



**Nombre del alumno: Andres Eduardo Pinto Arizmendi**

**Nombre del profesor: Juan José Ojeda**

**Nombre del trabajo: Ensayo**

**Materia: Geometría analítica**

**Grado: 3er Semestre de preparatoria**

**Grupo: Único**

# LINEA RECTA

## Pendiente y ángulo de inclinación

Sea L una recta no paralela al eje x y que lo intersecta en el punto a la dirección de la recta en relación con los ejes coordenados puede indicarse si se conoce el ángulo “teta menor a 180°” que se obtiene al girar la semirrecta “ax” en sentido contrarios a las manecillas del reloj.

Pendiente de una recta.

Se denomina coeficiente angular de una recta a la tangente de su ángulo de inclinación.

## Determinación de la ecuación de la recta

Línea recta.

Geoméricamente se define como la distancia mas corta entre dos puntos, analíticamente es una ecuación de primer grado con dos variables y geoméricamente se define como el lugar geométrico de la sucesión de puntos, tales que tomando dos puntos diferentes cuales quiera “P(x1, y1) P2(x2 y2)” del lugar geométrico, en valor de la pendiente m es siempre constante.

Teorema

La ecuación de la recta que pasa por el punto P1(x1 y1) y tiene la pendiente dada “m” es

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

## Ecuación pendiente ordenada en el origen de una recta

Al aplicar la ecuación punto y pendiente para una recta L cuya pendiente dada es “m” y pasa por el punto (0,b).

A esta forma de la ecuación de la recta, se le denomina común, una recta paralela al eje y no tiene ordenada en el origen; por lo anterior la ecuación anterior no se aplica; en este caso su ecuación es “x=a”.

Teorema

La ecuación de la recta cuya pendiente es m y tiene su ordenada en el origen (b) es  $(y=mx + b)$

## Ecuación de la recta que pasa por dos puntos dados

Una recta queda perfectamente definida por dos cuales quiera de sus puntos; analíticamente la ecuación de una recta también queda perfectamente definida cuando se conoce las coordenadas de dos cuales quiera de sus puntos.

## Teorema

La ecuación de la recta que pasa por dos puntos dados  $P_1(x_1, y_1)$  y  $P_2(x_2, y_2)$  es:  $y - y_1 = \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)} (x - x_1)$

## Ecuación simétrica o canónica de la recta

La ecuación de la recta que interseca los ejes coordenados  $x$  y  $y$  en los puntos  $A, 0$ .

$(0, b)$  respectivamente es.

$$\frac{X}{A} + \frac{Y}{B} = 1$$

## Ecuación de la recta en su forma general

La ecuación lineal en dos variables “ $x$ ” y “ $y$ ” de la forma “ $ax + by + c = 0$ ” se denomina forma general de la ecuación de la recta, en donde los coeficientes “ $a$ ”, “ $b$ ” y “ $c$ ” son números reales cuales quiera, con la condición de que “ $a$ ” y “ $b$ ” deben de ser diferentes a “ $0$ ” y “ $c$ ” puede o no ser igual a “cero  $0$ ”.

Para saber si la ecuación “ $ax+by+c$ ” representa siempre una línea recta, es necesario analizar su comportamiento para cuando el coeficiente de  $y$  es igual o diferente a cero.