

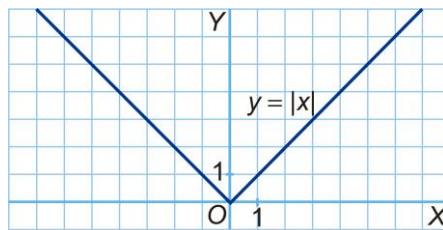


El **valor absoluto** de un número consiste en tener en cuenta su valor numérico prescindiendo del signo. Por ejemplo, el valor absoluto de -2 es 2 , y el valor absoluto de 3 es 3 . Se indica poniendo a ambos lados del número una barra vertical.

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{si } x \geq 0 \\ -x, & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

En otras palabras, para tomar el valor absoluto de un número positivo hay que dejarlo igual, y para los números negativos hay que cambiar el signo.

La siguiente figura es la representación de la gráfica de la función valor absoluto $y = |x|$.



1. Completa la siguiente tabla y dibuja la gráfica de la función $y = |x - 2|$.

x	-1	0	1	2	3	4	5
$x - 2$	-3	-2	-1	0			
$ x - 2 $	3	2					

2. Representa la gráfica de la función $y = |x + 5|$.

3. Consideremos la función $y = |x - a|$, donde a es un número cualquiera. ¿Cómo es su gráfica?

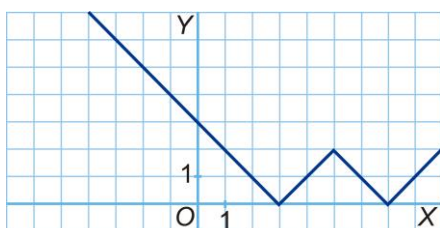
4. Dibuja la gráfica de la función $y = |x| + 3$.

5. Dibuja la gráfica de la función $y = |x| - 1$.

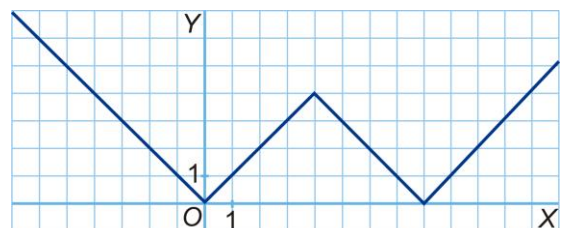
6. Consideremos la función $y = |x| + b$, donde b es un número cualquiera. ¿Cómo es su gráfica?

7. A continuación aparecen dos gráficas. Comprueba que la primera se corresponde con la función $y = ||x - 5| - 2|$. ¿Con qué función se corresponde la segunda?

a)



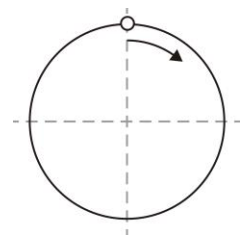
b)





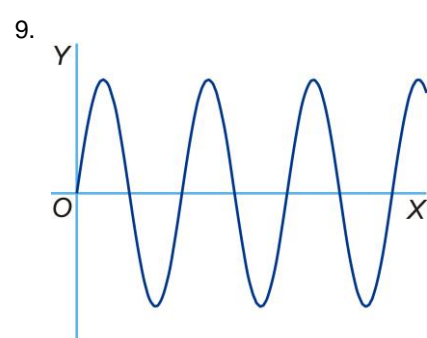
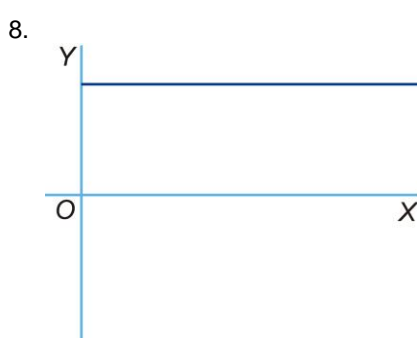
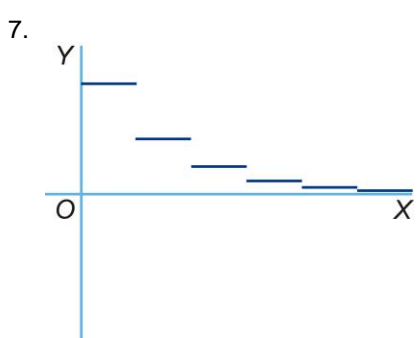
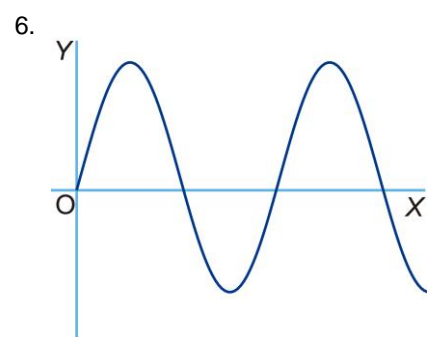
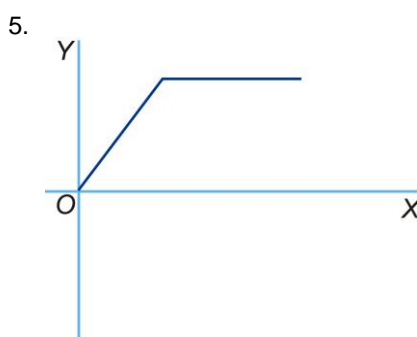
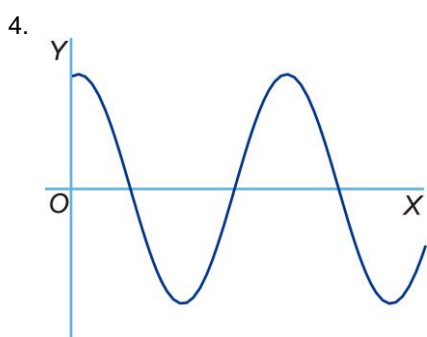
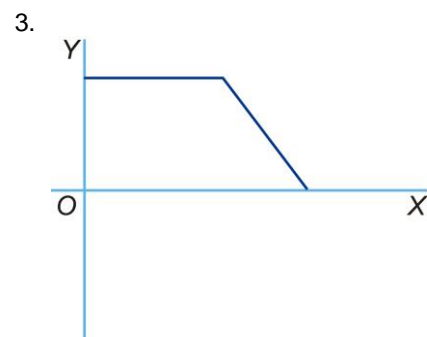
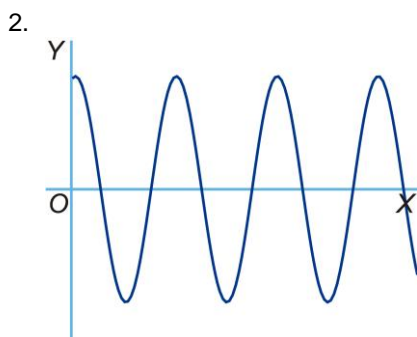
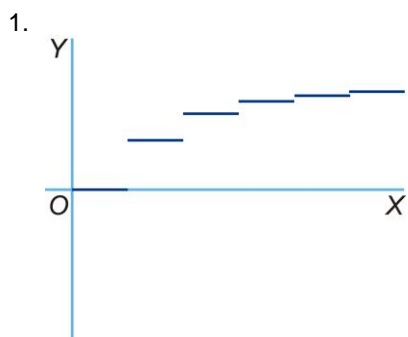
1. En las funciones representadas al final de esta ficha (1-9), la variable independiente es el tiempo transcurrido en cierto proceso. ¿Cuál se corresponde con cada una de las descripciones siguientes?

- a) Un móvil describe una trayectoria circular, comenzando desde el punto que indica el dibujo. Calculamos la distancia al diámetro vertical de la circunferencia.
- b) Con respecto al mismo movimiento, esta función determina la distancia al centro de la circunferencia.
- c) Esta función calcula la distancia al diámetro horizontal de la circunferencia.
- d) Otro móvil describe la misma trayectoria, pero da vueltas el doble de rápido. Esta función calcula la distancia al diámetro horizontal.
- e) Con respecto al móvil anterior (el veloz), representamos la distancia al diámetro vertical.



- f) Cortamos una cuerda por la mitad. Nos quedamos con una parte y tiramos la otra. Después, cortamos por la mitad la mitad que conservamos. Sucesivamente, repetimos este proceso, quedándonos cada vez con un trozo más pequeño. Esta función representa la longitud de este trozo de cuerda.
- g) Esta función determina la suma de las medidas de todos los trozos de cuerda que hemos ido descartando en el proceso anterior.

- h) Lluve sin parar. Representamos el contenido de un depósito inicialmente vacío, que termina por llenarse.
- i) Época de sequía. Representamos el contenido de un depósito inicialmente lleno, que termina por vaciarse.





1. Un autobús realiza un viaje de ida y vuelta desde Santander. En el eje Y se representa la distancia a Santander (en kilómetros) y en el eje X el tiempo transcurrido (en horas).



- j) ¿Cuántas horas emplea el autobús en llegar a su destino? ¿A qué hora llega?
- k) ¿Cuántas horas emplea en regresar, es decir, el tiempo empleado desde que sale de su destino?
- l) ¿Cuántas veces ha parado, a qué hora, y durante cuánto tiempo?
- m) ¿Cuántos kilómetros llevaba el autobús recorridos a las 9:00? ¿Y a las 11:30?

2. Un motorista se desplaza a una velocidad constante de 50 Km/h.

- a) Escribe la ecuación de la función que relaciona el espacio recorrido con el tiempo.
- b) ¿Qué tipo de función es?
- c) Representa gráficamente la función anterior.
- d) ¿Cuánto tiempo tarda en recorrer 300 Km?

3. Un mecánico de electrodomésticos cobra a razón de 20 € por su desplazamiento y 10 € por cada hora de trabajo.

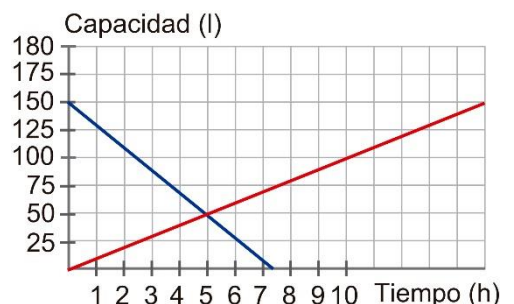
- a) Obtén la ecuación de la función que expresa el precio pagado por el cliente en función del número de horas trabajadas.
- b) ¿Cuánto debe pagar un cliente si el técnico trabaja 2 horas y media?
- c) Si un cliente paga 50 €, ¿cuántas horas ha trabajado el técnico?

4. Dos empresas de transporte escolar, A y B, ofrecen su servicio según las tarifas que se recogen en la siguiente tabla.

	Término fijo (€)	Termino variable (€/alumno)
Empresa A	80	5,55
Empresa B	125	3,30

- a) Halla la expresión del precio en función del número de alumnos para cada empresa.
- b) Si queremos hacer una excursión con 60 alumnos, ¿cuál de las dos empresas resulta más económica?

5. Dos depósitos de agua, A y B, funcionan de la siguiente manera: a medida que A se va vaciando, B se va llenando. En la siguiente figura se representan las gráficas que reflejan la cantidad de agua que contiene cada depósito (litros) a medida que pasa el tiempo (horas).



- a) Indica cuál es la gráfica de cada depósito.
- b) Escribe las expresiones de las funciones representadas.
- c) ¿En qué momento los dos depósitos contienen la misma cantidad de agua?
- d) ¿Cuántas horas tarda en vaciarse el depósito A?