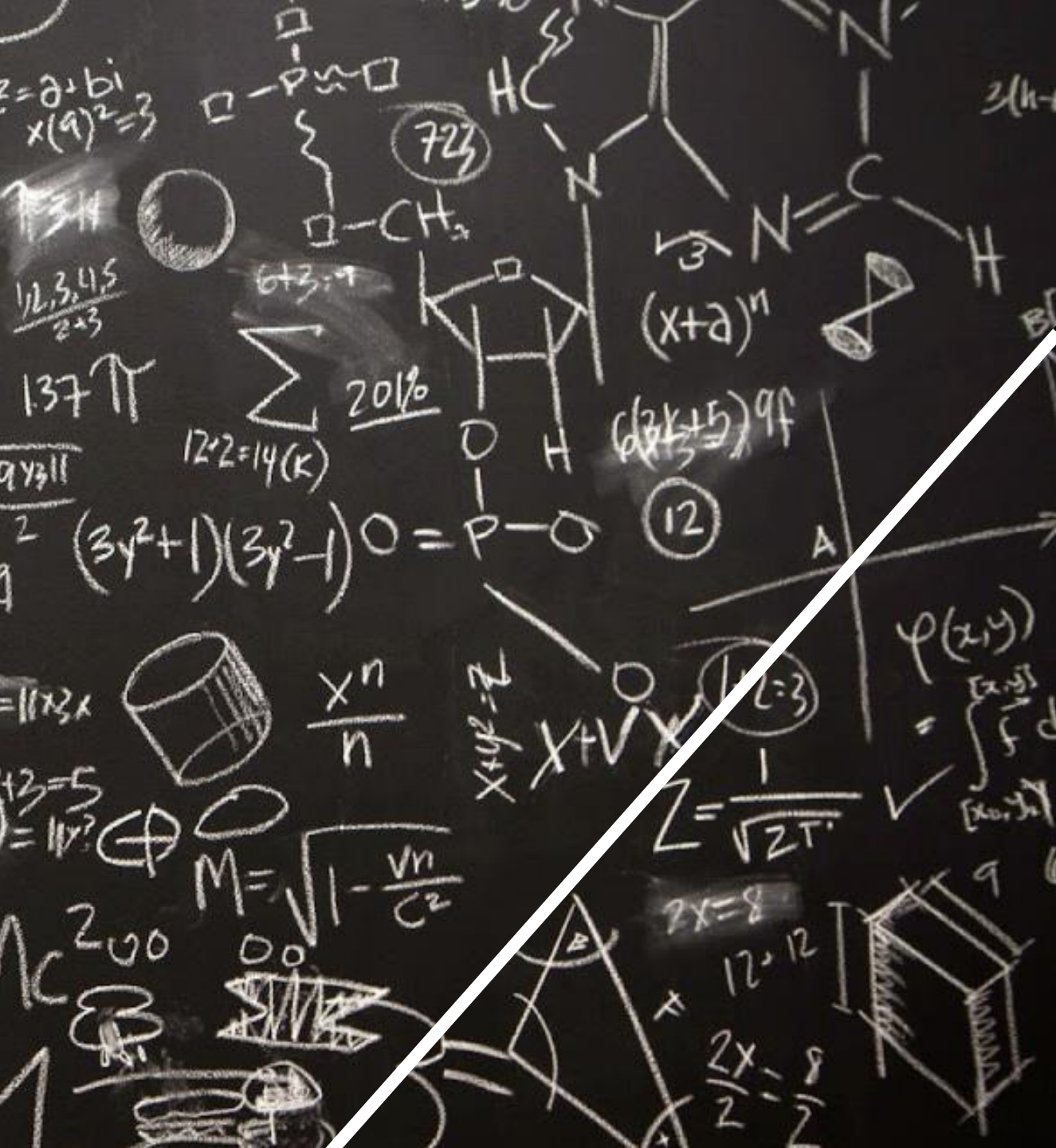




matDI

ECUACIÓN DE LA RECTA

primera parte

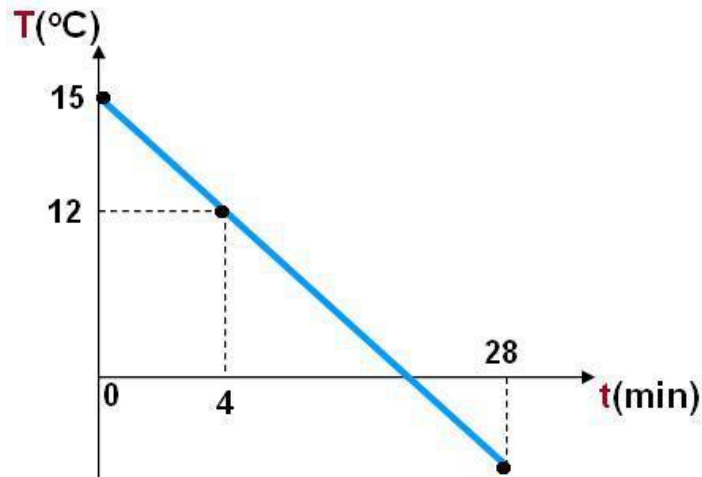
ESTRUCTURA DE CONTENIDOS

Primera parte

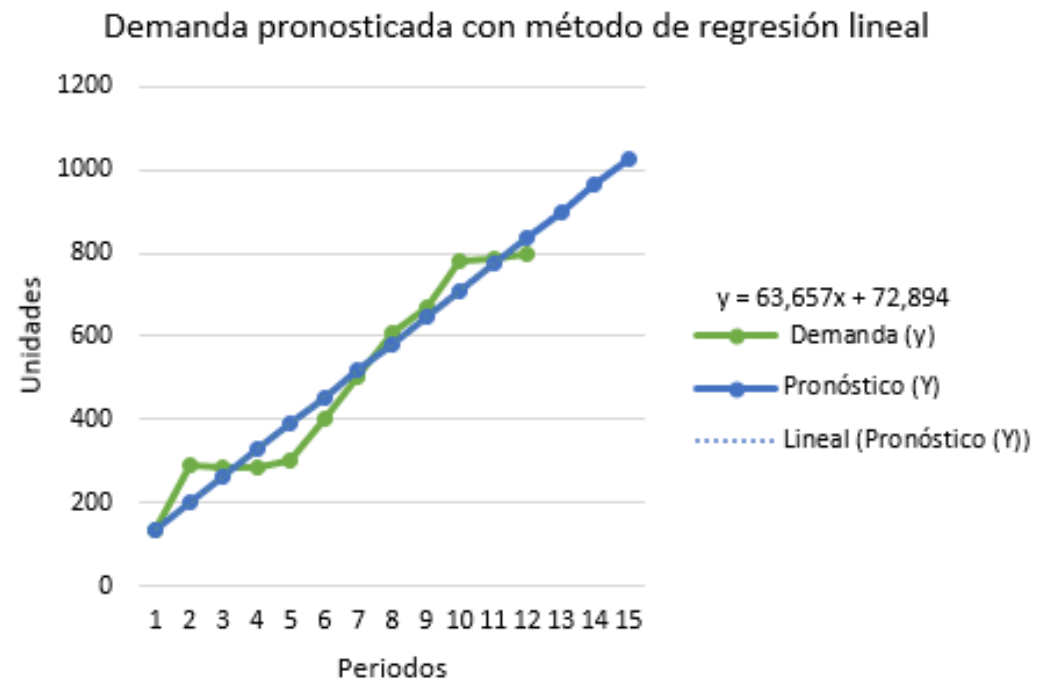
1. Aplicaciones
2. Recta en el plano. Concepto
3. Ecuación explícita de la recta
4. Ecuación implícita de la recta
5. Ecuación de la recta dados un punto y su pendiente
6. Ecuación de la recta dados dos puntos

Segunda parte

7. Condiciones de paralelismo y perpendicularidad entre rectas
8. Intersección entre rectas
9. Ejemplo de aplicación



Periodo (x)	Demanda (y)	Pronóstico (Y)
1	133	137
2	292	200
3	283	264
4	283	328
5	302	391
6	400	455
7	505	518
8	608	582
9	667	646
10	783	709
11	785	773
12	799	837
13		900
14		964
15		1028

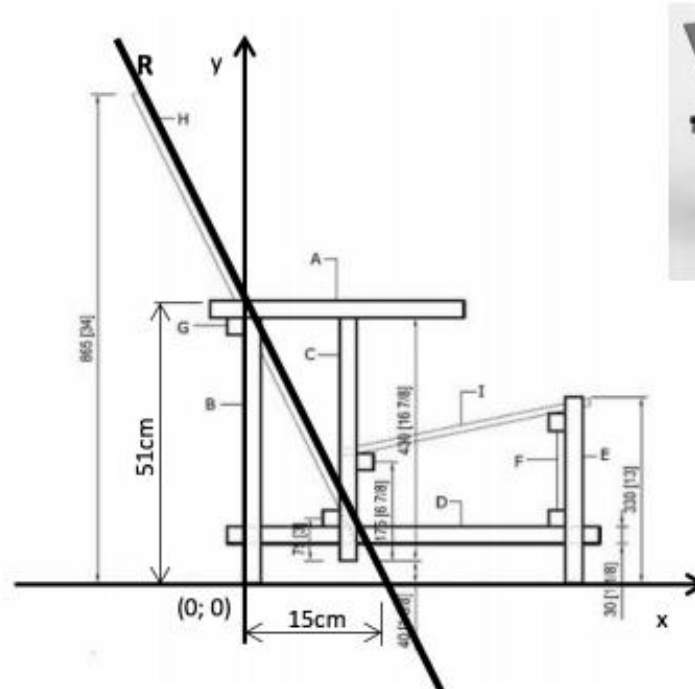


13

La silla roja y azul fue diseñada por Gerrit Rietveld. Representa una de las primeras exploraciones del movimiento de arte De Stijl en las tres dimensiones. La silla original tenía un acabado natural y luego fue pintada con la paleta de colores primarios del De Stijl: negro, gris y blanco. Sin embargo, más tarde fue cambiada para parecerse a las pinturas de Piet Mondrian cuando Rietveld entró en contacto con la obra del artista en 1918. Por su concepción extremadamente simplificada, este modelo fue concebido para ser fabricado en serie. La silla está expuesta actualmente en el Museo de Arte Moderno en Nueva York.

Si asociamos una vista lateral de la silla a un sistema de referencias en el plano, y a partir de los datos dados, se pide:

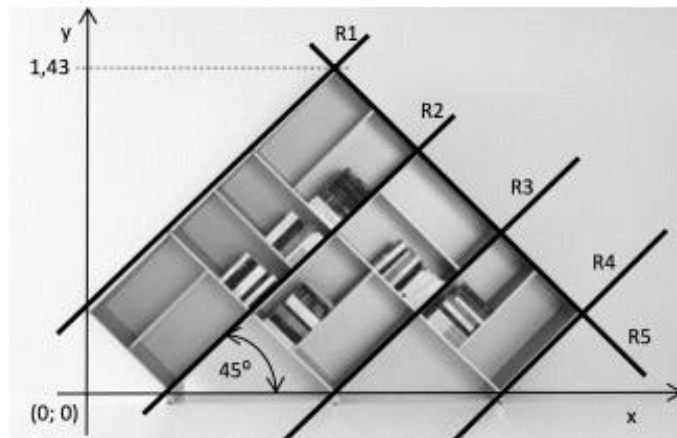
- Hallar ecuación de la recta.
- Calcular ángulo de inclinación de la misma.



14

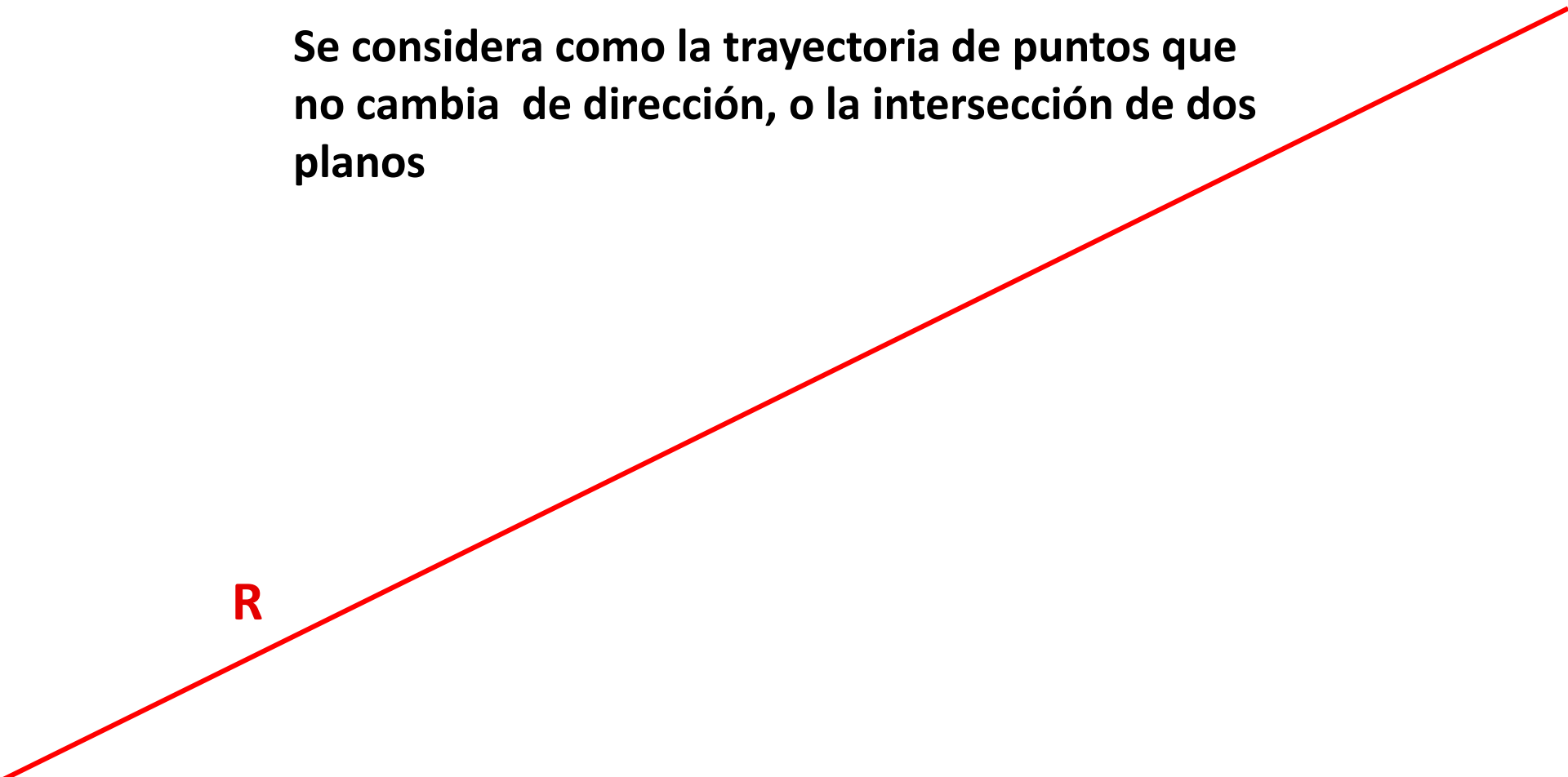
El sistema modular de Fitting-Pyramid se presentó en la Feria Internacional del Mueble en Milán en el año 2009 y resulta un equipamiento versátil de fácil montaje y crecimiento flexible. A partir de los datos de la figura, se pide:

- Determinar la ecuación de las rectas R_1 , R_2 , R_3 , R_4 y R_5 .



Concepto:

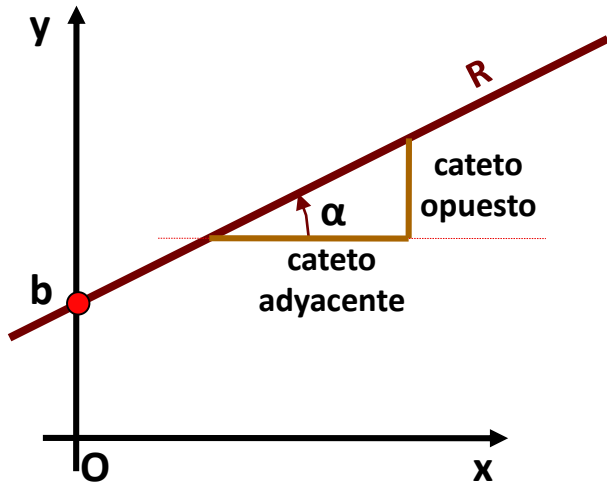
Se considera como la trayectoria de puntos que no cambia de dirección, o la intersección de dos planos



R

ECUACIÓN EXPLÍCITA DE LA RECTA

3



$$y = a \cdot x + b$$

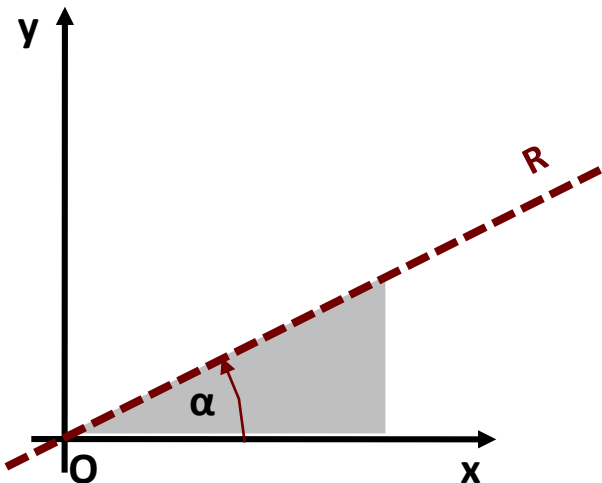
ECUACIÓN EXPLÍCITA
DE LA RECTA (I)

Término Independiente:
ordenada al origen (b)

Variable Independiente

Coeficiente Angular:
pendiente (a)

Variable Dependiente



PENDIENTE (a)

$$a = \operatorname{tg} \alpha = \frac{\text{cat.opuesto}}{\text{cat.adyacente}}$$

PENDIENTE en porcentaje = $a \cdot 100$

ECUACIÓN EXPLÍCITA DE LA RECTA

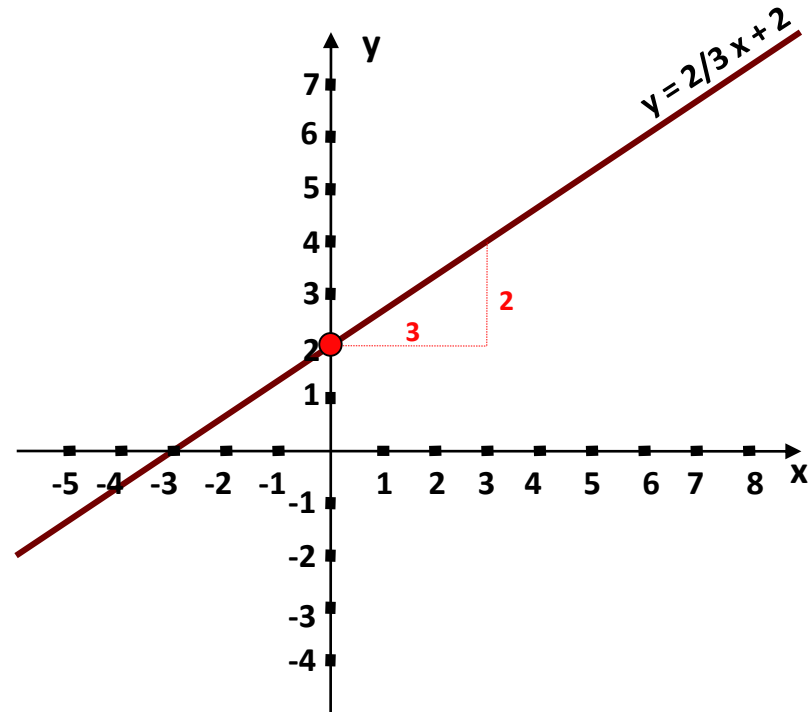
3

Ejemplo:

Ecuación

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

Representación Gráfica



ECUACIÓN EXPLÍCITA DE LA RECTA

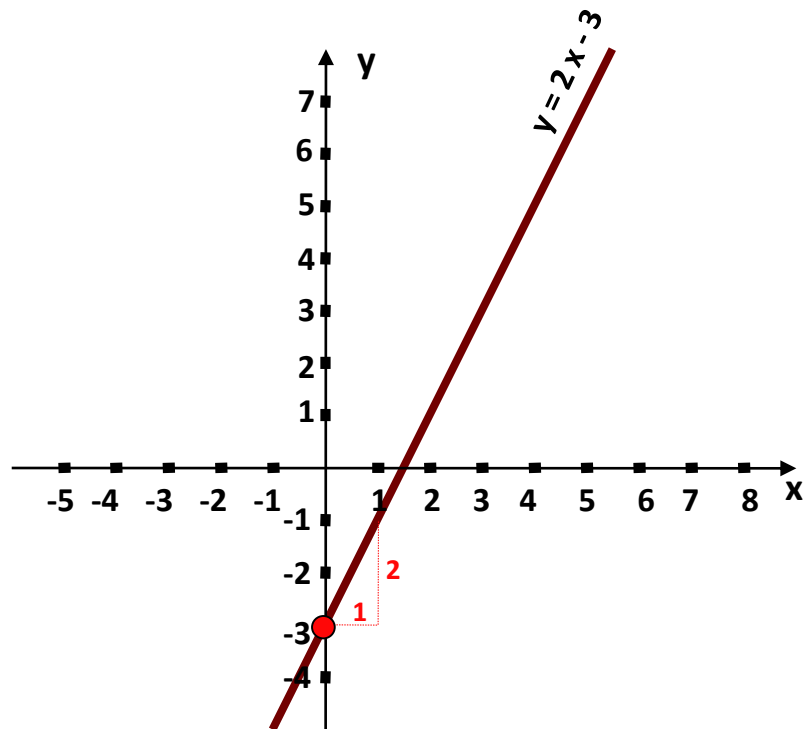
3

Ejemplo:

Ecuación

$$y = 2x - 3$$

Representación Gráfica



ECUACIÓN EXPLÍCITA DE LA RECTA

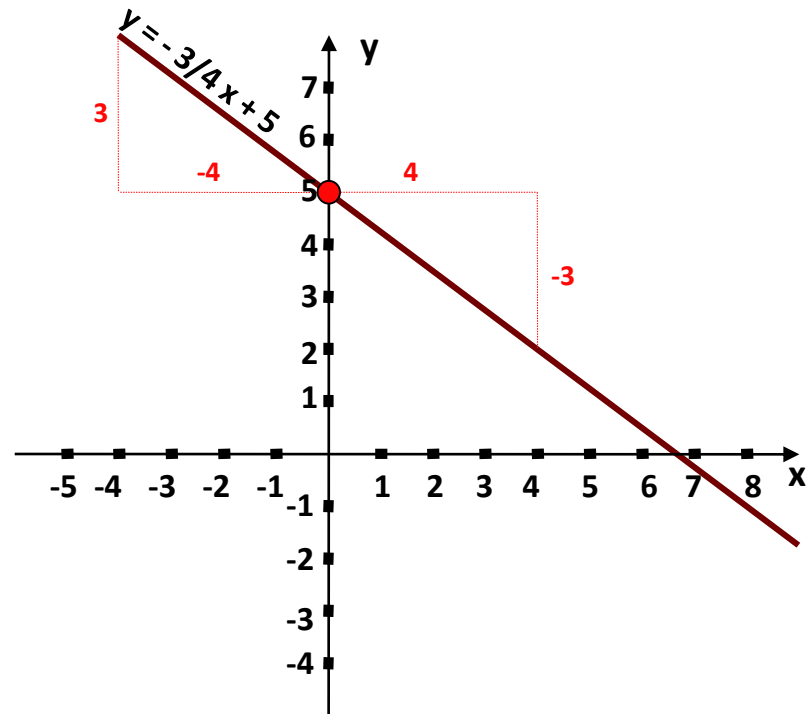
3

Ejemplo:

Ecuación

$$y = -\frac{3}{4}x + 5$$

Representación Gráfica

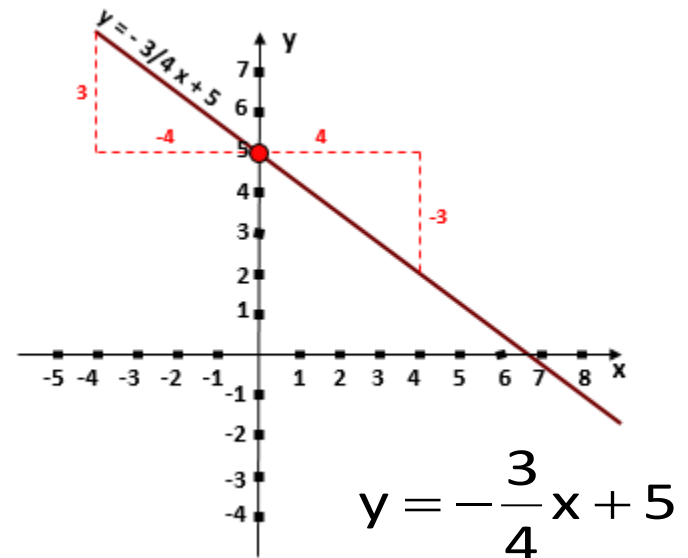
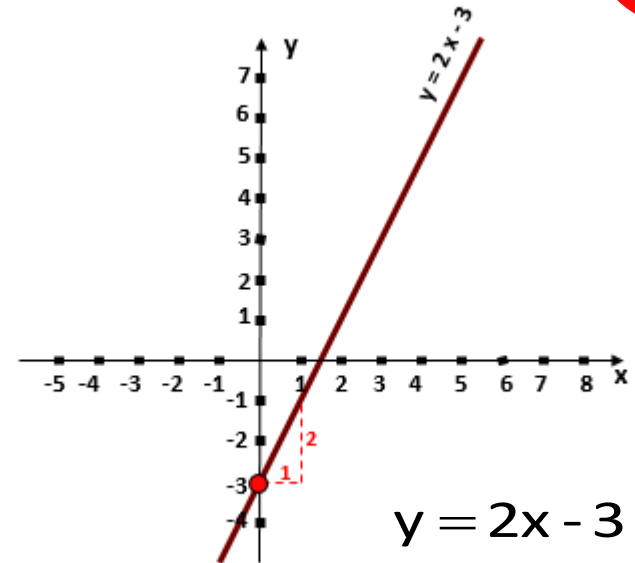


ECUACIÓN EXPLÍCITA DE LA RECTA

3

Algunas consideraciones:

- Cuando el signo del “coeficiente angular” es (+) positivo la función de la recta **es ascendente** de izquierda a derecha.
- Cuando el signo del “coeficiente angular” es (-) negativo la función de la recta **es descendente** de izquierda a derecha.

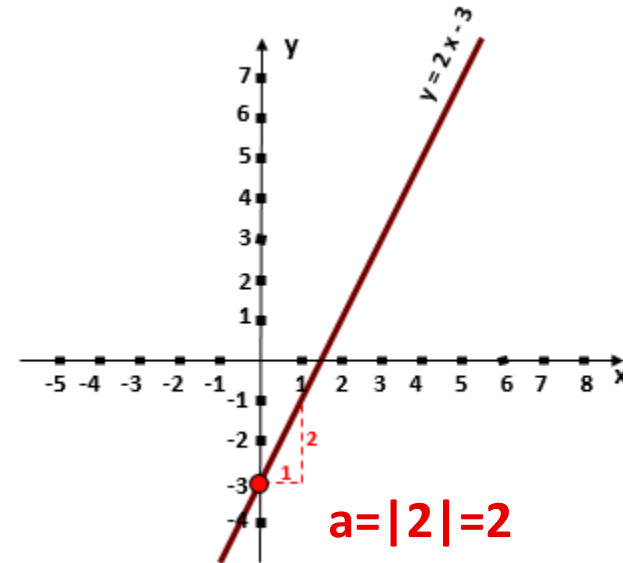
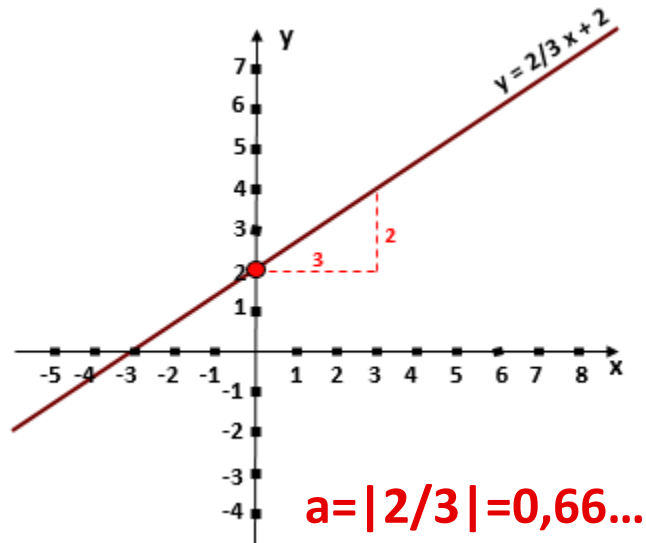


ECUACIÓN EXPLÍCITA DE LA RECTA

3

Algunas consideraciones

- Cuanto mayor sea el **valor absoluto** del “coeficiente angular”, mayor será la pendiente, o inclinación, de la recta.



- Cuando la variable “x” asume el valor 0 (cero), la variable “y” asume el valor del termino independiente de la ecuación, convirtiéndose en la “**ordenada al origen**”.

ECUACIÓN IMPLÍCITA DE LA RECTA

4

$$Ax + By + C = 0$$

ECUACIÓN IMPLÍCITA
DE LA RECTA (II)

Ejemplo

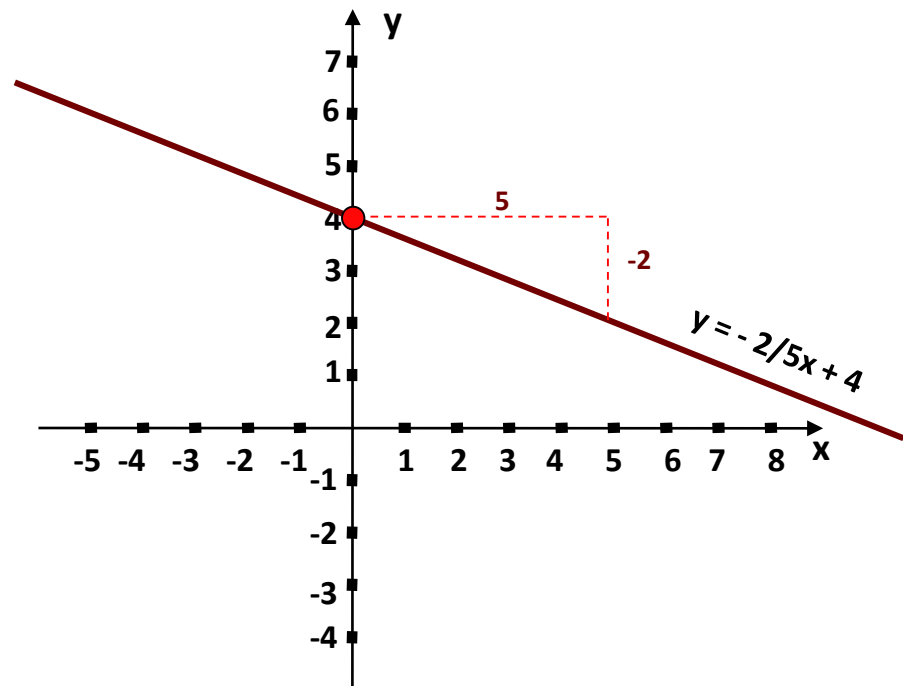
Ecuación

$$2x + 5y - 20 = 0$$

$$5y = -2x + 20$$

$$y = -\frac{2}{5}x + 4$$

Representación Gráfica



ECUACIÓN IMPLÍCITA DE LA RECTA

4

Ejemplos

Ecuaciones

$$2x - 3y = 3$$

$$-3y = -2x + 3$$

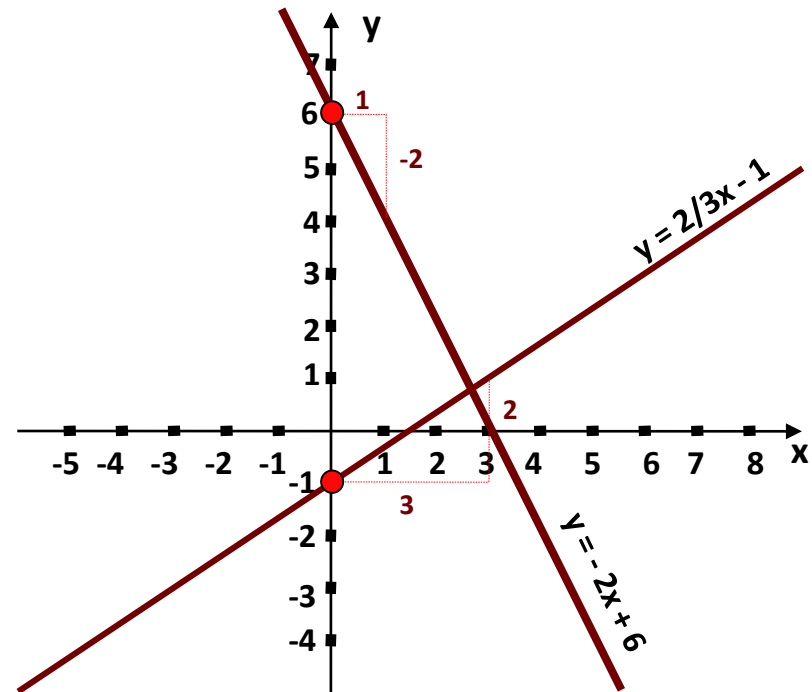
$$y = \frac{2}{3}x - 1$$

$$-2y + 12 = 4x$$

$$-2y = 4x - 12$$

$$y = -2x + 6$$

Representación Gráfica



ECUACIÓN DE LA RECTA DADOS UN PUNTO Y SU PENDIENTE

5

Datos:

- Un punto que pertenece a la recta $P(x_1; y_1)$
- Pendiente: coeficiente angular (a), ángulo (α) o pendiente en %.

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

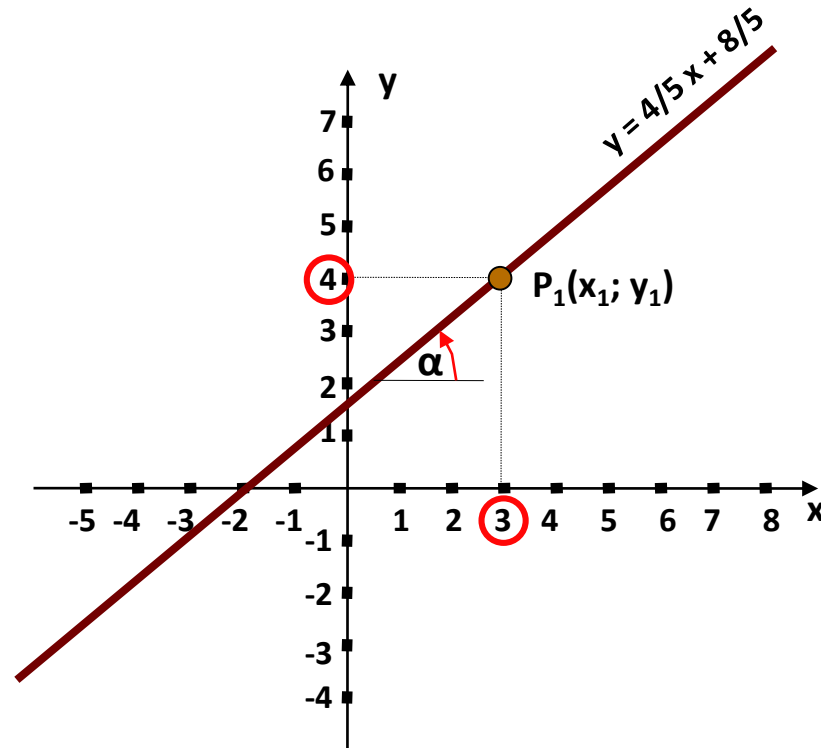
$$P(3; 4) \quad a = 4/5$$

$$y - 4 = 4/5(x - 3)$$

$$y - 4 = 4/5x - 12/5$$

$$y = 4/5x - 12/5 + 4$$

$$y = 4/5x + 8/5$$



ECUACIÓN DE LA RECTA DADOS DOS PUNTOS

6

Datos:

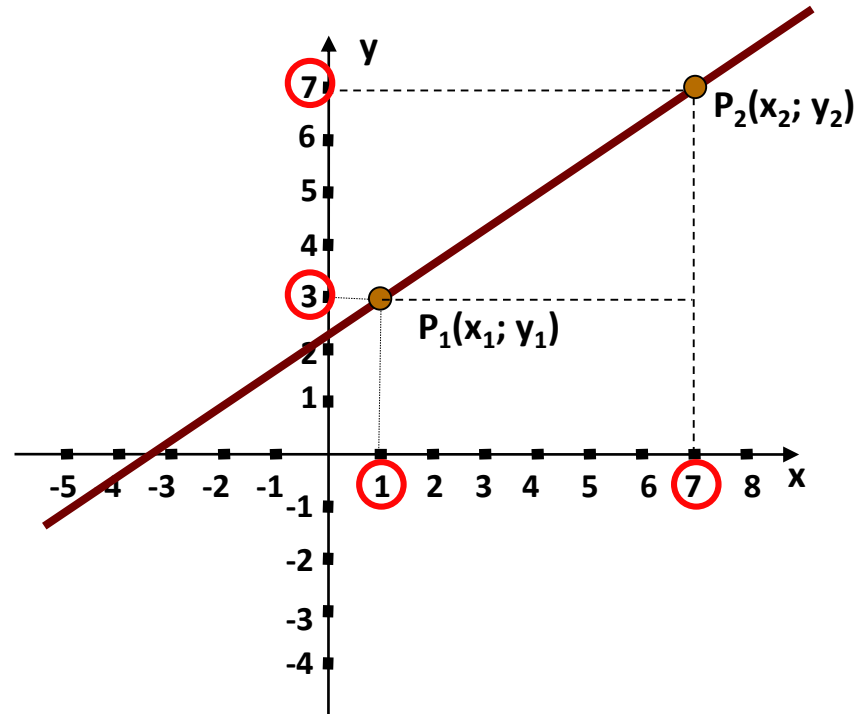
- Dos punto pertenecientes a la recta $P_1(x_1; y_1)$ y $P_2(x_2; y_2)$

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

$$P_1(x_1; y_1) \quad P_2(x_2; y_2)$$

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

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$$



ECUACIÓN DE LA RECTA DADOS DOS PUNTOS

6

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$$

Ejemplo:

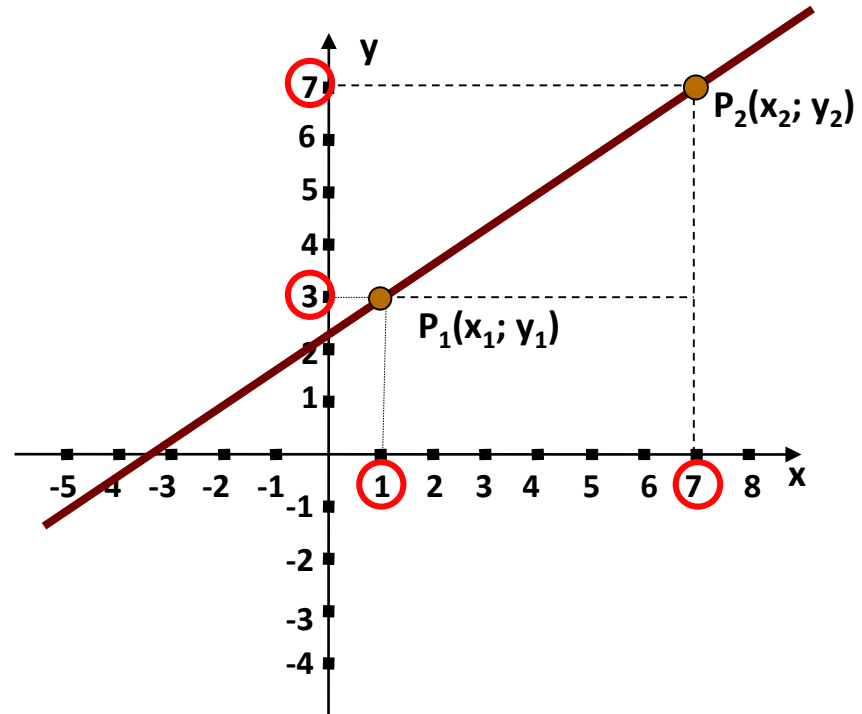
$$P_1(1; 3) \quad P_2(7; 7)$$

$$y - 3 = \frac{7 - 3}{7 - 1}(x - 1)$$

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

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

$$y = \frac{2}{3}x + \frac{7}{3}$$



**FIN PRIMERA
PARTE
GRACIAS**

