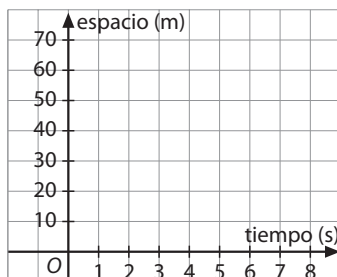


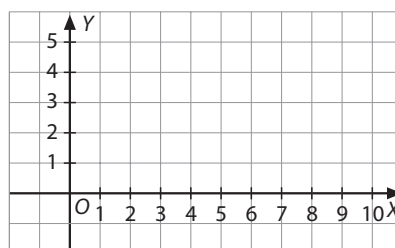
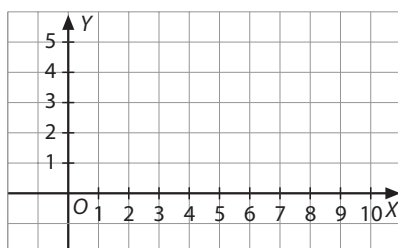
3. Problemas

- 1** Un ciclista marcha a una velocidad constante de 22 km/h durante tres horas.
- Escribe la ecuación de la recta que relaciona el espacio recorrido (en kilómetros), e , y el tiempo (en horas), t , así como el dominio correspondiente.
 - ¿Qué representa la pendiente de la recta obtenida?
 - Dibuja la gráfica.



- 2** El precio de una llamada de teléfono, p , es una cantidad fija de 0,15 € por establecimiento de llamada, más el importe por el tiempo de cada llamada (en segundos), t , a razón de 0,12 €/min.
- Escribe la ecuación de la función que permite calcular el precio de las llamadas cuya duración es menor de media hora.
 - Determina el dominio de la función.
 - Calcula el coste de una llamada que ha durado 4,5 min. ¿Cuánto ha durado una llamada que ha costado 1 €?

- 3** El precio, y , del envío de un paquete cuyo peso (en kilogramos) es x , se calcula mediante la fórmula $y = 2,8 + 0,24x$, para paquetes que pesen menos de 5 kg, o mediante la fórmula $y = 3 + 0,2x$ si el peso está entre 5 kg y 10 kg.
- Dibuja la gráfica de ambas funciones y señala los dominios de cada una de ellas.



- Calcula el precio para enviar un paquete de 4 kg y otro de 6 kg. ¿Cómo calcularías el precio para un paquete de 5 kg?

3. Problemas

4 Ana se encuentra en lo alto de un edificio y lanza, con cierta velocidad, un objeto hacia arriba. La altura (en metros), y , que alcanza dicho objeto en cada momento de su trayectoria viene dada por la ecuación $y = -0,5x^2 + 15x + 24$, donde x es el tiempo (en segundos).

a) Calcula el vértice de esa parábola y explica su significado físico.

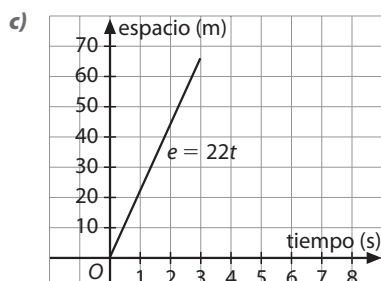
b) ¿Cuánto tiempo tarda el objeto en llegar al suelo?

www.yoquieroaprobar.es

3. Problemas

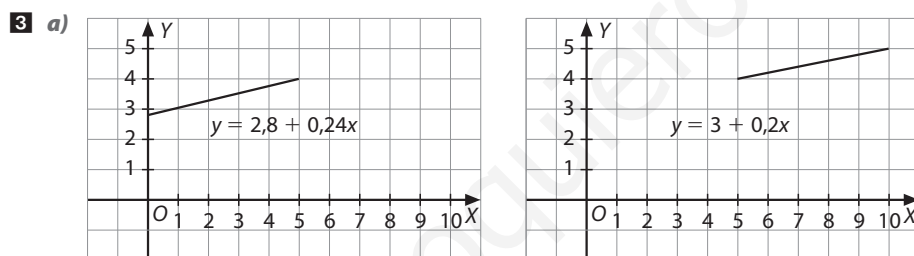
Solucionario

- 1 a)** La ecuación que relaciona el espacio y el tiempo es: $e = 22t$, en el dominio $[0, 3]$.
b) La pendiente de la recta, $m = 22$, representa la velocidad a la que marcha el ciclista, es decir, el espacio recorrido en una hora.



- 2 a)** El precio por segundo es $\frac{0,12}{60} = 0,002$ €, y esta es la constante de proporcionalidad de la ecuación del precio total de una llamada: $p = 0,002t + 0,15$
b) Hay que tener en cuenta que t se mide en segundos que la función anterior es para el precio de las llamadas cuya duración es menor de media hora, es decir, 1 800 s. Por tanto, el dominio es el intervalo $[0, 1 800]$.
c) El coste de una llamada que ha durado 4,5 min es: $p = 0,002 \cdot 4,5 \cdot 60 + 0,15 = 0,69$ €
 Si una llamada ha costado 1 €, su duración ha sido:

$$1 = 0,002t + 0,15 \Leftrightarrow 0,002t = 1 - 0,15 = 0,85 \Leftrightarrow t = \frac{0,85}{0,002} = 425 \text{ s} = 7 \text{ min y } 5 \text{ s}$$



El dominio de la primera función es $[0, 5]$, y el de la segunda $[5, 10]$.

- b)** El precio para enviar un paquete de 4 kg es $2,8 + 0,24 \cdot 4 = 3,76$ €.
 El precio para enviar un paquete de 6 kg es $3 + 0,2 \cdot 6 = 4,20$ €.
 El precio para enviar un paquete de 5 kg es $3 + 0,2 \cdot 5 = 4$ €.
- 4 a)** $V = (15, 136,5)$, significa que el objeto alcanza la altura máxima, 136,5 m, a los 15 s de ser lanzado.
b) Llega al suelo cuando la altura es cero, es decir, cuando y toma el valor 0:

$$0 = -0,5x^2 + 15x + 24 \Leftrightarrow x = \frac{-15 \pm \sqrt{15^2 - 4 \cdot (-0,5) \cdot 24}}{2 \cdot (-0,5)} \cong 15 \pm 16,5 = \begin{cases} 15 + 16,5 = 31,5 \\ 15 - 16,5 = -1,5 \end{cases}$$

Por tanto, el objeto alcanza el suelo después de 31,5 s de ser lanzado.