

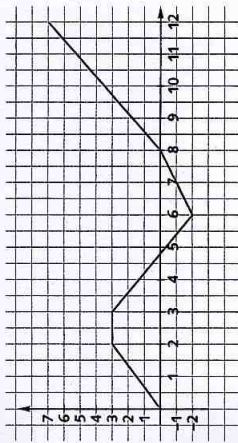
Actividades

Básicas

1. Indica cuál es el dominio y el recorrido de cada una de las siguientes funciones:

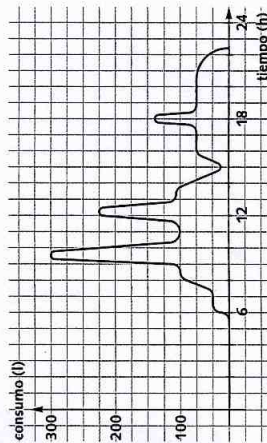
- La función que a cada número le hace corresponder su cuadrado.
- La función que a cada número le hace corresponder el valor positivo de su raíz cuadrada.
- La función que a cada número le hace corresponder el resultado de dividir 2 entre dicho número.

2. Observa la siguiente gráfica.



- Indica cuál es su dominio.
- Indica cuál es su recorrido.
- Invéntate una situación que se ajuste a esta representación gráfica.

3. El consumo de agua durante un día en un centro de Enseñanza Secundaria viene dado por:

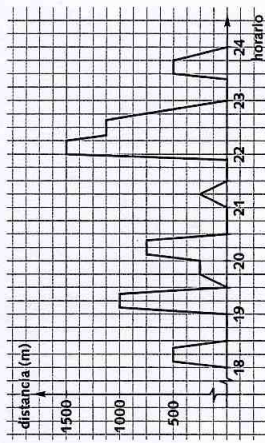


- Indica el dominio y el recorrido.
- ¿A qué hora se alcanzan los consumos de agua máximos y mínimos?
- ¿Cuándo es nulo el consumo? ¿Por qué?
- ¿Cuándo crece el consumo y cuándo decrece?
- ¿Cuál crees que es el horario del Instituto?
- Elabora un informe con la interpretación de todos los resultados.

4. Representa en una gráfica la distancia que te separa de tu casa, en función del tiempo, un día normal de clase, desde que te levantas por la mañana hasta que te acuestas por la noche. Sitúa en el eje horizontal el tiempo en horas y en el eje vertical la distancia a tu casa.

- Describe la gráfica.
- Indica en qué instante estás a la máxima distancia de casa.
- Indica en qué intervalos de tiempo la distancia a tu casa aumenta, en qué intervalos disminuye y en qué intervalos es constante.
- ¿Cuál es el dominio de la función?

5. Un repartidor de pizzas realiza una serie de repartos según muestra la siguiente gráfica:



- ¿Cuál es el horario de trabajo del repartidor? ¿Cuántos repartos hizo?
- ¿Cuál es la máxima distancia recorrida para realizar un reparto? ¿Y la mínima? ¿Qué distancia recorrió en total?
- ¿Cuál es el tiempo máximo invertido en un reparto? ¿Y el tiempo máximo que permaneció en el local, a la espera?
- ¿Cuál es la velocidad máxima en sus repartos? ¿Y la velocidad media en todos sus recorridos?

6. De la gráfica de una función sabemos que:

- Corta los ejes en los puntos $(-3, 0)$, $(-1, 0)$, $(0, -1)$ y $(4, 0)$.
 - Tiene un máximo en $(-2, 1)$.
 - Tiene un mínimo en $(0, -1)$.
- A partir de estos datos, haz lo siguiente:
- Representa aproximadamente la gráfica, suponiendo que es continua.
 - Construye una tabla de valores aproximada.
 - Indica en qué intervalos la función es creciente y en cuáles es decreciente.

Profundización

7. Queremos comparar los precios de dos aparcamientos A y B. Los datos que tenemos son los siguientes:

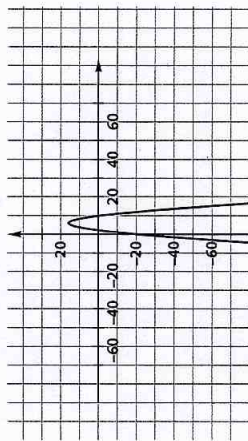
	Aparcamiento A	Aparcamiento B
1ª hora o fracción	3 €	1,20 €
Hora o fracción tras la 1ª hora	0,90 €	1,20 €
Máximo 24 horas	16 €	18 €

- ¿Cuánto pagaremos en cada uno de los aparcamientos si dejamos el coche media hora? ¿Y si lo dejamos hora y media? ¿Y si lo dejamos exactamente 3 horas?
- Representa gráficamente, sobre el mismo sistema de referencia, el precio que debemos pagar en cada aparcamiento durante las primeras 24 horas, usando diferente color para cada gráfica. ¿Qué forma tienen las gráficas?
- Si queremos aparcar el coche un par de horas como máximo, ¿dónde nos interesa más estacionarlo?
- Explica en qué aparcamiento interesa más dejar el coche en función del tiempo.
- ¿Puede que en algún caso debamos pagar exactamente 10 €? ¿Por qué?

8. Una empresa ha hecho un estudio sobre sus previsiones de futuro, obteniendo como resultado que sus beneficios vendrán dados por la función

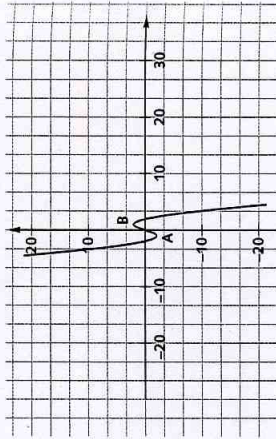
$$y = f(x) = -x^2 + 12x - 20$$

donde x es el tiempo transcurrido en años e y los beneficios en miles de euros.



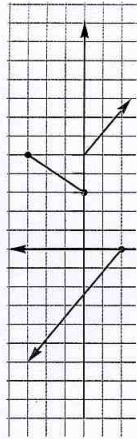
- ¿En qué situación se encuentra la empresa inicialmente? ¿Y transcurrido un año?
- Indica en qué intervalos de tiempo la empresa tendrá beneficios y en qué intervalos tendrá pérdidas.
- ¿En qué año se producirán los beneficios máximos y a cuánto ascenderán?
- Según lo anterior, ¿cuál debería ser la duración del funcionamiento de la empresa?

9. Si observas la gráfica de la función $y = -x^2 + 3x$, observarás que el punto A de abscisa $x = -1$ y el punto B de abscisa $x = 1$ tienen un interés especial.



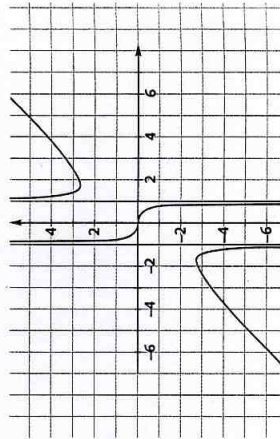
- ¿Cómo es la función a la izquierda del punto A? ¿Y a la derecha? ¿Cómo llamarás al punto A?
- El punto B es un máximo? ¿Por qué?
- Entre $x = -1$ y $x = 1$, ¿la función crece o decrece?

10. Observa la gráfica de la función $f(x)$ y haz lo siguiente:



- Indica cuál es el dominio de la función.
- En algunos puntos la función no existe, como en los que tienen de abscisa $x = 1$, $x = 2$ o $x = 2,5$. ¿Es continua o discontinua en dichos puntos?
- ¿Qué diferencia hay entre estos puntos y el punto de abscisa $x = 3$?
- Indica los intervalos donde la función es continua. ¿Qué pasa en los puntos de abscisa $x = 0$ y $x = 3$?

11. Analiza la gráfica de la función $f(x) = \frac{x^3}{x^2 - 1}$.



Señala los puntos en que es discontinua y los puntos donde tiene máximos y mínimos, e indica los intervalos de crecimiento y decrecimiento.

3º ESO Estudio global de funciones