



**Nombre de alumno: Karla Priscila  
Ruano Navas**

**Nombre del profesor: Sebastián**

**Nombre del trabajo: Examen**

**Materia: geometría analítica**

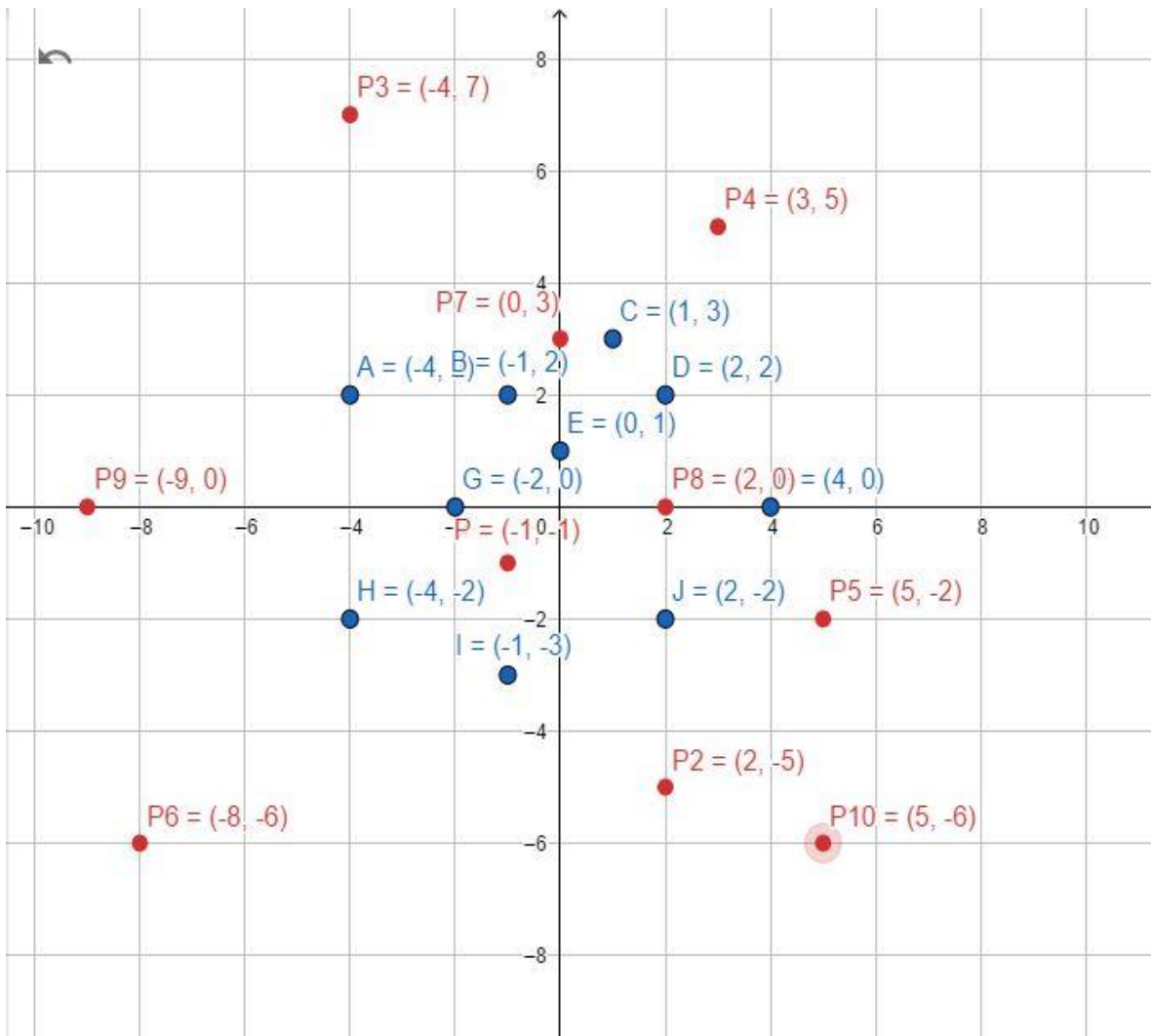
**PASIÓN POR EDUCAR**

**Grado: 3 semestre**

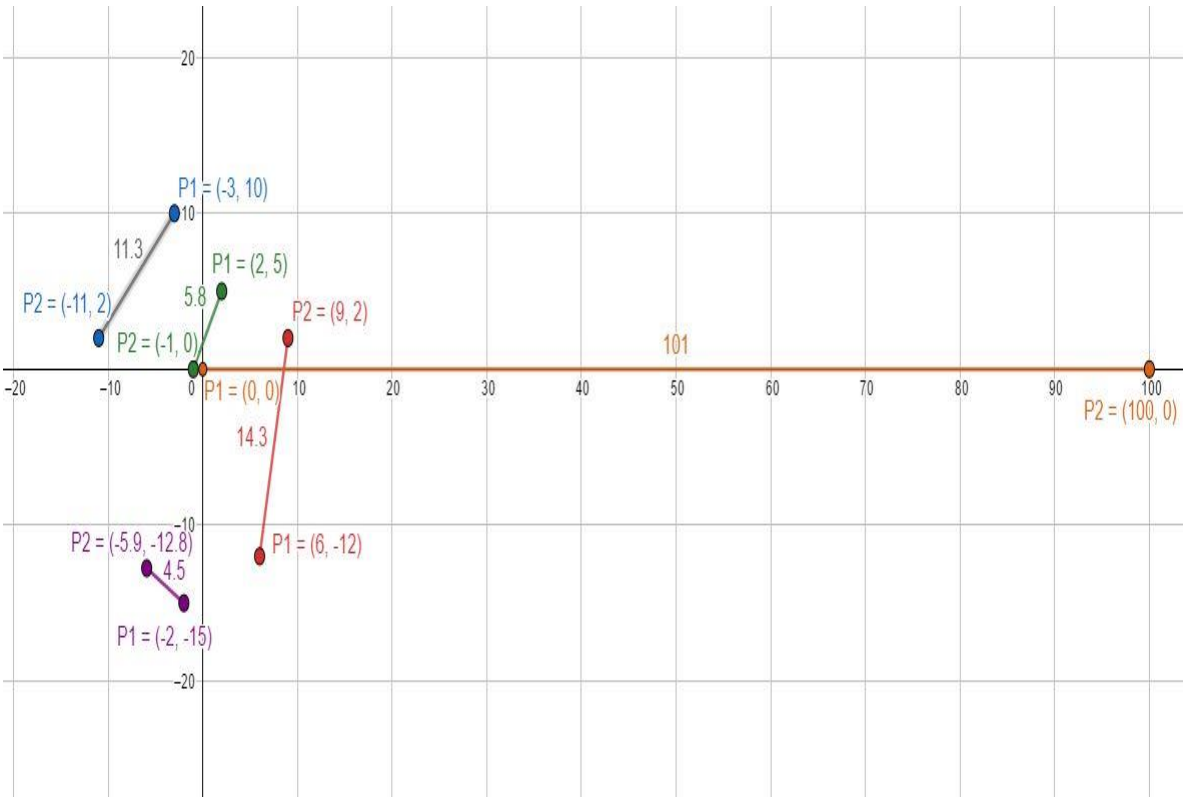
**Grupo: A**

# 1.1 EL PLANO CARTESIANO

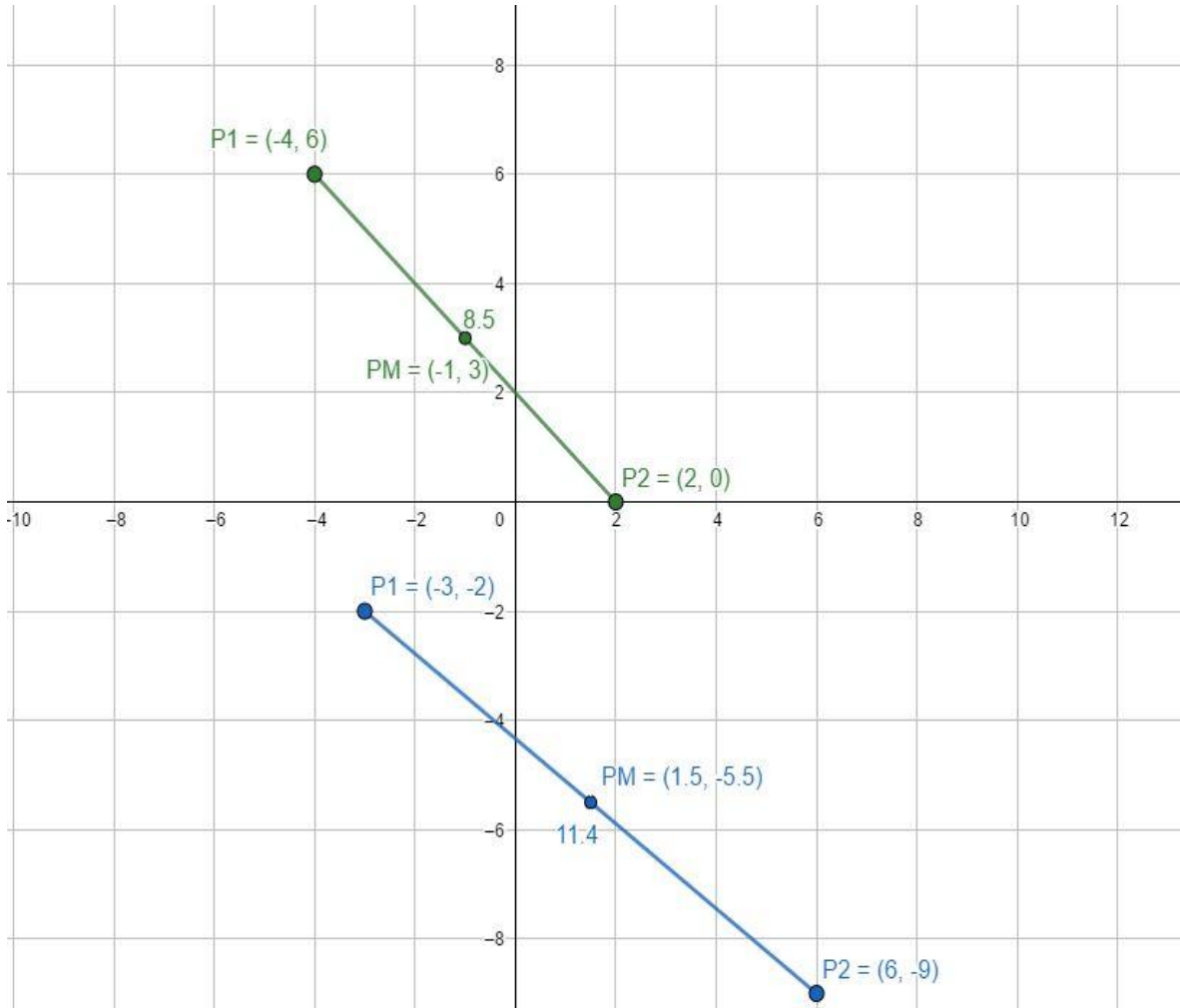
## (Localización de puntos)

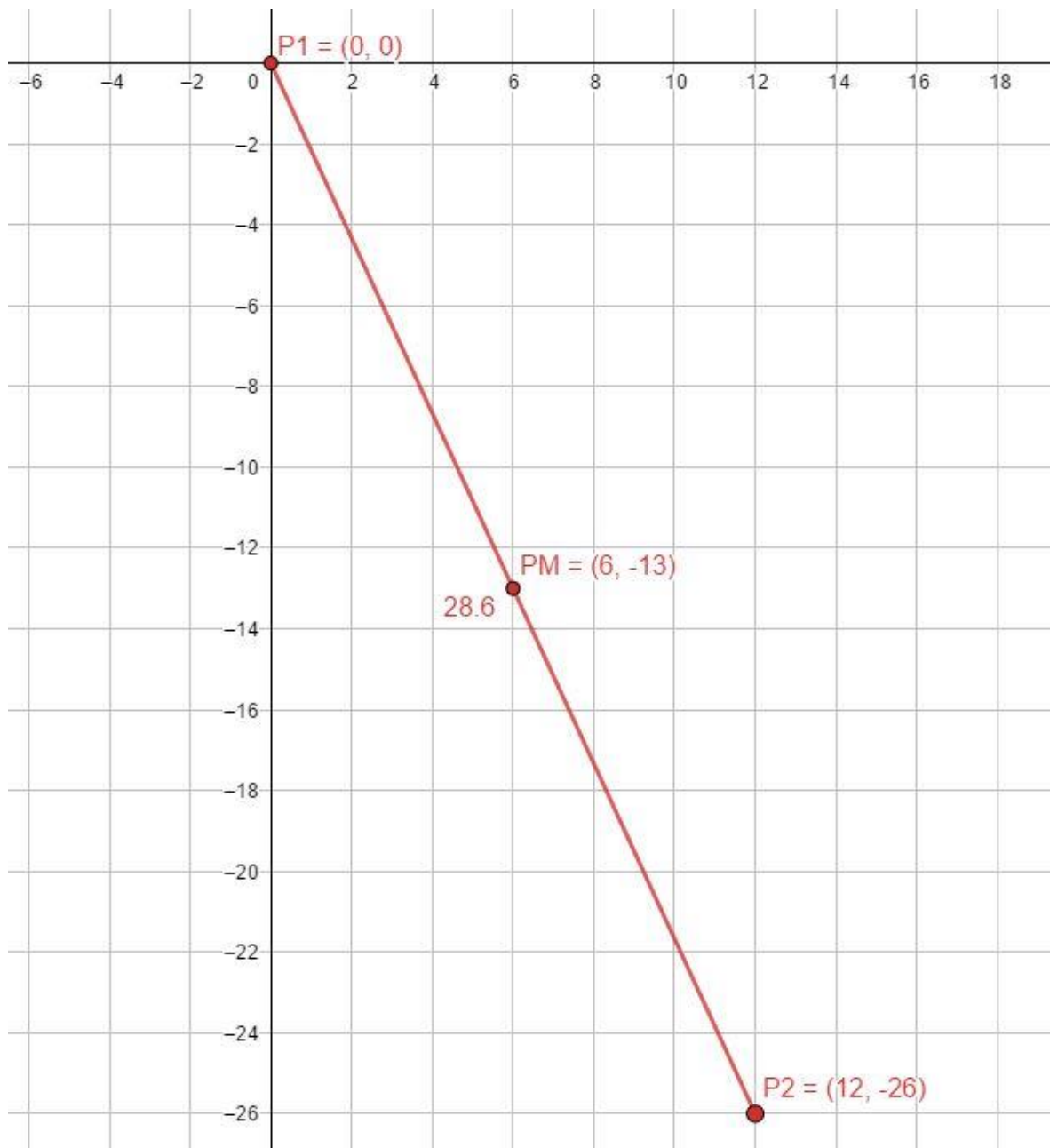


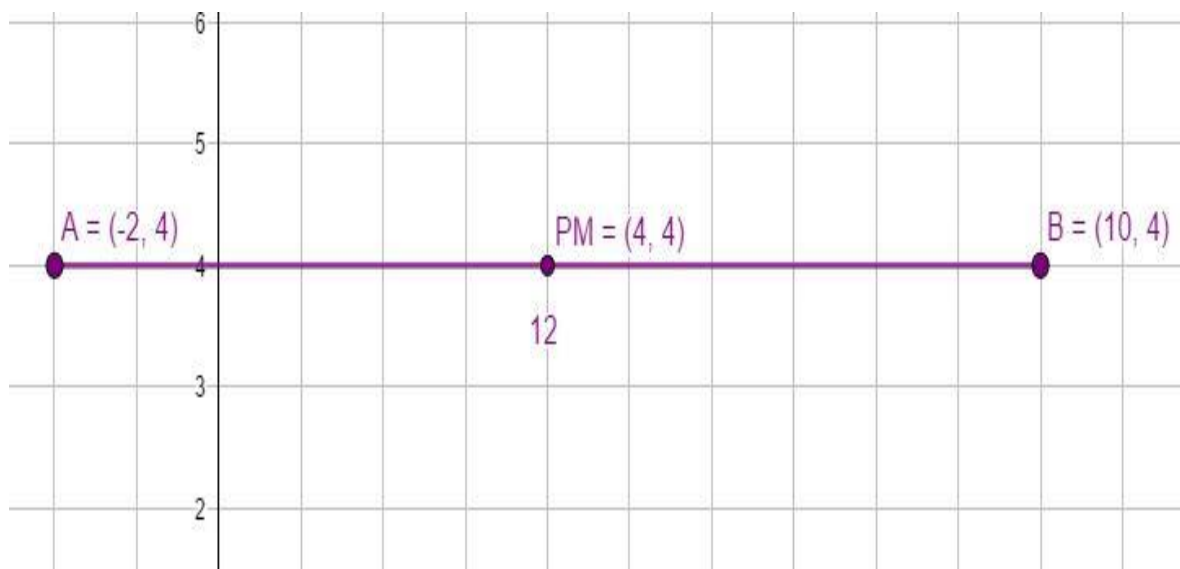
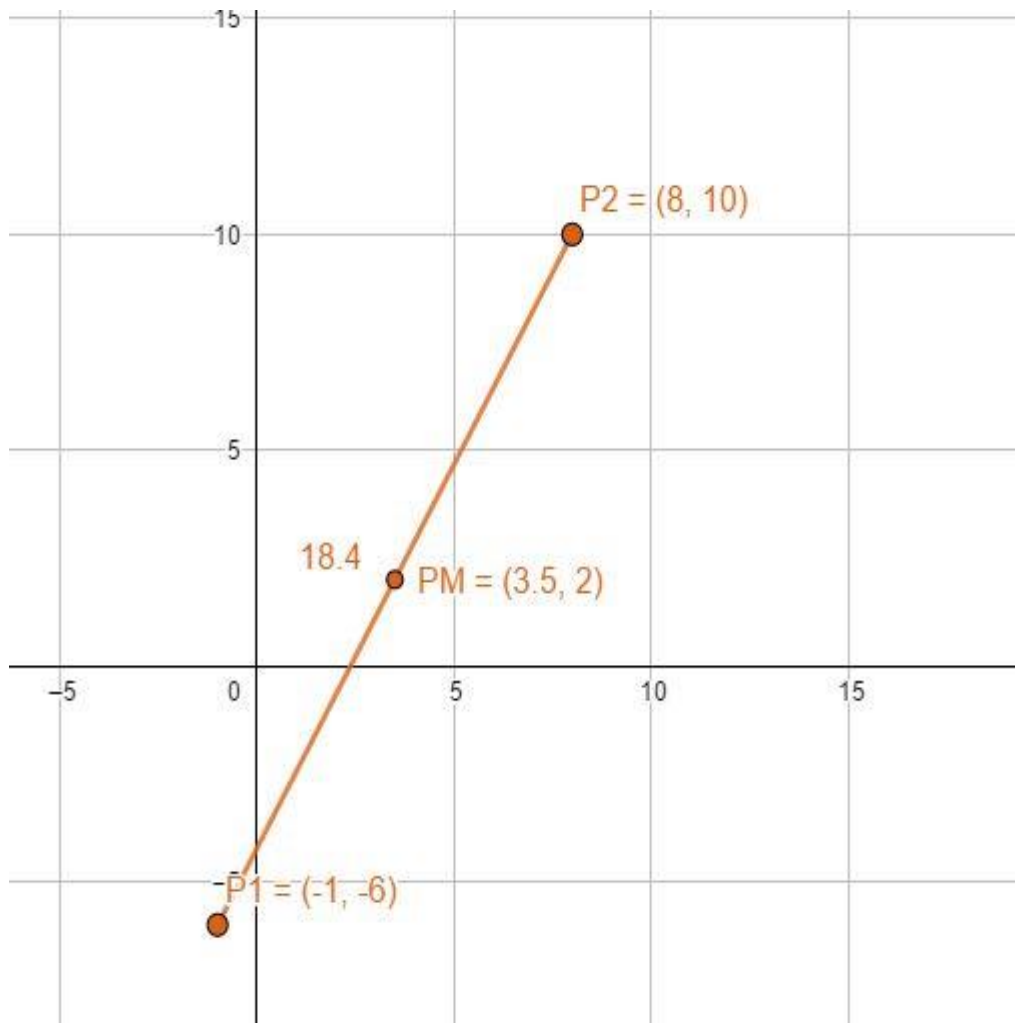
## 1.1 EL PLANO CARTESIANO (Distancia entre dos puntos)



## 1.2 SEGMENTOS DE LA RECTA (Cálculo del punto medio de un segmento)







### 1.3 SEGMENTOS DE LA RECTA

(Pendiente y ángulo de inclinación de una recta)

	Recta	P1	P2	m	$\theta$
1	L1	(0,0)	(6,6)	1	45
2	L2	(-3,4)	(1,4)	0	0
3	L3	(-1,0)	(3,-8)	-2	-63.4349
4	L4	(-2,-4)	(0,7)	5.5	79.6951
5	L5	(-5,0)	(0,2)	0.4	21.8014
6	L6	(1,5)	(6,0)	-1	-45
7	L7	(-1,-1)	(3,2)	0.75	36.8698

L1 P1= (0,0) P2= (6,6)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{6 - 0}{6 - 0}$$

$$m = \frac{6}{6}$$

$$m = 1$$

$$\alpha = 45$$

L2 P1= (-3,4) P2= (1,4)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{4 - 4}{1 + 3}$$

$$m = \frac{0}{4}$$

$$m = 0$$

$$\alpha = 0$$

L3 P1= (-1,0) P2= (3,-8)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{-8 - 0}{3 + 1}$$

$$m = \frac{-8}{4}$$

$$m = -2$$

$$\alpha = -63.4349$$

L4 P1= (-2,-4) P2= (0,7)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{7 + 4}{0 + 2}$$

$$m = \frac{11}{2}$$

$$m = 5.5$$

$$\alpha = 79.6951$$



**L5 P1= (-5,0) P2= (0,2)**

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{2 - 0}{0 + 5}$$

$$m = \frac{2}{5}$$

$$m = 0.4$$

$$\alpha = 21.8014$$

**L6 P1= (1,5) P2= (6,0)**

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{0 - 5}{6 - 1}$$

$$m = \frac{-5}{5}$$

$$m = -1$$

$$\alpha = -45$$

**L7 P1= (-1,-1) P2= (3,2)**

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{2 + 1}{3 + 1}$$

$$m = \frac{3}{4}$$

$$m = 0.75$$

$$\alpha = 36.8698$$

## **2.1 FORMAS DE ECUACION DE LA RECTA Y SU GRAFICA**

### **(Ecuación pendiente ordenada al origen)**

**1**  $m = -13$   $b = -7$

$$y = mx + b$$

$$y = -13x - 7$$

**2**  $m = -11$   $b = -14$

$$y = mx + b$$

$$y = -11x - 14$$

**3**  $m = -2.5$   $b = 8$

$$y = mx + b$$

$$y = -2.5x + 8$$

**4**  $m = -13$   $b = 5$

$$y = mx + b$$

$$y = -13x + 5$$

**5**  $m = -8$   $b = 4$

$$y = mx + b$$

$$y = -8x + 4$$

**6**  $m = 9$   $b = 15$

$$y = mx + b$$

$$y = 9x + 15$$

**7**  $m = -1.6$   $b = 13$

$$y = mx + b$$

$$y = -1.6x + 13$$

**8**  $m = 8$   $b = -2$

$$y = mx + b$$

$$y = 8x - 2$$

**9**  $m = 11$   $b = 0$

$$y = mx + b$$

$$y = 11x + 0$$

**10**  $m = 13$   $b = -6$

$$y = mx + b$$

$$y = 13x - 6$$

## 2.1 FORMAS DE ECUACION DE LA RECTA Y SU GRAFICA

**(Forma punto pendiente  $y - y_1 = m(x - x_1)$ )**

1. PUNTO= A (14,-6), PENDIENTE  $m = -1$

Con la pendiente  $m = -1$  y el punto A (14,-6), se determina la ecuación de la recta punto pendiente:

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

$$y + 6 = -1(x - 14)$$

$$y + 6 = -x + 14$$

$$y = -x + 14 - 6$$

$$y = -x + 8$$

La ecuación de la recta es:  $y = -x + 8$

2. PUNTO= B (-2,-5), PENDIENTE  $m = -5$

Con la pendiente  $m = -5$  y el punto B (-2,-5), se determina la ecuación de la recta punto pendiente:

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

$$y + 5 = -5(x + 2)$$

$$y + 5 = -5x - 10$$

$$y = -5x - 10 - 5$$

$$y = -5x - 15$$

La ecuación de la recta es:  $y = -5x - 15$

**3. PUNTO= C (-3,-12), PENDIENTE m= -6**

Con la pendiente  $m = -6$  y el punto C (-3,-12), se determina la ecuación de la recta punto pendiente:

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

$$y + 12 = -6(x + 3)$$

$$y + 12 = -6x - 18$$

$$y = -6x - 18 - 12$$

$$y = -6x - 30$$

La ecuación de la recta es:  $y = -6x - 30$

**4. PUNTO= D (-15,-14), PENDIENTE m= -7**

Con la pendiente  $m = -7$  y el punto D (-15,-14), se determina la ecuación de la recta punto pendiente:

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

$$y + 14 = -7(x + 15)$$

$$y + 14 = -7x - 105$$

$$y = -7x - 105 - 14$$

$$y = -7x - 119$$

La ecuación de la recta es:  $y = -7x - 119$

**5. PUNTO= E (10,11), PENDIENTE m= -2**

Con la pendiente  $m = -2$  y el punto E (10,11), se determina la ecuación de la recta punto pendiente:

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

$$y - 11 = -2(x - 10)$$

$$y - 11 = -2x + 20$$

$$y = -2x + 20 + 11$$

$$y = -2x + 31$$

La ecuación de la recta es:  $y = -2x + 31$

**6. PUNTO= F (13,-13), PENDIENTE m= 7**

Con la pendiente  $m = 7$  y el punto F (13,-13), se determina la ecuación de la recta punto pendiente:

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

$$y + 13 = 7(x - 13)$$

$$y + 13 = 7x - 91$$

$$y = 7x - 91 - 13$$

$$y = 7x - 104$$

La ecuación de la recta es:  $y = 7x - 104$

## 2.1 FORMAS DE ECUACION DE LA RECTA Y SU GRAFICA (Ecuación de la recta determinada por dos puntos)

1. A ( 5, 4) Y B (-1,-2)

Determinar la ecuación en la forma pendiente ordenada al origen de la recta que pasa por los puntos  $A(5, 4)$  y  $B(-1, -2)$

Dadas las coordenadas de A y B deducimos que

$$x_1 = 5, y_1 = 4 \quad x_2 = -1, y_2 = -2$$

Sustituimos los valores en la fórmula de ecuación de la recta dados dos puntos y realizamos las operaciones:

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

$$y - 4 = \frac{-2 - 4}{-1 - 5}(x - 5)$$

$$y - 4 = \frac{-6}{-6}(x - 5)$$

$$y - 4 = 1(x - 5)$$

$$y - 4 = x - 5$$

$$y = x - 5 + 4$$

$$y = x - 1$$

La ecuación de la recta es:

$$y = x - 1$$

2. C (-2, 7) Y D ( 2, 3)

Determinar la ecuación en la forma pendiente ordenada al origen de la recta que pasa por los puntos C(-2, 7) y D(2, 3)

Dadas las coordenadas de A y B deducimos que

$$x_1 = -2, y_1 = 7 \quad x_2 = 2, y_2 = 3$$

Sustituimos los valores en la fórmula de ecuación de la recta dados dos puntos y realizamos las operaciones:

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

$$y - 7 = \frac{3 - 7}{2 - (-2)}(x + 2)$$

$$y - 7 = \frac{-4}{4}(x + 2)$$

$$y - 7 = -1(x + 2)$$

$$y - 7 = -x + 2$$

$$y = -x + 2 + 7$$

$$y = -x + 9$$

La ecuación de la recta es:

$$y = -x + 9$$



**3. E (-2,-3) Y F ( 4, 0)**

Determinar la ecuación en la forma pendiente ordenada al origen de la recta que pasa por los puntos  $E(-2, -3)$  y  $F(4, 0)$

Dadas las coordenadas de A y B deducimos que

$$x_1 = -2, y_1 = -3 \quad x_2 = 4, y_2 = 0$$

Sustituimos los valores en la fórmula de ecuación de la recta dados dos puntos y realizamos las operaciones:

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

$$y + 3 = \frac{0 + 3}{4 + 2}(x + 2)$$

$$y + 3 = \frac{3}{6}(x + 2)$$

$$y + 3 = \frac{1}{2}(x + 2)$$

$$y + 3 = \frac{1}{2}x + 1$$

$$y = \frac{1}{2}x + 1 - 3$$

$$y = \frac{1}{2}x - 2$$

La ecuación de la recta es:  $y = \frac{1}{2}x - 2$

#### 4. $G(4, 6)$ Y $H(1, 3)$

Determinar la ecuación en la forma pendiente ordenada al origen de la recta que pasa por los puntos  $G(4, 6)$  y  $H(1, 3)$

Dadas las coordenadas de A y B deducimos que

$$x_1 = 4, y_1 = 6 \quad x_2 = 1, y_2 = 3$$

Sustituimos los valores en la fórmula de ecuación de la recta dados dos puntos y realizamos las operaciones:

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

$$y - 6 = \frac{3 - 6}{1 - 4}(x - 4)$$

$$y - 6 = \frac{-3}{-3}(x - 4)$$

$$y - 6 = 1(x - 4)$$

$$y - 6 = x - 4$$

$$y = x - 4 + 6$$

$$y = x + 2$$

La ecuación de la recta es:

$$y = x + 2$$

5. I (10, 5) Y J (-2,-1)

Determinar la ecuación en la forma pendiente ordenada al origen de la recta que pasa por los puntos I(10, 5) y J(-2, -1)

Dadas las coordenadas de A y B deducimos que

$$x_1 = 10, y_1 = 5 \quad x_2 = -2, y_2 = -1$$

Sustituimos los valores en la fórmula de ecuación de la recta dados dos puntos y realizamos las operaciones:

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

$$y - 5 = \frac{-1 - 5}{-2 - 10}(x - 10)$$

$$y - 5 = \frac{-6}{-12}(x - 10)$$

$$y - 5 = \frac{1}{2}(x - 10)$$

$$y - 5 = \frac{1}{2}x - 5$$

$$y = \frac{1}{2}x - 5 + 5$$

$$y = \frac{1}{2}x$$

La ecuación de la recta es:

$$y = \frac{1}{2}x$$

**6. K (-4,-7) Y L (-1, 5)**

Determinar la ecuación en la forma pendiente ordenada al origen de la recta que pasa por los puntos **K(-4, -7)** y **L(-1, 5)**

Dadas las coordenadas de A y B deducimos que

$$x_1 = -4, y_1 = -7 \quad x_2 = -1, y_2 = 5$$

Sustituimos los valores en la fórmula de ecuación de la recta dados dos puntos y realizamos las operaciones:

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

$$y + 7 = \frac{5 + 7}{-1 + 4} (x + 4)$$

$$y + 7 = \frac{12}{3} (x + 4)$$

$$y + 7 = 4(x + 4)$$

$$y + 7 = 4x + 16$$

$$y = 4x + 16 - 7$$

$$y = 4x + 9$$

La ecuación de la recta es:  **$y = 4x + 9$**

### 7. M (7,-1) Y N (-1,-5)

Determinar la ecuación en la forma pendiente ordenada al origen de la recta que pasa por los puntos  $M(7, -1)$  y  $N(-1, -5)$

Dadas las coordenadas de A y B deducimos que

$$x_1 = 7, y_1 = -1 \quad x_2 = -1, y_2 = -5$$

Sustituimos los valores en la fórmula de ecuación de la recta dados dos puntos y realizamos las operaciones:

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

$$y + 1 = \frac{-5 + 1}{-1 - 7}(x - 7)$$

$$y + 1 = \frac{-4}{-8}(x - 7)$$

$$y + 1 = \frac{1}{2}(x - 7)$$

$$y + 1 = \frac{1}{2}x - \frac{7}{2}$$

$$y = \frac{1}{2}x - \frac{7}{2} + 1$$

$$y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$$

La ecuación de la recta es:

$$y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$$

**8. O (-2, 4) Y P ( 2, 0)**

Determinar la ecuación en la forma pendiente ordenada al origen de la recta que pasa por los puntos **O(-2, 4)** y **P(2, 0)**

Dadas las coordenadas de A y B deducimos que

$$x_1 = -2, y_1 = 4 \quad x_2 = 2, y_2 = 0$$

Sustituimos los valores en la fórmula de ecuación de la recta dados dos puntos y realizamos las operaciones:

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

$$y - 4 = \frac{0 - 4}{2 + 2}(x + 2)$$

$$y - 4 = \frac{-4}{4}(x + 2)$$

$$y - 4 = -1(x + 2)$$

$$y - 4 = -x - 2$$

$$y = -x - 2 + 4$$

$$y = -x + 2$$

La ecuación de la recta es:  **$y = -x + 2$**

## 2.1 FORMAS DE ECUACION DE LA RECTA Y SU GRAFICA

(Forma simétrica  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ )

1. **a =1 y b =6**

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \rightarrow \frac{x}{1} + \frac{y}{6} = 1$$

2. **a =-5 y b =-12**

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \rightarrow \frac{x}{-5} + \frac{y}{-12} = 1$$

3. **a =-1 y b =-2**

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \rightarrow \frac{x}{-1} + \frac{y}{-2} = 1$$

4. **a =12 y b =14**

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \rightarrow \frac{x}{12} + \frac{y}{14} = 1$$

5. **a =-2 y b =14**

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \rightarrow \frac{x}{-2} + \frac{y}{14} = 1$$

6. **a =10 y b =1**

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \rightarrow \frac{x}{10} + \frac{y}{1} = 1$$

**7. a =9 y b =-12**

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \rightarrow \frac{x}{9} + \frac{y}{-12} = 1$$

**8. a =-11 y b =15**

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \rightarrow \frac{x}{-11} + \frac{y}{15} = 1$$

**9. a =9 y b =-6**

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \rightarrow \frac{x}{9} + \frac{y}{-6} = 1$$

**10. a =-13 y b =13**

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \rightarrow \frac{x}{-13} + \frac{y}{13} = 1$$