



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA VICENTE ROCAFUERTE

QUITO - ECUADOR

## EJERCICIOS DE RECUPERACIÓN TERCER PARCIAL

AÑO LECTIVO 2020 – 2021

| DOCENTES                         | DISCIPLINA ACADÉMICA |       | NOTA |
|----------------------------------|----------------------|-------|------|
| Lic. Diana Diaz, Msc. Fátima Haz | MATEMATICA           |       |      |
| ESTUDIANTE                       | CURSO/PARALELO       | FECHA |      |
|                                  | 2 <sup>do</sup> Año  |       |      |

### TEMA: LA RECTA Y SUS ECUACIONES



En el plano o en el espacio una recta se puede definir con dos puntos, o de manera equivalente, con un punto y un vector director.

### ECUACIÓN VECTORIAL



- Dadas las siguientes ecuaciones vectoriales, reconozca cuál es el punto por donde pasa y cuál es su vector director.

a.  $(x, y) = (6, 5) + \lambda(-1, 2)$



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA VICENTE ROCAFUERTE

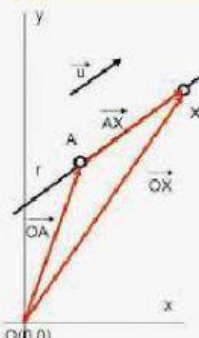
QUITO - ECUADOR

b.  $(x, y) = (13, -9) + \lambda(4, 6)$

2. Dado el punto  $(-3, 5)$  y el vector director  $\vec{v} = (-2, -7)$ , de las siguientes alternativas cuál es su ecuación vectorial correspondiente.
- $(x, y) = (-3, 5) + \lambda(-7, -2)$
  - $(x, y) = (-3, 5) + \lambda(-2, -7)$
  - $(x, y) = (5, -3) + \lambda(-7, -2)$
  - $(x, y) = (5, -3) + \lambda(-2, -7)$
3. Dados los puntos  $A(1, -3)$  y  $B(0, 9)$  por donde pasa la recta, cuál es el vector director  $\overrightarrow{AB}$
- $\overrightarrow{AB} = ( \quad , \quad )$

### ECUACIÓN PARAMÉTRICA

**ECUACIÓN PARAMÉTRICA**



- **ECUACIÓN PARAMÉTRICA DE LA RECTA**
- La ecuación vectorial de la recta es:
- $\vec{OX} = \vec{OA} + t \cdot \vec{u} \rightarrow (x, y) = (x_0, y_0) + t(a, b)$
- Para cada valor de  $t$  tendremos un par de valores  $(x, y)$  de los puntos que forman parte de la recta.
- Si desglosamos las coordenadas en  $x$  e  $y$ :

$$\begin{cases} x = x_0 + t \cdot a \\ y = y_0 + t \cdot b \end{cases}$$

- Que es la ecuación paramétrica de la recta ( $x$  e  $y$  dependen del valor que tome el parámetro  $t$ ). Dos expresiones, una sola ecuación. No es un sistema.

4. La ecuación paramétrica de la recta que pasa por el punto  $(-3, 5)$  y con vector director  $\vec{v} = (-2, -7)$  se expresa

$$\begin{cases} x = -3 - 2t \\ y = 5 - 7t \end{cases}$$

Seleccione: ☐ VERDADERO ☐ FALSO

5. Si  $t = -1$  los valores de  $x$  e  $y$  son respectivamente:

$x = \quad y = \quad$

6. Dada la ecuación paramétrica

$$\begin{cases} x = 3 - 4t \\ y = -5 - 7t \end{cases}$$

El punto por donde pasa la recta es  $( \quad , \quad )$  y el vector director es  $\vec{v} = ( \quad , \quad )$



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA VICENTE ROCAFUERTE

QUITO - ECUADOR

## ECUACIÓN CARTESIANA

**Ecuación de la recta que pasa por dos puntos**

- Sean  $P = (x_1, y_1)$  y  $Q = (x_2, y_2)$  los puntos de una recta. En base a estos dos puntos conocidos de la recta, es posible determinar su ecuación.
- Tomemos un tercer punto  $R(x, y)$ , también perteneciente a la recta.
- Como  $P$ ,  $Q$  y  $R$  pertenecen a la misma recta, se tiene que  $PQ$  y  $PR$  deben tener la misma pendiente, es decir:

$$m_{PQ} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad \text{y} \quad m_{PR} = \frac{y - y_1}{x - x_1}$$

Entonces:

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

que también se puede expresar como:

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

Prof. Mónica Lombardi

7. La pendiente de la recta que pasa por los puntos  $A = (2, -6)$  y  $B = (5, 4)$

$$m = \frac{4 - (-6)}{5 - 2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

8. La ecuación de la recta que pasa por dichos puntos es:

$$y - ( \quad ) = \quad (x - \quad )$$

9. Une con líneas los ejemplos con las otras formas de escribir la ecuación de la recta

Punto pendiente

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

$$4x - 3y + 8 = 0$$

Pendiente ordenada en el origen o explícita

$$y = mx + b$$

$$\frac{x}{4} - \frac{y}{3} = 1$$

Forma general

$$Ax + By + C = 0$$

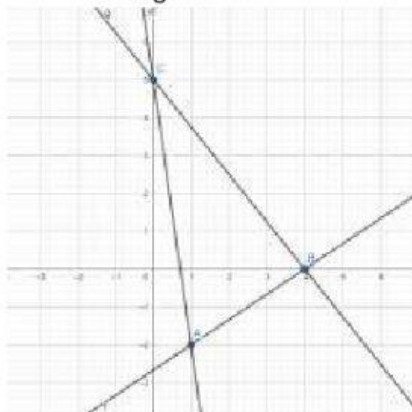
$$y + 5 = -4(x - 9)$$

Simétrica o canónica

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

$$y = -\frac{3}{5}x + \frac{8}{5}$$

10. Los vértices de un triángulo son los puntos  $A = (1, -2)$ ,  $B = (4, 0)$  y  $C = (0, 5)$  como muestra la figura. Elije las ecuaciones de las rectas que pertenecen a cada lado del triángulo.



- 1) RECTA AB      2) RECTA BC      3) RECTA AC

\_\_\_\_\_  $y = \frac{2}{3}x - \frac{8}{3}$

\_\_\_\_\_  $y = -7x + 5$

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