
	INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ		Código: GPP-FR-20
	GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE: PLAN DE MEJORAMIENTO DE PERIODO		Versión: 01
			Página 1 de 9

Área o asignatura	Docente	Estudiante	Grado	Fecha de entrega	Periodo
MATEMÁTICA Y GEOMETRÍA	Marta Ayala		9° 1, 2, 3	Junio 6 de 2025	2

<p><b>¿Qué es un refuerzo?</b></p> <p>Es una actividad que desarrolla el estudiante adicional y de manera complementaria para alcanzar una o varias competencias evaluadas con desempeño bajo.</p>	<p><b>Estrategias de aprendizaje</b></p> <p>Realizar actividades de autoaprendizaje sobre los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Racionalización de denominadores, los tres casos.</li> <li>• Línea recta: definición.</li> <li>• Diferentes formas de representación de la línea recta.</li> <li>• Pendiente de la recta</li> <li>• Relaciones entre rectas paralelas, perpendiculares y secantes.</li> </ul>
<p><b>Actividades de mejoramiento:</b> El plan de mejoramiento consiste en realizar las actividades propuestas en la guía de plan de mejoramiento final que se encuentra en la página institucional ..</p>	

Competencia	Actividades	Entregables	Evaluación
Utiliza la definición de línea recta. Calculando su pendiente mediante la fórmula.	1. Ingrese a la página web del Colegio y desarrolle las actividades preparatorias para el Plan de Mejoramiento segundo Periodo. en	<b><u>Realizar en el cuaderno</u></b> las actividades pedidas en el anexo a la guía Plan de Mejoramiento segundo Recuerde realizar los procedimientos,	30%
Reconoce las diferentes formas de representación de la recta y las relaciones entre rectas paralelas y perpendiculares	2. Realizar evaluación de sustentación proporcionada por el maestro en la clase.	Responda la evaluación para sustentas actividades de plan de mejoramiento.	70%
Aplica los criterios y propiedades para racionalizar denominadores.			

\* Para los talleres, resuelva los ejercicios, problemas o preguntas en el cuaderno, indicando procedimiento o argumentos a las preguntas hechas por los docentes. La presentación de los trabajos debe ser ordenada y clara. Para la sustentación del trabajo, debe presentarla puntualmente como se lo indique el docente; si usted no presenta los trabajos en los tiempos indicados, no se le podrán valorar en los tiempos establecidos por la Institución.

	INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ	DOCENTES:  MARTA AYALA  JUAN AGUSTIN DIAZ  GRADO NOVENO
	<b>TALLER PLAN DE MEJORAMIENTO SEGUNDO PERIODO</b>	

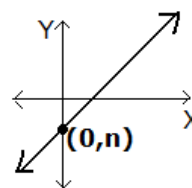
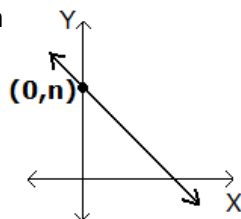
Nombre del Estudiante: \_\_\_\_\_

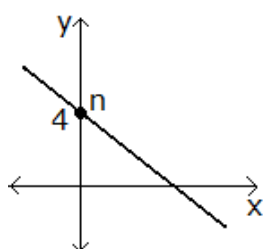
**Objetivo de Aprendizaje:** Manejar las distintas formas de la ecuación de una recta y también establecer la relación Gráfica – Ecuación, a partir de los parámetros que la rigen.

<p align="center"><b><u>PUNTOS COLINEALES</u></b></p> <p><b>DEFINICIÓN:</b> Tres o más puntos de un plano son colineales si pertenecen a una misma línea recta, es decir, si las pendientes entre cada par de puntos tiene el mismo valor.</p> <p>EJEMPLO: Dados los puntos de coordenadas P(-1,-3), Q(3,1), R(7,5), determinar si son o no colineales.</p> $m_{PQ} = \frac{1 - (-3)}{3 - (-1)} = \frac{4}{4} = 1$ $m_{QR} = \frac{5 - 1}{7 - 3} = \frac{4}{4} = 1$ $m_{PR} = \frac{-3 - 5}{-1 - 7} = \frac{-8}{-8} = 1$ <p>Por lo tanto cada una de las rectas determinadas por dos de los puntos dados, tienen <b>igual pendiente</b>. Luego, los puntos P, Q y R pertenecen a una misma recta, es decir, <b>son colineales</b>.</p>	<p>Determina en cada caso si los puntos son o no colineales.</p> <p>1) A(2,3), B(4,5), C(6,7)</p> <p>2) D(-5,15), E(1,15), F(-4,15)</p> <p>3) G(5,4), H(14,15), I(9,9)</p> <p>Calcula el valor de <b>p</b> para que los puntos sean colineales.</p> <p>1) A(4, 6), B(8, <b>p</b>), C(9, 4)</p> <p>2) R(2<b>p</b>, 5), S(-3,4), T(-1,-2)</p>
--	---

**COEFICIENTE DE POSICIÓN DE UNA RECTA**

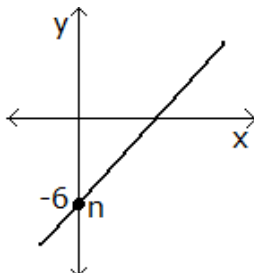
**DEFINICIÓN:** Es el punto donde la recta interseca al eje de las ordenadas ( eje Y), se denota por la letra **n**



**EJEMPLOS**

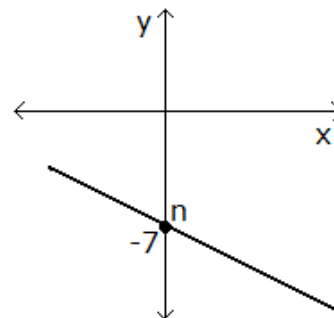
$$n = 4$$

$$P(0,4)$$



$$n = -6$$

$$P(0,-6)$$



$$n = -7$$

$$P(0,-7)$$

**ECUACIÓN DE LA RECTA**

Todos los puntos  $(x,y)$  del plano que satisfacen una ecuación de la forma  $ax + by + c = 0$  están en una línea recta, para determinar la ecuación de dicha recta se necesita dos puntos de ella o bien un punto y la pendiente, situaciones que veremos a continuación.

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

Sean los puntos A  $(x_1, y_1)$  y B  $(x_2, y_2)$  entonces la ecuación de la recta que pasa por estos dos puntos está dada por:

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

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

Determinar la ecuación de la recta que pasa por los puntos D(2, 7) y E(3, 4).

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{7 - 4}{2 - 3} = \frac{3}{-1} = -3$$

$$y - 4 = -3 \cdot (x - 3)$$

$$y - 4 = -3x + 9$$

$$y = -3x + 9 + 4$$

$$y = -3x + 13$$

Hallar la ecuación de la recta que pasa por los puntos (2,3) y (-5,2)

Hallar la ecuación de la recta que pasa por los puntos P(7,-2) y Q(3, 4).



INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ

Código: G

GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE: PLAN DE MEJORAMIENTO DE PERIODO

Versi

Página



1) Determine la ecuación de la recta que pasa por  $(-1;-4)$  y tiene pendiente  $m=5$ .

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

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

$$m = -; b =$$

$$= ( \quad )$$

$$y =$$

$$y =$$

2) Determine la ecuación de la recta que pasa por  $(-3;4)$  y  $(5;1)$

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

$$y - \quad = \left( \frac{\quad}{\quad} \right) (x - ( \quad ))$$

$$y - \quad = \left( \frac{\quad}{\quad} \right) (x \quad )$$

$$= \quad ( \quad )$$

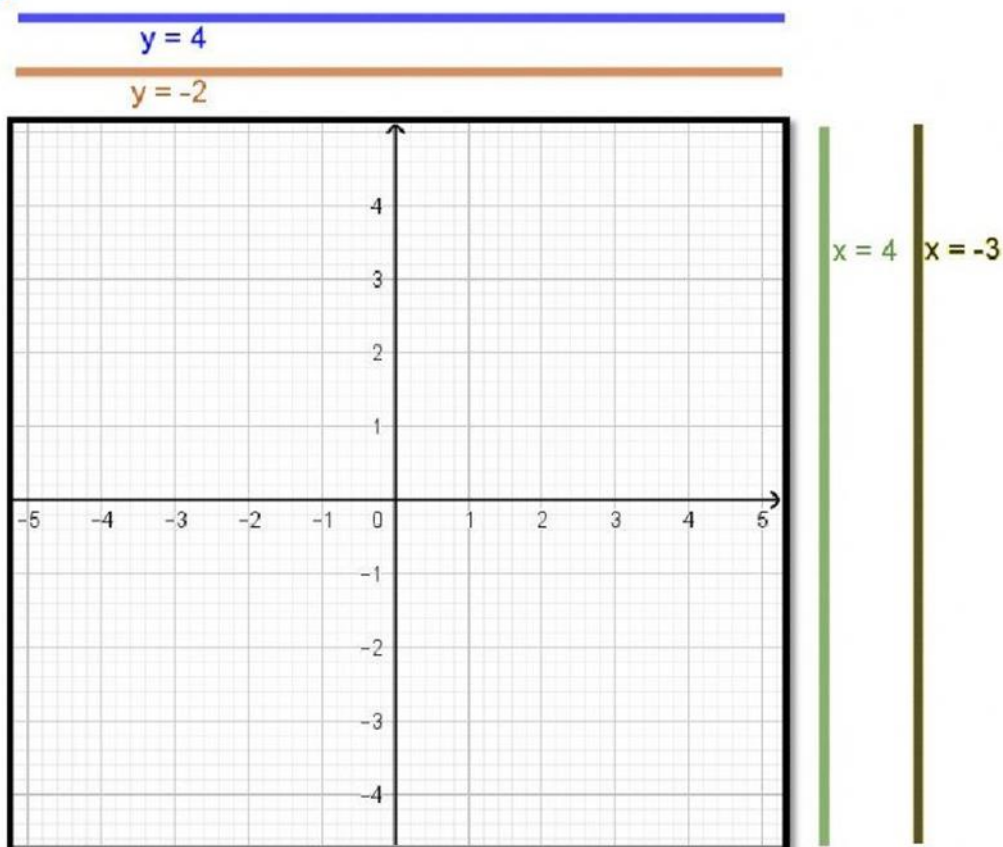
$$y = \quad - x \quad -$$

$$y = \quad - x \quad -$$

$$m = \quad; b = \quad$$



3) Gráficar:  $x=4$ ;  $x=-3$ ;  $y=4$ ;  $y=-2$  arrastrando las rectas correspondientes al eje cartesiano.



**Ecuación de la recta dados las coordenadas de un punto y el valor de la pendiente.**

Sean los puntos A (  $x_1$  ,  $y_1$  ) y B (  $x_2$  ,  $y_2$  ) entonces la ecuación de la recta que pasa por estos dos puntos está dada por:

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

Determinar la ecuación de la recta que pasa por el punto P(-5,-8) y tiene pendiente

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

$$y - -8 = \frac{1}{2} \cdot (x - -5)$$

$$y + 8 = \frac{1}{2} \cdot (x + 5)$$

$$y + 8 = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$$

$$y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2} - 8$$

$$y = \frac{1}{2}x - \frac{11}{2}$$

Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto ( 2, 3) y tiene pendiente  $m = 5$

Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto (4,3) y tiene pendiente  $m = 2$ .

**FORMAS DE REPRESENTAR LA ECUACIÓN DE LA RECTA**

1) FORMA PRINCIPAL:  $y = m \cdot x + n$ .  
En donde **m** es la pendiente y **n** es el coeficiente de posición.

2) FORMA GENERAL:  $ax + by + c = 0$ .

3) RECTA QUE PASA POR EL ORIGEN:  
 $y = m \cdot x$

Dada la recta de ecuación  $4x + 3y = 7$ , exprésela en la forma principal y general.

Expresa en forma principal las siguientes rectas

$$2x + 4y - 7 = 0$$

$$6x - 8y + 3 = 0$$

**b) Racionalización de Binomio****1er Caso**

Cuando el binomio es de la forma

$$a \pm \sqrt{b} \text{ ó } \sqrt{a} \pm b$$

Se utiliza diferencia de cuadrados.

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

$$\frac{N}{a \pm \sqrt{b}} \cdot \frac{a \mp \sqrt{b}}{a \mp \sqrt{b}} = \frac{N(a \mp \sqrt{b})}{a^2 - b}$$

Factor                      Expresión  
Racionalizante          Racionalizada

**Ejemplo ①**

$$\begin{aligned} & \frac{3}{2 - \sqrt{3}} \quad \text{El F.R. de } 2 - \sqrt{3} \text{ es } 2 + \sqrt{3} \\ &= \frac{3}{2 - \sqrt{3}} \times \frac{(2 + \sqrt{3})}{(2 + \sqrt{3})} = \frac{3(2 + \sqrt{3})}{2^2 - (\sqrt{3})^2} \\ & \quad \text{Factor} \\ & \quad \text{racionalizante} \\ &= \frac{3(2 + \sqrt{3})}{4 - 3} \\ &= \frac{3(2 + \sqrt{3})}{1} \\ &= \frac{3}{2 - \sqrt{3}} = 6 + 3\sqrt{3} \\ & \quad \text{Expresión} \\ & \quad \text{racionalizada} \end{aligned}$$

**Ejemplo ②**

$$\frac{3}{\sqrt{7} + 2} \quad \text{Su F.R. de } \sqrt{7} + 2 \text{ es } \sqrt{7} - 2$$

$$= \frac{3}{\sqrt{7} + 2} \times \frac{(\sqrt{7} - 2)}{(\sqrt{7} - 2)} = \frac{3(\sqrt{7} - 2)}{(\sqrt{7})^2 - 2^2}$$

Factor  
racionalizante

$$= \frac{3(\sqrt{7} - 2)}{7 - 4}$$

$$= \frac{3(\sqrt{7} - 2)}{3}$$

$$= \frac{3}{3} \cdot \frac{\sqrt{7} - 2}{1} = \sqrt{7} - 2$$

Expresión  
racionalizada

**2do Caso**

Cuando el denominador es  $\sqrt{a} \pm \sqrt{b}$  se utiliza diferencia de cuadrados.

**Ejemplo:**

$$\begin{aligned} & \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} \quad \text{El F.R. de } \sqrt{5} - \sqrt{2} \text{ es } \sqrt{5} + \sqrt{2} \\ &= \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} \times \frac{(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{(\sqrt{5} + \sqrt{2})} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2} \\ & \quad \text{Factor} \\ & \quad \text{racionalizante} \\ &= \frac{\sqrt{3}(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{5 - 2} \\ &= \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{15} + \sqrt{6}}{3} \\ & \quad \text{Expresión} \\ & \quad \text{racionalizada} \end{aligned}$$



**EJERCICIOS DE APLICACIÓN**

1. Racionalizar:  $\frac{2}{3-\sqrt{5}} =$

- a)  $(3-\sqrt{5})/2$     b)  $(5-\sqrt{3})/2$     c)  $(3+\sqrt{5})/2$   
d)  $\sqrt{5}-1$     e) N.A.

2. Racionalizar:  $\frac{\sqrt{7}+\sqrt{5}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} =$

- a)  $(6-\sqrt{35})$     b)  $(6+\sqrt{35})/2$     c)  $\sqrt{5}-1$   
d)  $(6+\sqrt{35})$     e) N.A.

3. Racionalizar:  $\frac{1}{2\sqrt{2}+7} =$

- a)  $(7+2\sqrt{2})/41$     b)  $(7+\sqrt{3})/41$     c)  $(7-2\sqrt{3})$   
d)  $(7-2\sqrt{3})/41$     e)  $(7-2\sqrt{2})/41$

4. Racionalizar:

$$A = \frac{1}{\sqrt{a}-1}$$

Indicar el numerador.

- a)  $\sqrt{a}-1$     b)  $\sqrt{a}+1$   
c)  $1-\sqrt{a}$     d)  $1+\sqrt{a}$   
e) N.A.

5. Reducir:

$$M = \left( \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}-1} \right) (\sqrt{5}+1)$$

- a) 1    b) 2    c)  $\sqrt{5}+1$   
d)  $\sqrt{5}-1$     e) N.A.

6. Reducir:

$$A = \frac{1}{3+\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{5}+1} + \frac{6\sqrt{5}}{4}$$

- a)  $1+\sqrt{5}$     b)  $1-\sqrt{5}$     c)  $3+\sqrt{5}$   
d)  $3-\sqrt{5}$     e) N.A.

7. Racionalizar:

$$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{\sqrt{8}+\sqrt{48}}$$

e indicar el denominador.

- a) 1    b) 4    c) 2  
d) 5    e) N.A.

