

Matematicas

Capítulo 12

Pagina 489

Representación grafica de ecuacion

Representación gráfica de puntos

- ▶ Ubicar un punto en el PLANO CARTESIANO Super facil - Para principiantes

Representación gráfica de rectas

- ▶ GRAFICAR FUNCIONES LINEALES PARTE 1

Puntos de intersección

- ▶ Puntos de Intersección.

Pendiente de la recta

- ▶ Pendiente de la recta | Ejemplo 1

-cálculo de la pendiente

- ▶ PENDIENTE DE UNA RECTA A PARTIR DE DOS PUNTOS Super facil - Para principiantes

-interpretación de la pendiente

- ▶ Interpretación de la pendiente de una recta-Ejemplos

Como obtener la ecuación de una recta

- ▶ Ecuación de la recta conociendo la pendiente y un punto | Ejemplo 1

Representación gráfica de puntos

Un **punto** se representa en el plano cartesiano como un par ordenado:

(x, y)

- ♦ El valor de **x** indica la posición horizontal (izquierda o derecha).
- ♦ El valor de **y** indica la posición vertical (arriba o abajo).

Ejemplo:

El punto (3, 2) se encuentra **3 unidades a la derecha** del origen y **2 unidades hacia arriba**.

 Para representarlo:

1. Comienza desde el origen (0, 0).
2. Muévete según las coordenadas x e y.
3. Marca el punto con un pequeño círculo o una cruz.



Representación gráfica de rectas

Una **recta** es una sucesión infinita de puntos que siguen una relación lineal entre x e y .



Para graficar una recta puedes:

1. Usar **dos puntos** (por ejemplo, $(1, 2)$ y $(3, 4)$).
2. Representar esos puntos en el plano.
3. Trazar una línea recta que pase por ambos puntos y se extienda en ambas direcciones.



Consejo: Mientras más precisos sean los puntos, más exacta será la recta.



Puntos de intersección

Los **puntos de intersección** son los puntos donde dos rectas se **cruzan**.



Puede haber:

- **Un solo punto de intersección** (las rectas se cruzan).
- **Ninguno** (si son paralelas).
- **Infinitos** (si son la misma recta).



Para encontrarlo, se igualan las ecuaciones de las rectas y se resuelve el sistema.



Pendiente de la recta

La **pendiente (m)** indica qué tan inclinada está una recta.



Cálculo de la pendiente

Fórmula:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

 Donde:

- (x_1, y_1) y (x_2, y_2) son dos puntos sobre la recta.
- El numerador representa el **cambio vertical** (sube o baja).
- El denominador representa el **cambio horizontal** (va a la derecha o izquierda).

 Ejemplo: Si los puntos son (1, 2) y (3, 6):

$$m = \frac{6-2}{3-1} = \frac{4}{2} = 2$$

La pendiente es 2.

Interpretación de la pendiente

- $m > 0$: La recta **sube** de izquierda a derecha 
- $m < 0$: La recta **baja** de izquierda a derecha 
- $m = 0$: La recta es **horizontal** 
- Pendiente **indefinida**: recta **vertical**   (cuando $x_2 = x_1$)

Cómo obtener la ecuación de una recta

Existen varias formas, pero la más común es la **forma pendiente-intersección**:

$$y = mx + b$$

✚ Donde:

- m es la **pendiente**.
- b es la **intersección con el eje y** (donde la recta cruza el eje vertical).

📌 **Pasos para encontrar la ecuación:**

1. **Encuentra la pendiente mmm** usando dos puntos.
2. **Sustituye** uno de los puntos y la pendiente en la fórmula:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

(Esta es la **forma punto-pendiente**). 3. Resuelve para dejarla en la forma $y = mx + b$

🧠 **Ejemplo**

Dado los puntos (2, 3) y (4, 7):

1. Calculamos la pendiente:

$$m = \frac{7-3}{4-2} = \frac{4}{2} = 2$$

2. Usamos el punto (2, 3) y la forma punto-pendiente:

$$y - 3 = 2(x - 2)$$

3. Resolviendo:

$$y - 3 = 2x - 4 \rightarrow y = 2x - 1$$

✓ La ecuación de la recta es: **$y = 2x - 1$**

