

9. Rectas e hipérbolas

PASO A PASO

- 1 Representa la función: $y = \frac{2}{3}x$
Clasifícala y halla la pendiente.

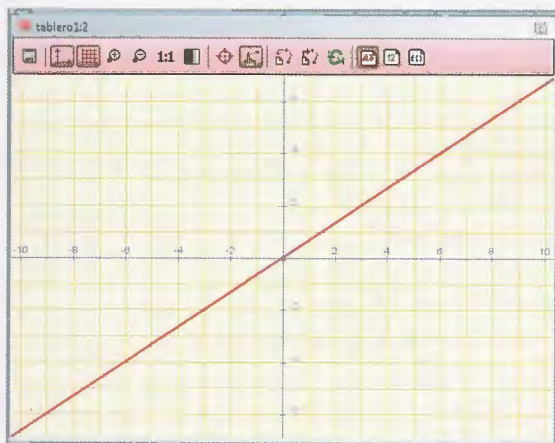
SOLUCIÓN:

Ejercicio 1

```
tablero({centro = punto(0, 0), anchura = 10, altura = 10});  
representar( $\frac{2}{3}x$ , {curva = {color = rojo, anchura_linea = 2}});
```

Es una función lineal.

Pendiente, $m = \frac{2}{3}$



- 2 Representa la función:

$$y = -\frac{4}{3}x + 2$$

Clasifícala, halla la pendiente y la ordenada en el origen.

SOLUCIÓN:

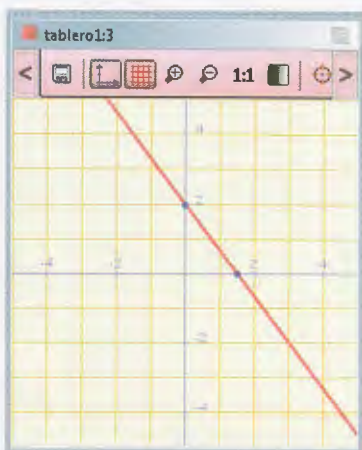
Ejercicio 2

```
tablero({centro = punto(0, 0), anchura = 10, altura = 10});  
representar( $-\frac{4}{3}x + 2$ , {curva = {color = rojo, anchura_linea = 2}});
```

Es una función afín.

Pendiente $m = -\frac{4}{3}$

Ordenada en el origen $b = 2$



- 3 Representa la función:

$$y = -\frac{3}{x}$$

Halla el valor de k y las asíntotas.

SOLUCIÓN:

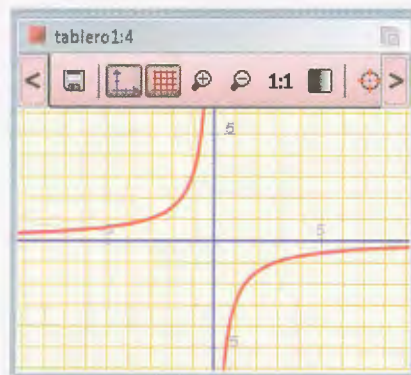
Ejercicio 3

```
tablero({centro = punto(0, 0), anchura = 10, altura = 10});  
representar( $-\frac{3}{x}$ , {curva = {color = rojo, anchura_linea = 2}});
```

$k = -3$

Asíntota horizontal $y = 0$

Asíntota vertical $x = 0$



- 4 Representa la función:

$$y = \frac{4}{x+1} - 2$$

Halla el valor de k y las asíntotas.

SOLUCIÓN:

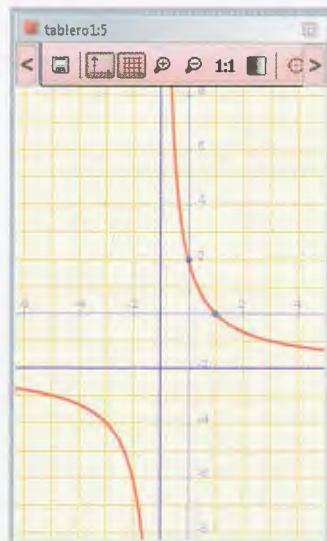
Ejercicio 4

```
tablero({centro = punto(0, 0), anchura = 10, altura = 10});  
representar( $\frac{4}{x+1} - 2$ , {curva = {color = rojo, anchura_linea = 2}});
```

$k = 4$

Asíntota horizontal $y = -2$

Asíntota vertical $x = -1$



Plantea los siguientes problemas con los tres apartados (Entérate, Manos a la obra y Solución) y resuélvelos con ayuda de Wiris:

- 5 Halla la ecuación de la recta que pasa por los puntos $A(2, 3)$ y $B(-2, -5)$. Clasifica la recta obtenida y halla la pendiente.

SOLUCIÓN:

Problema 5

a) Entérate

Punto $A(2, 3)$

Punto $B(-2, -5)$

Pregunta: Ecuación de la recta que pasa por A y B

b) Manos a la obra

tablero({centro = punto(0, 0), anchura = 10, altura = 10});

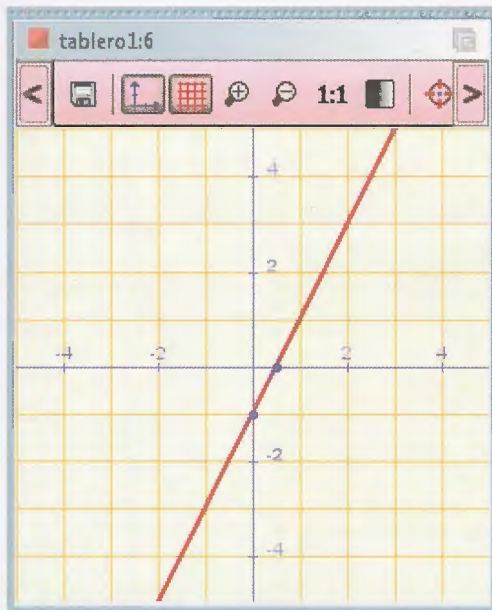
recta(punto(2, 3), punto(-2, -5)) $\rightarrow y=2 \cdot x-1$

representar(2x - 1, {curva = {color = rojo, anchura_línea = 2}});

c) Solución

La recta es $y = 2x - 1$; es una función afín.

La pendiente es $m = 2$



- 6 Diana sale de A en dirección a C con una velocidad constante de 10 km/h. A la misma hora, Sara sale de B, que está a 8 km de A en dirección a C con una velocidad de 6 km/h. ¿Cuánto tiempo tarda Diana en alcanzar a Sara y a qué distancia de A lo hará?

SOLUCIÓN:

Problema 6

a) Entérate

	Espacio (km)	Velocidad (km/h)	Tiempo (h)
Diana	e	10	t
Sara	e - 8	6	t

Preguntas: Representación gráfica de la distancia recorrida en función del tiempo.

¿A qué distancia de A alcanza Diana a Sara?

¿Cuánto tiempo tarda en alcanzarla?

b) Manos a la obra

Sara: Función $e = 6t + 8$

Diana: Función $e = 10t$

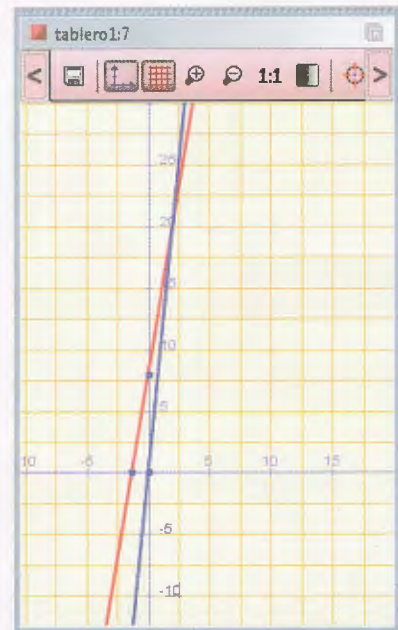
tablero({centro = punto(10, 15), anchura = 20, altura = 30});

representar(6t + 8, {curva = {color = rojo, anchura_línea = 2}});

representar(10t, {curva = {color = azul, anchura_línea = 2}});

c) Solución

Se juntan 2 horas después de iniciar la marcha a 20 km de A



ASÍ FUNCIONA

■ Representar una función

En **Operaciones** se elige **representar**

Por defecto dibuja la gráfica en negro, y las asíntotas y los puntos de corte con los ejes en azul.

- Cuando el tablero que dibuja Wiris por defecto no es el adecuado, podemos modificarlo añadiendo la función **tablero**, en la que podemos introducir el centro, la anchura y la altura:

```
tablero({centro = punto(0, 0), anchura = 10, altura = 10})
```

- Para cambiar el color y grosor de la gráfica, se escribe entre llaves:

```
{curva = {color = rojo, anchura_línea = 2}}
```


PRACTICA CON WIRIS

Representa gráficamente las siguientes ecuaciones, di cuáles son funciones y clasificalas. Halla la pendiente de las funciones y di si son crecientes o decrecientes:

7 $y = \frac{3x}{4}$

8 $y = 5$

9 $x = -2$

10 $y = -\frac{2x}{5} + 1$

Dibuja la gráfica de las funciones afines siguientes, y halla en cada una de ellas la pendiente y su ordenada en el origen. ¿Cuál es creciente? ¿Cuál es decreciente?

11 $y = \frac{3x}{2} - 4$

12 $y = -\frac{2x}{3} + 1$

Representa las siguientes funciones, di cuáles son de proporcionalidad directa o inversa y halla en estas la constante de proporcionalidad:

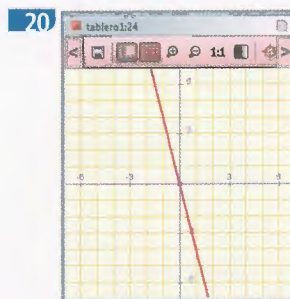
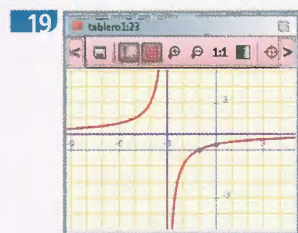
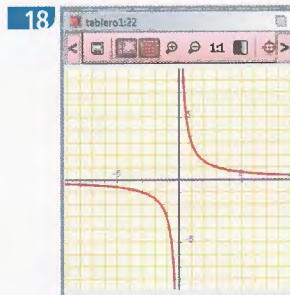
13 $y = -2x + 4$

14 $y = -\frac{2}{x}$

15 $y = \frac{x}{3}$

16 $y = \frac{3}{x-1}$

Clasifica las siguientes funciones y halla mediante *ensayo-acierto* su fórmula:



Plantea los siguientes problemas con los tres apartados (*Entérate*, *Manos a la obra* y *Solución*) y resuélvelos con ayuda de Wiris:

21 Halla la ecuación de la recta que pasa por los puntos $A(2, -1)$ y $B(4, 2)$. Clasifica la recta obtenida y halla la pendiente.

SOLUCIÓN:

22 Un grupo de jóvenes alquila por 200 € un local para proyectar una película. Piensan cobrar la entrada a 4 €. Representa gráficamente el coste del alquiler y el dinero obtenido en la venta de entradas, en función del número de espectadores. ¿A partir de cuántos espectadores se obtienen beneficios?

SOLUCIÓN:

23 Un rectángulo tienen un área de 8 m^2 . Calcula la longitud de la altura en función de la base. ¿Qué tipo de función es? Halla la constante de proporcionalidad. Representa la función gráficamente.

SOLUCIÓN: