

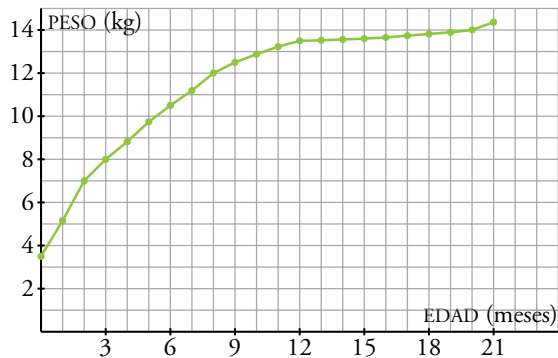
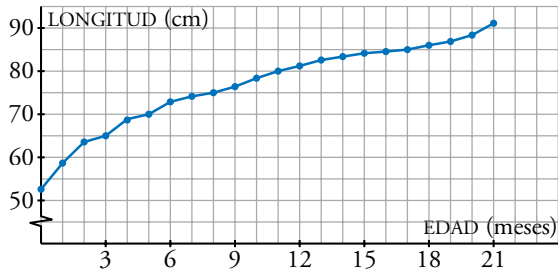
Ejercicios y problemas

Consolida lo aprendido utilizando tus competencias

Practica

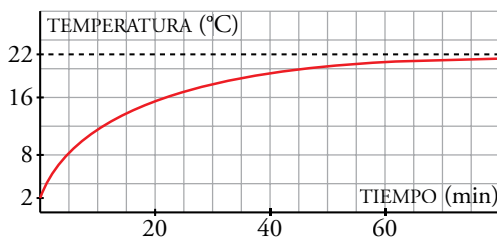
Interpretación de gráficas

- 1 **▼▼▼** Pepe y Susana han medido y pesado a su hijo David cada mes, desde que nació hasta los 21 meses. Estas son las gráficas de la longitud y del peso de David en función de la edad:



- ¿Cuánto medía y pesaba David cuando nació?
- ¿Cuánto creció David los seis primeros meses? ¿Y de los seis a los veintiún meses? ¿En qué meses fue mayor su crecimiento?
- ¿Cuánto aumentó de peso David los dos primeros meses? ¿Y del mes 12 al mes 18?
- ¿Cuánto pesaba David cuando medía 80 cm? ¿Qué edad tenía entonces?

- 2 **▼▼▼** Hemos sacado de la nevera un vaso con agua y lo hemos dejado sobre la mesa de la cocina. Esta gráfica muestra la temperatura del agua en grados centígrados al pasar el tiempo.



- ¿A qué temperatura está el interior de la nevera?
- ¿A qué temperatura está la habitación?
- Imagina que en ese mismo momento sacamos del microondas un vaso con agua a 98 °C y lo dejamos sobre la mesa. Dibuja una gráfica aproximada que muestre la temperatura del agua en este segundo vaso al pasar el tiempo.

Enunciados, fórmulas y tablas

- 3 **▼▼▼** Representa la función $y = x^3 - 3x + 2$ definida en $[-2, 3]$. Para ello, completa en tu cuaderno:

x	-2	-1	0	1	2	3
y						

¿Cuál es el recorrido de la función?

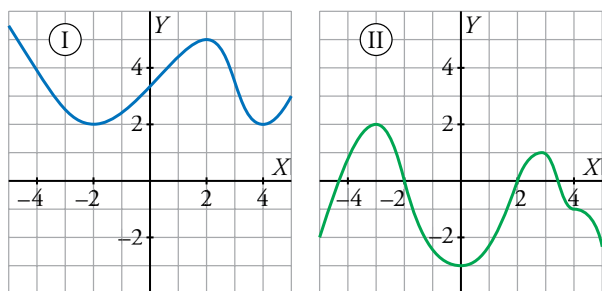
- 4 **▼▼▼** Tres deportistas han estado nadando durante media hora. Su entrenador ha medido las distancias recorridas cada 5 minutos y ha obtenido los siguientes datos:

TIEMPO (min)	5	10	15	20	25	30
DISTANCIA A (m)	95	235	425	650	875	1100
DISTANCIA B (m)	250	500	750	1000	1250	1500
DISTANCIA C (m)	360	710	1020	1300	1490	1600

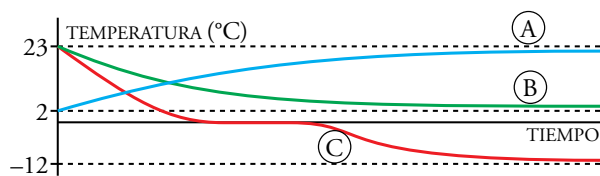
- Dibuja la gráfica que relaciona la distancia y el tiempo de cada nadador y descríbelas.
 - ¿Ha habido algún adelantamiento durante la media hora?
 - Calcula la velocidad media de cada uno en todo el recorrido.
 - ¿Cuál es el dominio y el recorrido de cada una de las tres funciones?
- 5 **▼▼▼** Los coches, una vez que se compran, empiezan a perder valor a un ritmo de un 20% anual, aproximadamente.
- Haz una tabla de valores que dé el valor, en años sucesivos, de un coche que costó 12 000 €.
 - Representa gráficamente la función *años transcurridos-valor del coche*.
 - Encuentra una fórmula que permita hallar el precio del coche en función de los años transcurridos.

Características de una función

- 6** ▽ ▽ ▽ De cada una de las siguientes funciones di:
- En qué intervalos crece y en cuáles decrece.
 - Cuáles son sus máximos y sus mínimos relativos.



- 7** ▽ ▽ ▽ Observa las siguientes gráficas de funciones:



- a) Relaciona cada curva con uno de estos enunciados.

- Temperatura de un vaso de agua cuando pasa de la mesa a la nevera.
- Temperatura de un vaso de agua cuando sale de la nevera y se deja en la mesa.
- Temperatura de un vaso de agua cuando pasa de la mesa al congelador.

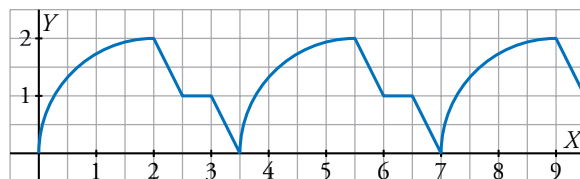
- b) Determina a qué tiende cada una cuando crece la variable independiente.

- 8** ▽ ▽ ▽ ¿Es periódica esta función? ¿Cuál es su periodo?

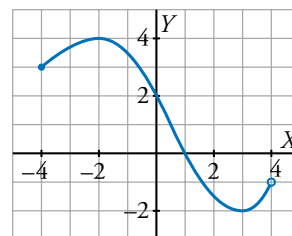


Averigua los valores de la función en los puntos de abscisas $x = 1$, $x = 3$, $x = 20$, $x = 23$ y $x = 42$.

- 9** ▽ ▽ ▽ Continúa esta gráfica sabiendo que se trata de una función periódica. Di cuál es su periodo.



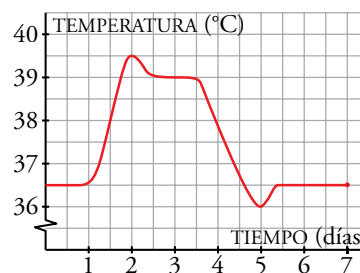
- 10** ▽ ▽ ▽ Observa la gráfica de la función y responde:



- ¿Cuáles son su dominio de definición y su recorrido?
- ¿Tiene máximo y mínimo relativos? En caso afirmativo, ¿cuáles son?
- ¿Cuáles son los puntos de corte con los ejes?
- ¿En qué intervalos es la función creciente y en cuáles es decreciente?

Resuelve problemas

- 11** ▽ ▽ ▽ Esta es la gráfica de la evolución de la temperatura de un enfermo.



- ¿Cuánto tiempo estuvo en observación?
- ¿En qué día la temperatura alcanza un máximo? ¿Y un mínimo?
- ¿En qué intervalos de tiempo crece la temperatura y en cuáles decrece?
- ¿Qué tendencia tiene la temperatura?
- Elabora un pequeño informe interpretando tus resultados.

Ejercicios y problemas

Consolida lo aprendido utilizando tus competencias

- 12** ▼▼▼ Un nadador se deja caer desde un trampolín. Su entrenador ha medido el espacio que recorre cada cuatro décimas de segundo mediante un método fotográfico. Obtiene la siguiente tabla:

TIEMPO (s)	0	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8
ESPACIO (m)	0	0,78	3,13	7,05	12,5	14	14,5	15

El nadador se ha detenido a los 15 metros.

- Representa la gráfica *espacio-tiempo*.
- ¿Sabrías decir en qué momento entró en el agua?
- ¿Qué velocidad estimas que llevaba en el momento de entrar en el agua?
- ¿Qué altura tiene el trampolín?

- 13** ▼▼▼ Cuando una persona sana toma 50 g de glucosa en ayunas, su glucemia (% de glucosa en la sangre) se eleva, en una hora aproximadamente, desde 90 mg/dl, que es el nivel normal, hasta 120 mg/dl.

Luego, en las tres horas siguientes, disminuye hasta valores algo por debajo del nivel normal, y vuelve a la normalidad al cabo de 5 horas.

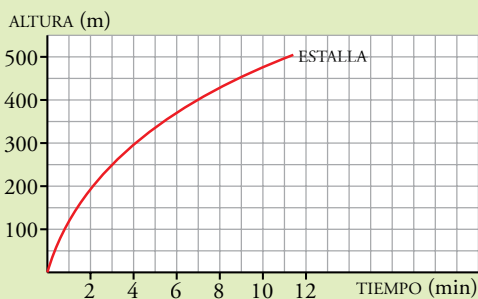
- Representa la curva de glucemia de una persona sana.
- Di cuál es su máximo, su mínimo y explica su tendencia.

Autoevaluación

¿Sabes interpretar la gráfica correspondiente a una situación real o construirla a partir de un enunciado?

- 1** Un ciclista hace una excursión a un lugar que dista 30 km de su casa. Al cabo de una hora, cuando ha recorrido 15 km, hace una parada de media hora. Reanuda la marcha con la misma velocidad hasta llegar a su destino, donde descansa otra media hora, y regresa al punto de partida a la misma velocidad que a la ida. Representa la gráfica *tiempo-distancia al punto de partida*.

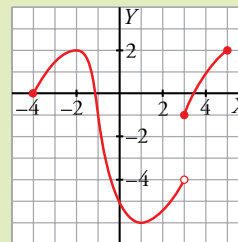
- 2** La siguiente gráfica representa la altura a la que se encuentra, con el paso del tiempo, un globo de hidrógeno que se va elevando... hasta que estalla:



- ¿Cuánto tarda en estallar desde que lo soltamos?
- ¿Qué altura gana entre el minuto 3 y el minuto 6? ¿Y entre el 7 y el 11?
- ¿Cómo es esta función, crece o decrece?
- ¿Cómo continuarías la gráfica si el globo no hubiera estallado?

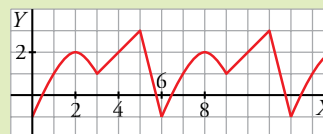
¿Reconoces las características más relevantes de una función?

- 3** Observa la gráfica y halla:



- Dominio y recorrido.
- Máximos y mínimos.
- Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- Dónde es continua y los puntos de discontinuidad.

- 4** a) ¿Es periódica esta función?



¿Cuál es su periodo?

- b) Halla los valores de la función en los puntos de abscisas:

$$x = 2; \quad x = 4; \quad x = 40; \quad x = 42$$