

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

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

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

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

* 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.

**TALLER PLAN DE MEJORAMIENTO SEGUNDO PERIODO**

DOCENTES:

MARTA AYALA

JUAN AGUSTIN DIAZ

GRADO NOVENO

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.

PUNTOS COLINEALES

DEFINICION: 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.

EJEMPLO: Dados los puntos de coordenadas P(-1,-3), Q(3,1), R(7,5), determinar si son o no colineales.

$$m_{PQ} = \frac{1 + 3}{3 + 1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$m_{QR} = \frac{5 - 1}{7 - 3} = \frac{4}{4} = 1$$

$$m_{PR} = \frac{-3 - 5}{-1 - 7} = \frac{-8}{-8} = 1$$

Por lo tanto cada una de las rectas determinadas por dos de los puntos dados, tienen **igual pendiente**. Luego, los puntos P, Q y R pertenecen a una misma recta, es decir, **son colineales**.

Determina en cada caso si los puntos son o no colineales.

1) A(2,3), B(4,5), C(6,7)

2) D(-5,15), E(1,15), F(-4,15)

3) G(5,4), H(14,15), I(9,9)

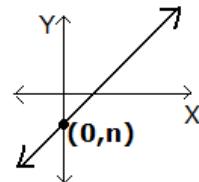
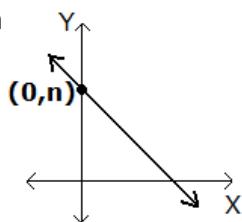
Calcula el valor de **p** para que los puntos sean colineales.

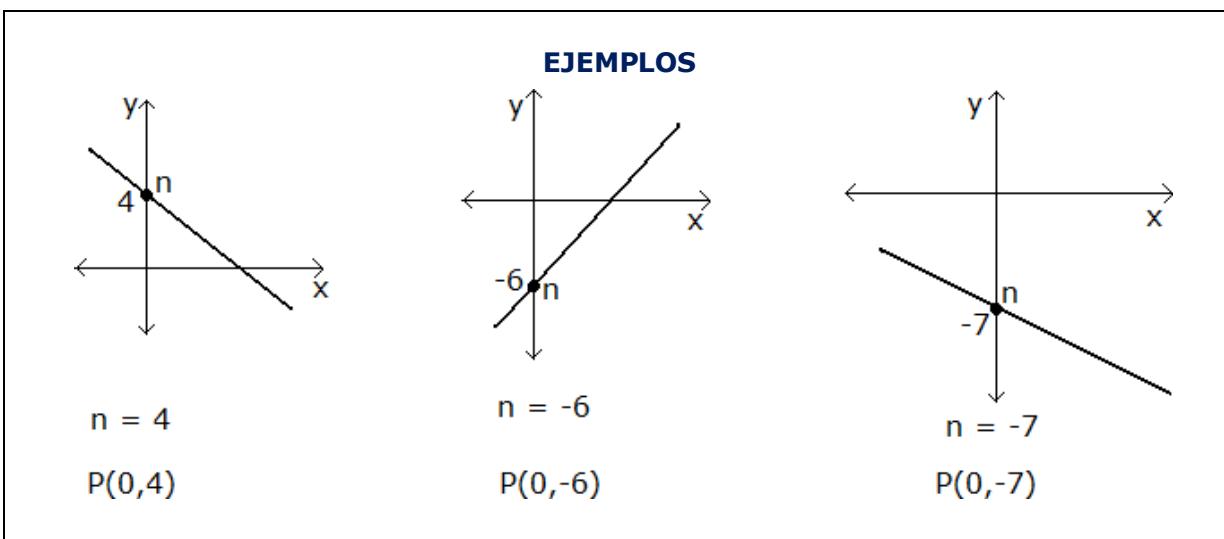
1) A(4, 6), B(8, **p**), C(9, 4)

2) R(2**p**, 5), S(-3,4), T(-1,-2)

COEFICIENTE DE POSICIÓN DE UNA RECTA

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





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 $D(2, 7) \wedge E(3, 4)$.

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

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

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

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

$$y = -3x + 13$$

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 PERÍODO

Versi

Página



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

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

$$y - (-) = (x - (-)) \quad m = -; b =$$

$$= (-)$$

$$y =$$

$$y =$$

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

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

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

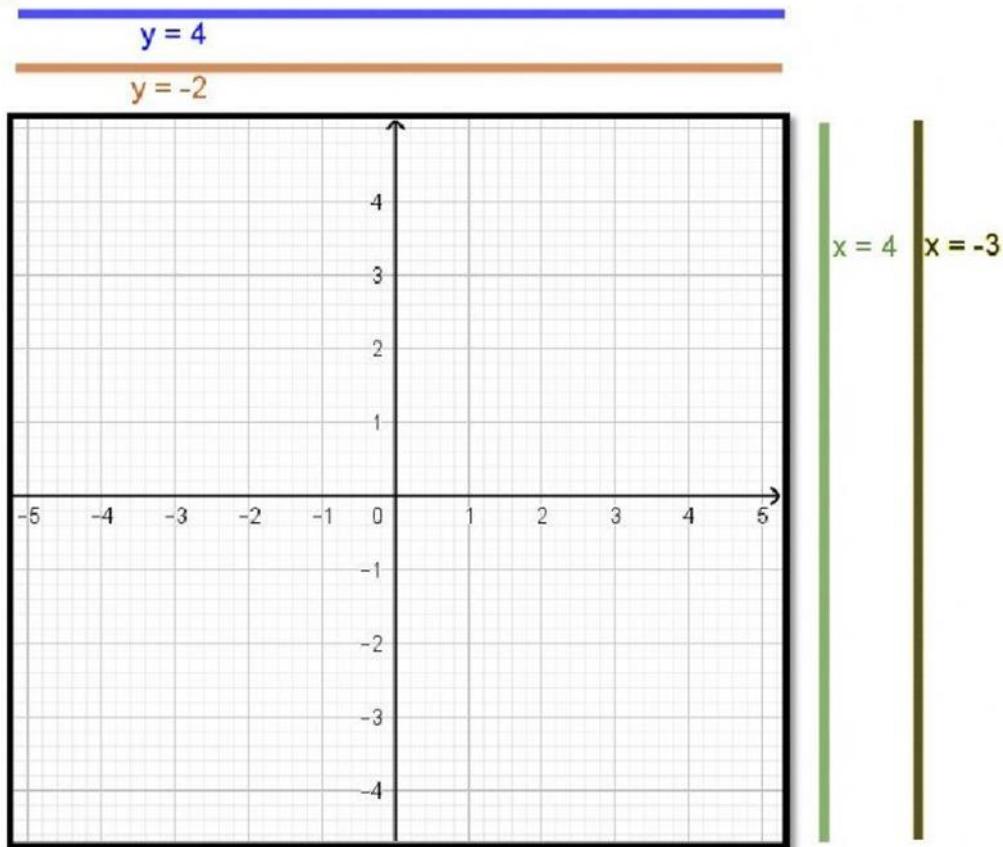
$$y - = \left(\frac{---}{---} \right) (x - -)$$

$$= -(-)$$

$$y = -x -$$

$$y = -x - \quad m = ---; b = ---$$

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



<p>Ecuación de la recta dados las coordenadas de un punto y el valor de la pendiente.</p> <p>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:</p> $y - y_1 = m(x - x_1)$ <p>Determinar la ecuación de la recta que pasa por el punto P(-5,-8) y tiene pendiente</p> $m = \frac{1}{2}$ $y - (-8) = \frac{1}{2} \cdot (x - (-5))$ $y + 8 = \frac{1}{2} \cdot (x + 5)$ $y + 8 = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$ $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2} - 8$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{11}{2}$	<p>Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto (2, 3) y tiene pendiente $m = 5$</p> <p>Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto (4,3) y tiene pendiente $m = 2$.</p>
<p>FORMAS DE REPRESENTAR LA ECUACIÓN DE LA RECTA</p> <p>1) FORMA PRINCIPAL: $y = m \cdot x + n$. En donde m es la pendiente y n es el coeficiente de posición.</p> <p>2) FORMA GENERAL: $ax + by + c = 0$.</p> <p>3) RECTA QUE PASA POR EL ORIGEN: $y = m \cdot x$</p>	<p>Dada la recta de ecuación $4x + 3y = 7$, exprésela en la forma principal y general.</p> <p>Exprese en forma principal las siguientes rectas</p> $2x + 4y - 7 = 0$ $6x - 8y + 3 = 0$

b) Racionalización de Binomio

1er Caso

Cuando el binomio es de la forma

Se utiliza diferencia de cuadrados.

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

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

Factor	Expresión
Racionalizante	Racionalizada

Ejemplo ①

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

Expresión racionalizada

Ejemplo 2

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

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

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

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

Expresión racionalizada

2do Caso

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

Ejemplo:

$$\bullet \quad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} \quad \text{E.F.R. de } \sqrt{5}-\sqrt{2} \text{ es } \sqrt{5}+\sqrt{2}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} \times \frac{(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{(\sqrt{5} + \sqrt{2})} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2}$$

Factor
racionalizante

$$= \frac{\sqrt{3}(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{5 - 2}$$

$$= \frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{15} + \sqrt{6}}{3}$$

Expresión racionalizada

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.

