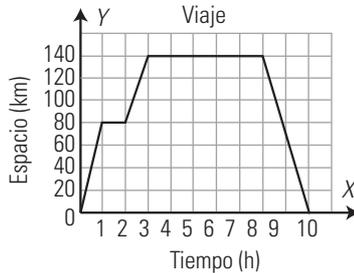


**Evaluación de diagnóstico**

**BLOQUE III: FUNCIONES Y GRÁFICAS**

Resuelve los siguientes ejercicios:

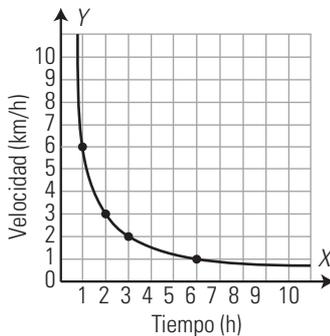
1. La siguiente gráfica representa un viaje en autobús de un grupo de estudiantes:



- a) ¿Qué se representa en cada eje y en qué unidades?
- b) ¿A cuántos kilómetros estaba el lugar que visitaron?
- c) ¿Cuánto tiempo duró la visita al lugar?
- d) ¿Hubo alguna parada a la ida? ¿Y a la vuelta?
- e) ¿Cuánto duró el viaje completo?

- a) En el eje X se representa el tiempo en horas y en el eje Y la longitud en kilómetros.
- b) A 140 km
- c) 5 h
- d) A la ida hubo una parada de 1 h de duración. A la vuelta no hubo paradas.
- e) 10 h

2. La velocidad constante a la que una persona recorre una distancia de 6 km viene expresada en función del tiempo por la siguiente gráfica:



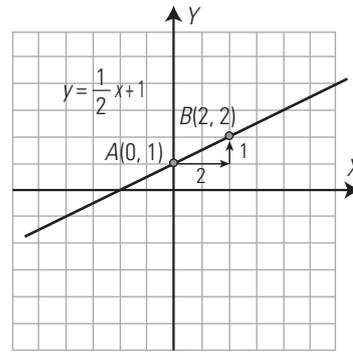
- a) ¿Es una función creciente o decreciente?
- b) ¿Cuál es la velocidad cuando  $t=1$  hora? ¿Y cuando  $t=2$  horas?
- c) Al aumentar el tiempo, ¿a qué valor tiende la velocidad?

- a) Es una función decreciente.
- b) 6 km/h; 3 km/h
- c) A cero.

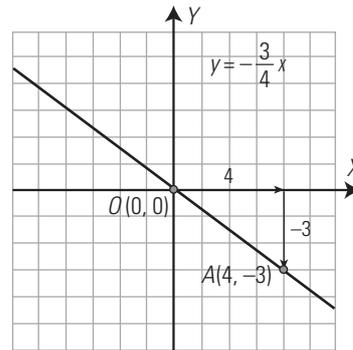
3. Clasifica las siguientes funciones y dibuja sus gráficas:

- a)  $y = \frac{1}{2}x + 1$
- b)  $y = -\frac{3}{4}x$

a) Función afín. Pendiente = 1/2, ordenada en el origen 1

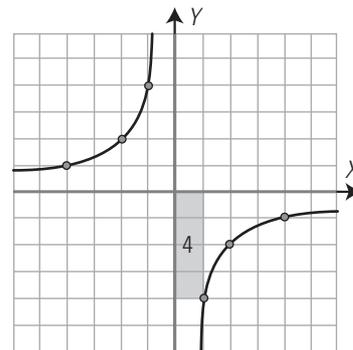


b) Función lineal. Pendiente = -3/4



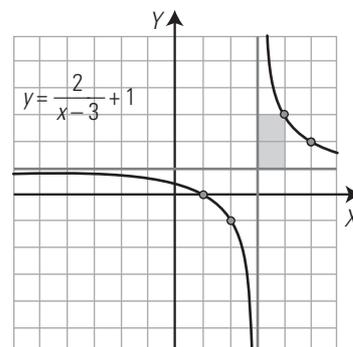
4. Dibuja la gráfica de la siguiente función:

$$y = -\frac{4}{x}$$

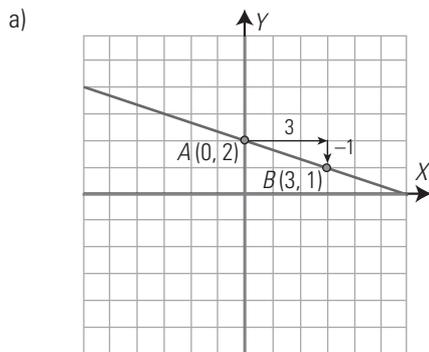
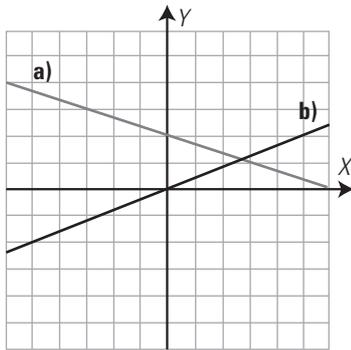


5. Dibuja la gráfica de la siguiente función:

$$y = \frac{2}{x-3} + 1$$

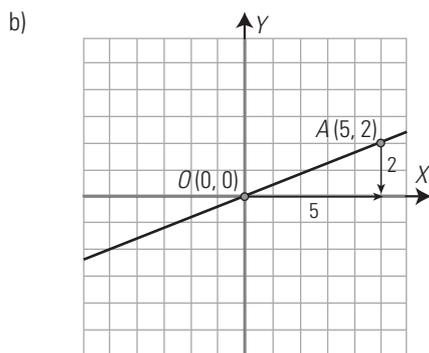


**6. Halla las ecuaciones de las siguientes rectas y clasifícalas.**



$$y = -\frac{1}{3}x + 2$$

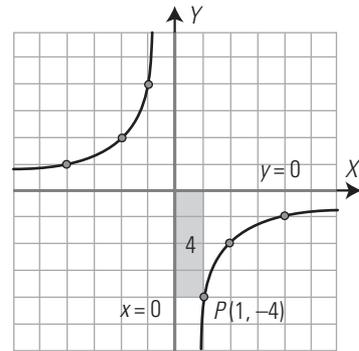
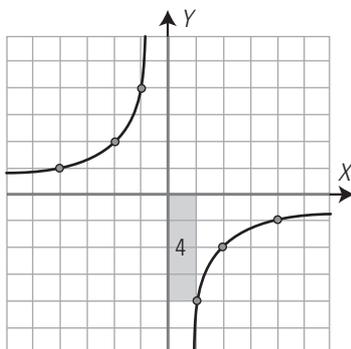
Función afín.



$$y = \frac{2}{5}x$$

Función lineal.

**7. Halla la ecuación de la siguiente hipérbola:**



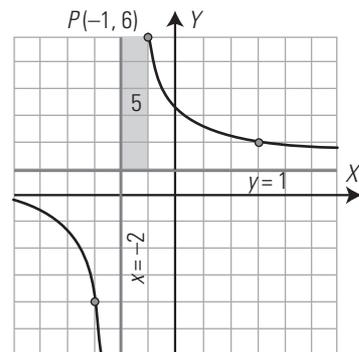
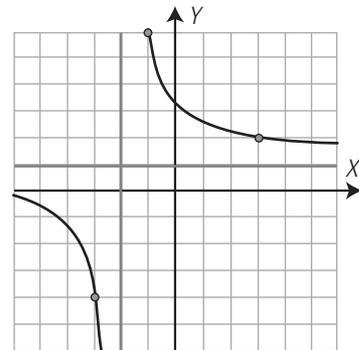
El rectángulo tiene como vértices opuestos el punto de corte de las asíntotas y el punto  $P(1, -4)$ , tiene de área 4 unidades cuadradas. La hipérbola es creciente  $\Rightarrow k = -4$

Asíntotas:  $y = 0 \Rightarrow r = 0$ ;  $x = 0 \Rightarrow s = 0$

La ecuación es:

$$y = \frac{k}{x-s} + r \Rightarrow y = -\frac{4}{x}$$

**8. Halla la ecuación de la siguiente hipérbola:**



El rectángulo tiene como vértices opuestos el punto de corte de las asíntotas y el punto  $P(-1, 6)$ , tiene de área 5 unidades cuadradas. La hipérbola es decreciente  $\Rightarrow k = 5$

Asíntotas:  $y = 1 \Rightarrow r = 1$ ;  $x = -2 \Rightarrow s = -2$

La ecuación es:

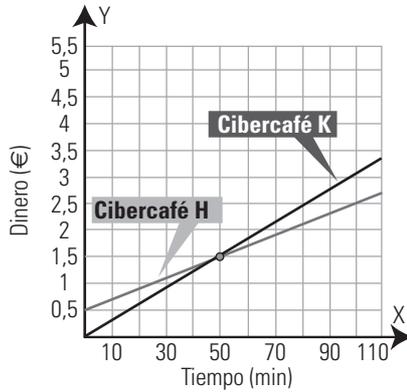
$$y = \frac{k}{x-s} + r \Rightarrow y = -\frac{5}{x+2} + 1$$

**9. Pedro tiene al lado de casa dos cibercafés, H y K, para conectarse a Internet. En el cibercafé H cobran 0,5 € por el enganche a Internet y 0,02 € por minuto de conexión. En el K no cobran por el enganche, pero cobran 0,03 € por minuto de conexión.**

a) Pedro piensa estar 100 minutos utilizando Internet. ¿Dónde irá para que le salga más barato? Justifica con cálculos tu respuesta.

b) Pedro se da cuenta de que H sale, a la larga, más barato. ¿A partir de qué tiempo de utilización conviene entrar en H?

- a) Sea  $x$  el tiempo en minutos.  
 Sea  $y$  el dinero que se paga.  
 Cibercafé H:  $y = 0,02x + 0,5$   
 Cibercafé K:  $y = 0,03x$



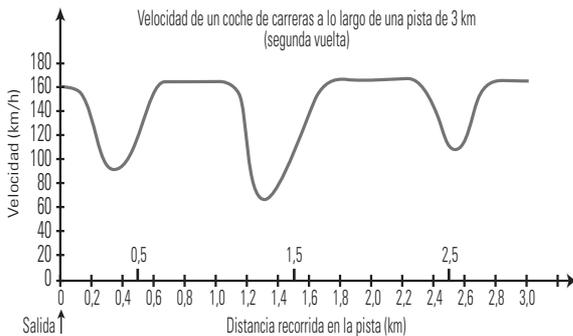
En 100 minutos se tiene:

Cibercafé H:  $y = 0,02 \cdot 100 + 0,5 = 2,5 \text{ €}$

Cibercafé K:  $y = 0,03 \cdot 100 = 3 \text{ €}$

- b) En la gráfica se observa que el cibercafé H sale más barato a partir de los 50 minutos.

10. Este gráfico muestra cómo varía la velocidad de un coche de carreras a lo largo de una pista llana de 3 km durante su segunda vuelta.



Pregunta 1.

¿Cuál es la distancia aproximada desde la línea de salida hasta el comienzo del tramo recto más largo que hay en la pista?

- a) 0,5 km    b) 1,5 km    c) 2,3 km    d) 2,6 km

Pregunta 2.

¿Dónde alcanzó el coche la velocidad más baja durante la segunda vuelta?

- a) En la línea de salida.  
 b) Aproximadamente en el kilómetro 0,8  
 c) Aproximadamente en el kilómetro 1,3  
 d) A mitad del recorrido.

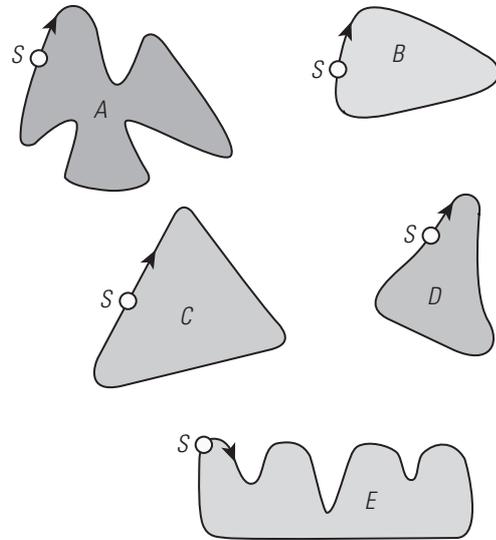
Pregunta 3.

¿Qué se puede decir sobre la velocidad del coche entre el kilómetro 2,6 y el 2,8?

- a) La velocidad del coche permanece constante.  
 b) La velocidad del coche es creciente.  
 c) La velocidad del coche es decreciente.  
 d) La velocidad del coche no se puede hallar basándose en este gráfico.

Pregunta 4.

Aquí están dibujadas cinco pistas:



¿En cuál de estas pistas se condujo el coche para producir el gráfico de velocidad mostrado anteriormente?

1. b).  
 2. c).  
 3. b).  
 4. La pista B.

