

**T. P. N° 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)  $3x + 4y - 10 = 0$

b)  $-7x - 3y = 9$

c)  $-8x = 5y + 7$

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