



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE HIDALGO**

ESCUELA PREPARATORIA NUMERO 5



Escuela Preparatoria Numero 5

Tema: Ecuación de la recta

Ing. Epifanio Reyes Flores

Julio – Diciembre 2020

Tema: Ecuación de la recta

Resumen

La recta se define como una sucesión infinita de puntos que tienen la misma dirección, además no cuenta con curvas o ángulos de inclinación.

Palabras clave

- Recta, sucesión, infinita, dirección, ángulos.**

Tema: Ecuación de la recta

Abstract

The line is defined as an infinite succession of points that have the same direction, and it does not have curves or angles of inclination

keywords:

- **Straight, succession, infinite, direction, angles.**

Objetivo general:

Adquirir la capacidad de generar abstracciones simbólicas y gráficas de situaciones globales o simplificadas en los entornos académico, científico y social que integran las principales variables implicadas en los mismos, desarrollando la capacidad de transitar entre representaciones de manera efectiva y así proveer una herramienta de análisis de relaciones entre variables.

Nombre de la unidad:

BLOQUE I: Patrones y pensamiento lógico.

Objetivo de la unidad:

Identificar los fenómenos lineales y su razón de cambio formulando modelos matemáticos para el planteamiento y descripción de dichos fenómenos en diversos contextos.

Tema:

1.2 Recta y segmentos

Ecuación de la recta

Introducción:

Existen diferentes casos para calcular la ecuación de la recta, en esta presentación se trabajara con cuatro de ellos y aunque son casos distintos al final todos tienen algo en común.

Formas de la ecuación de la recta y sus gráficas

Es el lugar geométrico de todos los puntos tales que si se toman 2 cualesquiera, el valor de la pendiente es constante

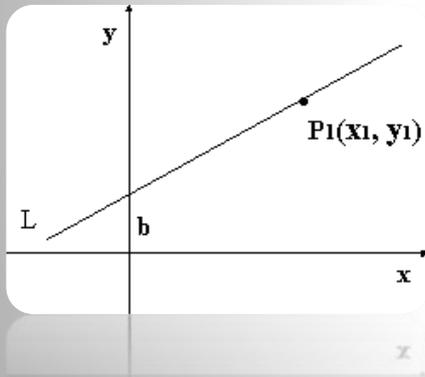
La ecuación general de la recta esta dada por: $Ax + By + C = 0$

Donde A,B y C son constantes

Existen 4 casos para la ecuación de la recta



Caso 1. La ecuación de la recta punto-pendiente



Dado un punto $P_1(x_1, y_1)$ de una recta con pendiente m , la ecuación de la recta esta dada por:

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

Ejemplo:

- ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por el punto $(4, -6)$ y su pendiente es 2?

A. $2x + y - 2 = 0$

B. $2x - y + 16 = 0$

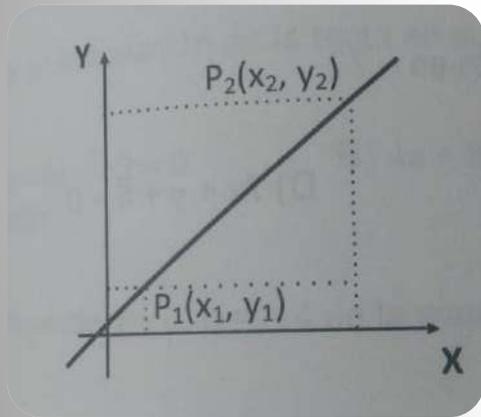
C. $2x - y - 2 = 0$

D. $2x - y - 14 = 0$

Solución

<p>Datos:</p> $m = 2$ $x_1 = 4$ $y_1 = -6$	<p>Sustitución:</p> $y - (-6) = 2(x - 4)$ $y + 6 = 2x - 8$ $y = 2x - 8 - 6$ $2x - y - 14 = 0$
<p>Formula:</p> $y - y_1 = m(x - x_1)$	<p>Resultado:</p> $2x - y - 14 = 0$

Caso 2. La ecuación de la recta que pasa por 2 puntos



Dado los puntos $P_1(x_1, y_1)$ y $P_2(x_2, y_2)$ sobre una recta, su ecuación esta dada por:

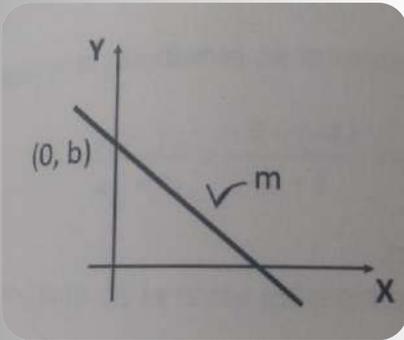
$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$$

Caso 3. Forma pendiente-ordenada al origen de la ecuación de la recta

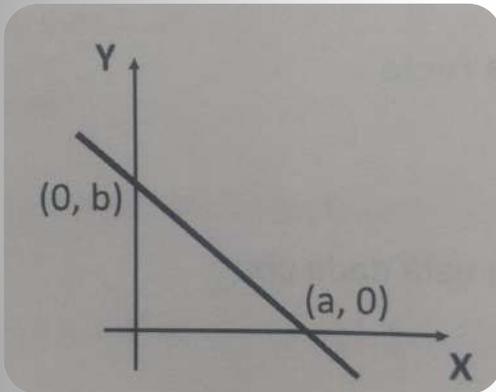
La ecuación pendiente ordenada al origen esta dada por:

$$y = mx + b$$

Donde “m” es la pendiente y “b” la ordenada al origen



Caso 4. Forma simétrica de la ecuación de la recta



Dadas a y b las intersecciones con los ejes coordenados "X" y "Y" respectivamente, la ecuación de la recta en su forma simétrica esta dada por:

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Nota: Esta forma no existe para ecuaciones de la recta que pasan por el origen

Bibliografía del tema:

- 1. Jiménez, René (2011) Matemáticas III Geometría Analítica. México D.F. Prentice hall/Pearson.**
- 2. Conamat. (s.f.). Matemáticas simplificadas. Pearson educación.**