,87 euros en total. Halla la función que nos da el precio total de la llamada según los minutos que estemos hablando y represéntala.

Sol: a)  $Y = 0,12 + 0,15x$

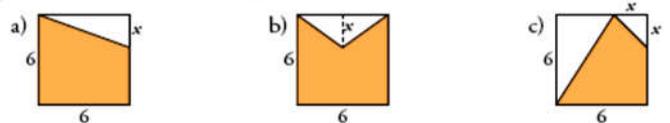
7.- Observa la gráfica y estudia sus propiedades:



**a)** Dominio y recorrido. **b)** Calcula  $f(-4)$ ,  $f(4)$  y  $f(8)$ . **c)** Continuidad. **d)** Cortes con los ejes. **e)** Crecimiento y decrecimiento. **f)** Máximos y mínimos, absolutos y relativos.

Sol: a)  $(-7,10]$   $(-3,6)$ ; b) 3; 4; 1; c) Continua en su dominio excepto en 3 y en 8 donde hay discontinuidades de salto; d)  $(-6,0)$   $(-2,0)$   $(0,-3)$   $(9,0)$ ; e) Creciente en  $(-7,-4) \cup (0,3) \cup (5,6) \cup (8,10)$ , decreciente en  $(-4,0) \cup (6,8)$ ; f) Máximos en  $(-4,2)$  y Absoluto en  $(6,6)$ ; Mínimo absoluto en  $(0,-3)$ .

8.- Escribe en función de "x" el área de la parte coloreada de cada una de estas figuras.



Sol: a)  $A(x)=36-3x$ ; b)  $A(x)=36-3x$ ; c)  $A(x)=18+3x-x^2/2$

La relación entre el radio de una circunferencia y su longitud es una función. Indica cuál es la variable independiente, la variable dependiente y expresa algebraicamente la función.

La variable Independiente es el radio, y la dependiente es la longitud.

La función relaciona la longitud con el radio, por tanto:

$$\text{Longitud} = L(R) = 2 \cdot \pi \cdot R$$

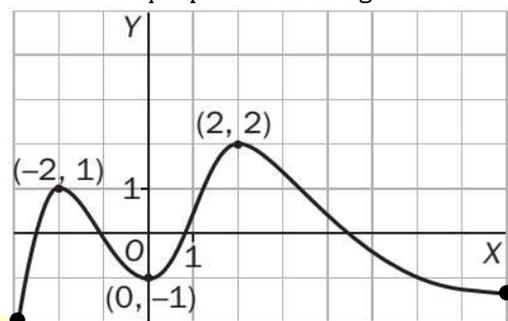
9.- Representa gráficamente estas rectas:

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

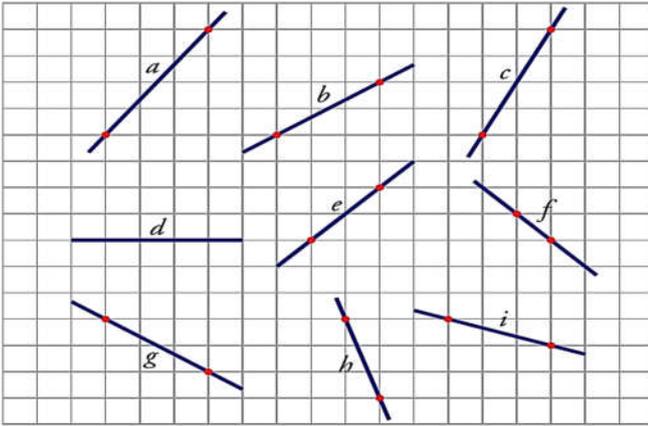
10.- Halla la ecuación de la función de proporcionalidad que pasa por el punto  $(-5, 25)$ .

Sol:  $y = -5x$

11.- Dime todo lo que puedas de la siguiente función:

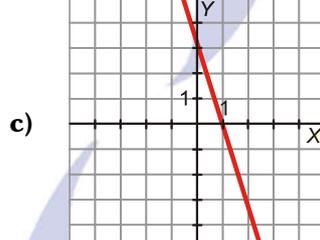
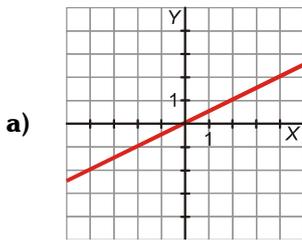


12.- Halla la pendiente de los siguientes segmentos:



Sol: a) 4/3; b) 2/3; c) 2; d) 0; e) 1; f) -1; g) -2/3; h) -3; i) -1/3

13.- Di cuál es la pendiente de cada una de estas rectas:

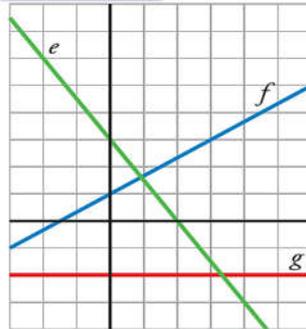
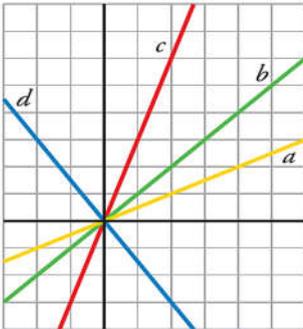


b)  $y = \frac{4x - 1}{2}$

d)  $2x + 3y = 4$

Sol: a) 1/2; b) -3; c) 2; d) -2/3

14.- Escribe la ecuación de cada una de las siguientes funciones:



Sol: a)  $y = \frac{x}{2}$ ; b)  $y = x$ ; c)  $y = 3x$ ; d)  $y = -\frac{3}{2}x$ ; e)  $y = -\frac{3}{2}x + 3$ ; f)  $y = \frac{2}{3}x + 1$ ; g)  $y = -2$

15.- Despeja y en cada caso y representa gráficamente:

a)  $x + 2y + 1 = 0$     b)  $2y = 2$     c)  $3x + 4y = 12$

16.- Halla la ecuación de cada una de estas rectas:

- Paralela al eje OX y que pasa por el punto P(4,5).
- Pasa por los puntos A(15,10) y B(8,-6).
- Tiene pendiente -2 y corta al eje Y en el punto (0,3).
- Pasa por los puntos M(4,5) y N(2,-3).

Sol: a)  $y = 5$ ; b)  $16x - 7y = 170$ ; c)  $y = -2x + 3$ ; d)  $y = 4x - 11$

17.- Escribe la ecuación de una recta paralela al eje Y que pase por (-3, 1). La recta obtenida, ¿corresponde a una función?

Sol:  $x = -3$ . No, porque para  $x = -3$  hay infinitos valores de "y".

18.- Sea la recta:  $y = \frac{2x - 3}{5}$ ; a) Indica su pendiente y explica, sin dibujarla, si es creciente o decreciente. b) Escribe la ecuación de la recta con la misma pendiente pero que pase por (0,0).

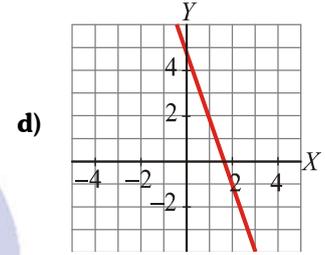
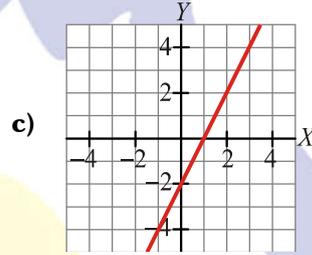
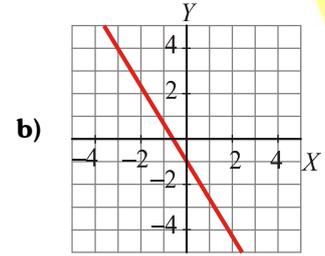
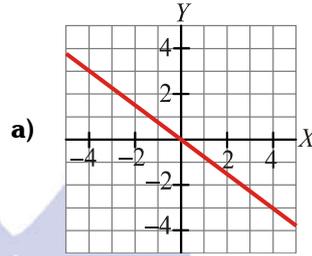
Sol: a)  $m = 2/5$ ; b)  $y = 2/5x$

19.- Un técnico de reparaciones de electrodomésticos cobra 25 € por la visita, más 20 € por cada hora de trabajo.

a) Escribe la ecuación de la recta que nos da el dinero que debemos pagar en total, y, en función del tiempo que esté trabajando, x. b) Representala gráficamente. c) ¿Cuánto pagaríamos si hubiera estado 3 horas?

Sol: a)  $Y = 25 + 20x$ ; c) Si  $x = 3$  horas,  $y = 85$  €

20.- Asocia cada gráfica con su ecuación:



1)  $y = -\frac{5}{3}x - 1$

2)  $y = \frac{-3x}{4}$

3)  $y = -3x + 5$

4)  $y = 2x - 2$

Sol: a) 2; b) 1; c) 4; d) 3

*La función que relaciona cada hora con su temperatura ambiental no tiene expresión algebraica. Razónalo. ¿Puedes poner otro ejemplo de función similar?*

No tiene expresión algebraica porque la temperatura no es predecible en función del tiempo. Otro ejemplo sería la función que relaciona la edad con el peso de una persona.

21.- Dada la recta:  $y = -7x + 6$ , halla: a) Dominio y recorrido, b) Pendiente y ordenada en el origen, c) Puntos de corte con los ejes, d) Indica si es creciente o decreciente y señala por qué. e) Pertenece a ella el punto A(-30,216) y el punto B(10,76)? f) Si consideramos la recta  $y = 2x + 2$ , ¿qué posición tiene esta recta respecto a la recta anterior? Si se cortan, hallar el punto de corte. g) Pon dos ejemplos de funciones paralelas a la función del principio. h) Representala gráficamente.

Sol: a)  $Dom(f) = \mathbb{R}$ ,  $Rec(f) = \mathbb{R}$ ; b)  $m = -7$ ;  $n = 6$ ; c) (0,6) y (6/7,0) d) Decre; e) A SI, B no; f) Secantes en (4/9, 26/9) g)  $y = -7x$ ;  $y = -7x - 7$

22.- Los puntos A(3,2), B(8,2) y C(6,6) determinan un triángulo. Calcular las ecuaciones de las rectas que determinan sus lados.

Sol: LADO<sub>AB</sub>:  $y = 2$ ; LADO<sub>AC</sub>:  $y = 4/3x - 2$ ; LADO<sub>BC</sub>:  $y = -2x + 18$

23.- El recibo de la luz de un mes fue de 34 € por 120 kWh de consumo. Otro mes, el consumo fue 250 kWh, y el importe de 60 €. a) Expresa algebraicamente la función que relaciona el consumo con el importe a. b) ¿Cuánto pagaremos si consumimos 400 kWh?

Sol: a)  $y = 0,2x + 10$ ; b) 90 €

24.- En una agencia de alquiler de coches cobran, para un modelo concreto, 50 € fijos más 0,20 € por cada kilómetro recorrido. En otra agencia, por alquilar el mismo modelo, cobran 20 € fijos más 0,30 € por cada kilómetro recorrido.

a) Obtén, en cada uno de los dos casos, la expresión analítica de la función que nos da el gasto total según los kilómetros recorridos. b) Representa, en los mismos ejes, las dos funciones anteriores. (Elige una escala adecuada, tomando los kilómetros de 100 en 100). c) Analiza cuál de las dos opciones es más ventajosa, según los kilómetros que vayamos a recorrer.

Sol:  $y_1 = 50 + 0,2x$ ;  $y_2 = 20 + 0,3x$ ; b)  $< 300$  km la agencia 2 y  $> 300$  km la agencia 1. Si vamos a recorrer 300 km nos da igual la agencia.