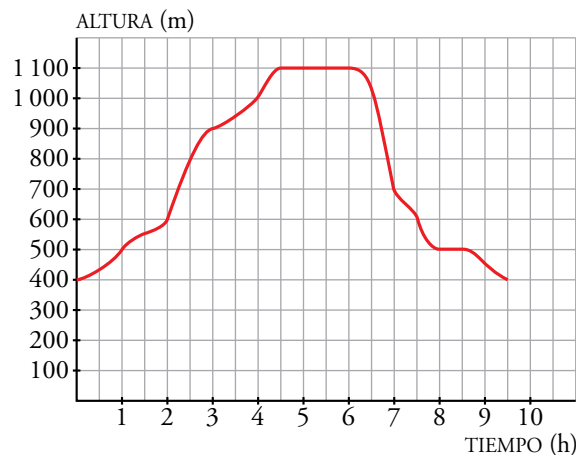


Autoevaluación

1. Esta gráfica muestra la altura sobre el nivel del mar alcanzada por Ana y Miguel al realizar una ascensión a cierta montaña:



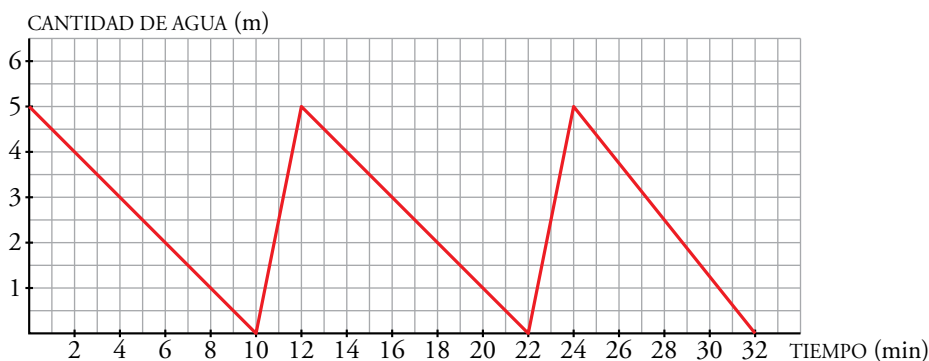
- ¿Qué variables intervienen? ¿Qué escala se utiliza para cada variable? ¿Cuál es el dominio de definición de esta función?
- ¿Cuánto ha durado la marcha? ¿Desde qué altura empiezan a andar? ¿Qué altura máxima han alcanzado? ¿Cuándo han parado a comer?
- ¿En qué intervalo de tiempo suben más rápido? ¿En cuál bajan más rápido?
- Haz una descripción del transcurso de la marcha.

- Intervienen las variables tiempo y altura. La variable tiempo utiliza un cuadradito para media hora; la variable altura, un cuadradito para 100 metros. El dominio de la función es 0 - 9,5.
- La marcha ha durado 9 horas y media. Comienzan a 400 metros de altura. Alcanzan una altura máxima de 1 100 metros. Han parado a comer cuando llevaban 4 horas y media de camino, al llegar a la cima.
- Suben más rápido entre las 2 y las 3 horas del comienzo. Bajan más rápido entre las 6 y las 7 horas.
- Comienzan su marcha a 400 metros. En dos horas han ascendido hasta los 600 metros, y en ese momento comienzan a subir más rápido, y mantienen ese ritmo durante una hora, hasta llegar a los 900 metros de altura. Entonces disminuyen la velocidad y continúan su ascensión dos horas más hasta llegar a la cima, a 1 100 metros de altitud. Pasan allí dos horas. Inician su descenso a las 6 horas de travesía, lo hacen rápidamente la primera hora, hasta volver a los 700 metros, y andan una hora más a un ritmo más lento. Hacen una parada de media hora a los 500 metros y reanudan la marcha una hora y media más, descendiendo hasta los 400 metros.

2. Una cisterna contiene 5 l de agua para pulverizarla en una terraza. Tarda 10 min en vaciarse. En cuanto se vacía, hay un mecanismo que la llena en 2 min.

- Representa la función *tiempo-cantidad de agua*.
- Explica si la función es periódica.
- Durante la primera media hora, ¿en qué momentos está llena? ¿Y vacía?

a)



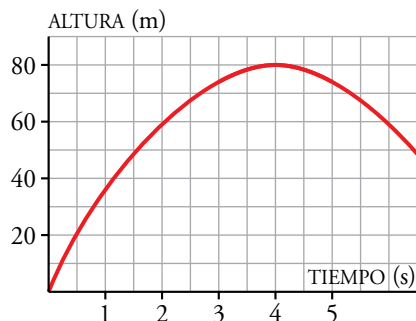
- Es periódica, puesto que su comportamiento se va repitiendo en periodos de 12 minutos.
- La cisterna está llena en los minutos 0, 12 y 24; y vacía en 10 y 22.

3. Una de estas ecuaciones, que se corresponde con la gráfica, expresa la relación entre la altura, h , alcanzada por una pelota que se lanza hacia arriba, y el tiempo, t . ¿Cuál de ellas es?

Ⓐ $h = 8t - t^2$

Ⓑ $h = 40t - 5t^2$

Ⓒ $h = -4t^2 + 80t$



Di la altura de la pelota a los 5 segundos:

- De forma aproximada, mirando la gráfica.
- Utilizando la expresión algebraica.

Es la ecuación B.

- Mirando la gráfica la altura es, aproximadamente, de 75 metros.
- Utilizando la ecuación, $40 \cdot 5 - 5 \cdot 5^2 = 75$ m.