

T. P. Nº 5 – RECTA EN EL PLANO

OBJETIVOS: Aplicar las distintas formas de la ecuación de la recta en la resolución de ejercicios y problemas. Representar puntos con coordenadas enteras o decimales. Representar una recta a partir de un punto y/o a partir de dos puntos. Estudiar las posiciones relativas de dos rectas.

1.- Obtener la ecuación y representar las siguientes rectas en un sistema de ejes coordenados cartesianos:

- a) Su pendiente es -3 y su ordenada al origen es 2.
- b) Su pendiente es 8 y pasa por el origen.
- c) $y - 2 = 0$ (es paralela al eje de las abscisas).
- d) Pasa por el punto Q(4, -1) (es paralela al eje de ordenadas)

2.- Los puntos de abscisa -2 y 5 respectivamente pertenecen a la recta $3x - 2y + 4 = 0$. Hallar en cada caso su ordenada y hacer la representación gráfica.

3.- **Definir:**

- a) Ordenada al origen – Abscisa al origen – Pendiente
- b) ¿Cuál es la ecuación que me permite hallar la pendiente?
- c) ¿Cuál es la ecuación del Haz de Rectas?
- d) ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por dos puntos?
- e) Definir: Rectas Paralelas – Rectas Perpendiculares
- f) Dada la ecuación: $y = ax + b$. Escribir la ecuación de la recta en forma Segmentaria y General o implícita

4.- Escribir las ecuaciones de las siguientes rectas, en forma explícita y general, y representarlas en un sistema de ejes coordenados cartesianos ortogonales:

a.- Pasa por el punto $P\left(\frac{1}{2}; -1\right)$ y su pendiente es $a = \frac{3}{2}$

b.- Pasa por $P(0, 0)$ y su pendiente es $a = -5$.

c.- Pasa por $P(3, 0)$ y su pendiente es $a = 0$.

d.- Pasa por $A\left(\frac{3}{5}; \frac{1}{2}\right)$ y $B\left(\frac{1}{5}; \frac{-1}{2}\right)$

5.- Dibujar los puntos A(0, 0); B(8, 2); C(11, 6); D(3, 4).

i) Trazar \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} y \overline{DA} . Calcular las pendientes de estos cuatro segmentos.

ii) Comparar las pendientes de \overline{AB} y \overline{CD} y las pendientes de \overline{BC} y \overline{DA}

iii) Hallar la distancia entre los puntos A y B y la distancia entre C y D.

6.- Escribir la forma segmentaria de la ecuación de las siguientes rectas y representarlas gráficamente:

$$a) 3x + 4y - 10 = 0 \quad b) -7x - 3y = 9 \quad c) -8x = 5y + 7 \quad d) 2y = -6x + 10$$

7.- Determinar si las gráficas de $r_1: 3x - y = -5$ y $r_2: y - 3x = -2$ son paralelas.

8.- Escribir la ecuación de la recta que pasa por el punto dado y es paralela a la recta dada.

- a) (-2; -4) y la recta es: $2y + 8x = 6$.
- b) (2; -1) y la recta es: $5x - 7y = 8$
- c) (-4; -5) y la recta es: $2x = -y - 3$

9.- Determinar si las gráficas de las rectas $r_1: 5y = 4x + 10$ y $r_2: 4y = -5x + 4$ son perpendiculares.

10.- Escribir una ecuación de la recta que pasa por el punto dado y es perpendicular a la recta dada.

- a) (2; -3) y la recta es: $4y - x = 20$
- b) (4; 0) y la recta es: $x - 3y = 0$
- c) (-3; -5) y la recta es: $5x = 2y - 4$

11.- ¿Cuál es la ecuación que permite hallar el ángulo entre dos rectas?. Encontrar la medida de los ángulos que forman los siguientes pares de rectas

- a) $r_1: -4x + 3y + 7 = 0$; $r_2: x + y - 1 = 0$
- b) $r_1: 3x - 4y - 11 = 0$; $r_2: -6x + 8y = 0$