	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN	
	Gestión Pedagógica y Académica	
	Proceso de Diseño Curricular	
	GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA	

FECHA:	17 al 21 de Mayo	Página 1 de 7
NÚMERO GUIA:	3	

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:	LA FUNCIÓN LINEAL		
ELABORADO POR:	Oswaldo Sánchez		
ÁREA:	GRADO:	PERIODO:	
Matemáticas	Noveno	II	
COMPETENCIA y COMPONENTE DEL ÁREA			
Resolución: numérico-variacional			
ESTÁNDARES			
Identifico cuando una relación es una función, encuentro su dominio y su rango. Conozco las propiedades y las representaciones gráficas de las familias de funciones lineales $f(x)=mx+b$ al igual que los cambios que los parámetros m y b producen en la forma de sus gráficas.			
APRENDIZAJES			
Identificar características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan.			
EVIDENCIAS			
Observar y describir la variación de gráficas cartesianas que representan relaciones entre dos variables. Traducir entre diferentes formas de representación de datos. Seleccionar la información relevante a partir de una representación de un conjunto de datos.			
PLATAFORMA VIRTUAL			
Página web del docente: oasanez.jimdofree.com			
SUGERENCIA METODOLÓGICA (MOMENTOS)			
MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DE SABERES PREVIOS			
<p>HISTORIA DE LAS FUNCIONES LINEALES</p> <p>Comenzaremos por Mesopotamia. En las matemáticas babilónicas encontramos tablas con los cuadrados, los cubos y los inversos de los números naturales. Estas tablas nos definen funciones que relacionan cada número natural con otro número natural, o cada natural con un número real, lo que implica que los babilonios conocían el concepto de función, bien de una manera específica y no de una forma abstracta como la conocemos hoy en día. En el antiguo Egipto, también aparecen ejemplos de usos de ejemplos de funciones particulares, pueden verse en el Papiro Rhind tablas de la descomposición de fracciones. En la antigua Grecia también manejaron casos particulares, pero es poco probable que comprendieran el concepto abstracto de función.</p> <p>La mayor parte de historiadores de matemáticas parecen estar de acuerdo en atribuir a Nicole Oresme (1323-1382) la primera aproximación al concepto de función, cuando describió las leyes de la naturaleza como relación de dependencia entre magnitudes.</p> <p>Galileo Galilei (1564-1642), en sus estudios sobre el movimiento pareció entender claramente lo que es una relación entre variables. Casi al mismo tiempo Descartes (1596-1650) introducía la geometría analítica, de forma que cualquier curva en el plano podía ser representada en términos de ecuaciones y viceversa.</p> <p>A finales del siglo XVII aparece por primera vez el término función. Pero no fue hasta 1748 cuando el concepto de función saltó a la fama en matemáticas. Euler, uno de los grandes matemáticos publicó un libro llamado "Introducción al análisis infinito" en el que incluyó la siguiente definición de función: "es una expresión analítica compuesta de cualquier manera a partir de una cantidad variable y de números o cantidades constantes"</p> <p>Poco después en 1755, Euler tuvo que precisar su definición. Muchos matemáticos abordaron el problema de dar una definición de función precisa y adecuada.</p> <p>No fue hasta ya en el siglo XX, Edouard Gousart dió en 1923 la definición que conocemos hoy en día : Se dice que y es una función de x si a cada valor de x le corresponde un único valor de y, esta correspondencia se indica mediante la expresión $y=f(x)$</p>			
DESARROLLO			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA
ZUR NIEDEN

Gestión Pedagógica y Académica
Proceso de Diseño Curricular

GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA

Función lineal

La función lineal es del tipo:

$$y = mx$$

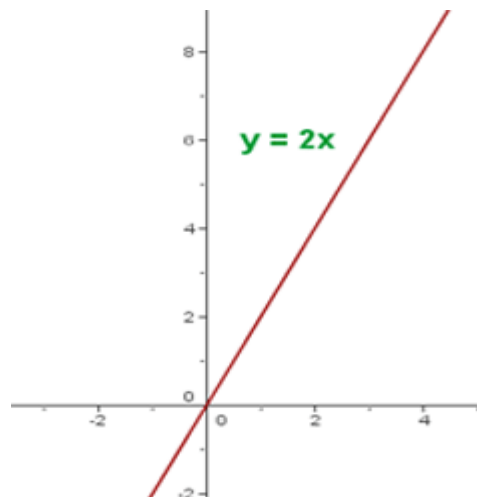
Su gráfica es una línea recta que pasa por el origen de coordenadas.

Ejemplo

$$y = 2x$$

Para representar la función le damos al menos dos valores

x	0	1	2	3	4
$y = 2x$	0	2	4	6	8

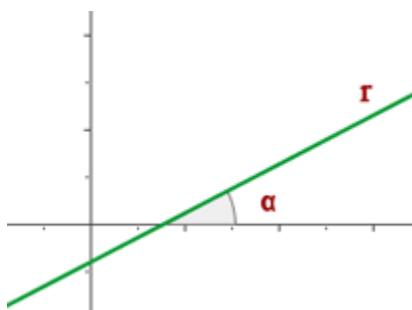


Pendiente

m es la pendiente de la recta.

La pendiente es la inclinación de la recta con respecto al eje de abscisas.

Si $m > 0$ la función es creciente y el ángulo que forma la recta con la parte positiva del eje **OX** es agudo.



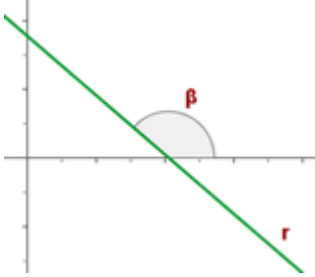
Si $m < 0$ la función es decreciente y el ángulo que forma la recta con la parte positiva del eje **OX** es obtuso.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA
ZUR NIEDEN

Gestión Pedagógica y Académica
Proceso de Diseño Curricular

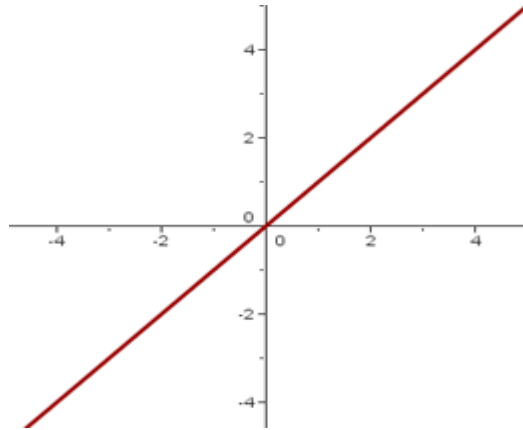
GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA



Función identidad

$$f(x) = x$$

Su gráfica es la bisectriz del primer y tercer cuadrante.



ECUACIONES DE LA RECTA QUE PASA POR DOS PUNTOS

Para hallar la ecuación de la recta que pasa por los puntos $A(x_1, y_1)$ y $B(x_2, y_2)$

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

luego la ecuación queda

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

esta es la pendiente

luego la ecuación queda

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


y esta es la ecuación punto pendiente.

Ahora podemos hacer la ecuación pendiente- intercepto

$Y = mx + b$ que se desprende de tener la ecuación punto pendiente pero con el punto $(0, b)$

Ejemplos:

1. Escribe de todas las formas posibles la ecuación de la recta que pasa por los puntos $A(1, 2)$ y $B(-2, 5)$.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN	
	Gestión Pedagógica y Académica Proceso de Diseño Curricular	
	GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA	

Solución:

Hallamos la pendiente: $m = (5-2)/(-2-1) \quad m = -1$

Luego quedaría la ecuación de esta forma $y - 2 = -1(x - 1)$

Por lo tanto $y = -x + 3$

Formula de la distancia:

Dados los puntos $A(X_1, Y_1)$ y $B(X_2, Y_2)$ la distancia entre ellos está dada por:

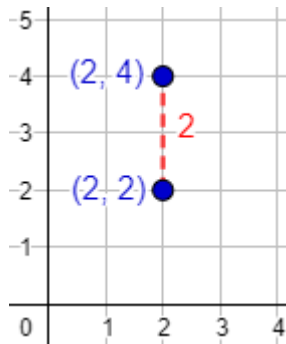
$$d_{AB} = \sqrt{(X_2 - X_1)^2 + (Y_2 - Y_1)^2}$$

ejemplo

La distancia entre los puntos $(2,2)$ y $(2,4)$ es 2:

$$\begin{aligned} d((2, 2), (2, 4)) &= \\ &= \sqrt{(2-2)^2 + (4-2)^2} = \\ &= \sqrt{0^2 + 2^2} = \\ &= \sqrt{4} = 2 \end{aligned}$$

Representación:



Dos rectas en el plano pueden ser:

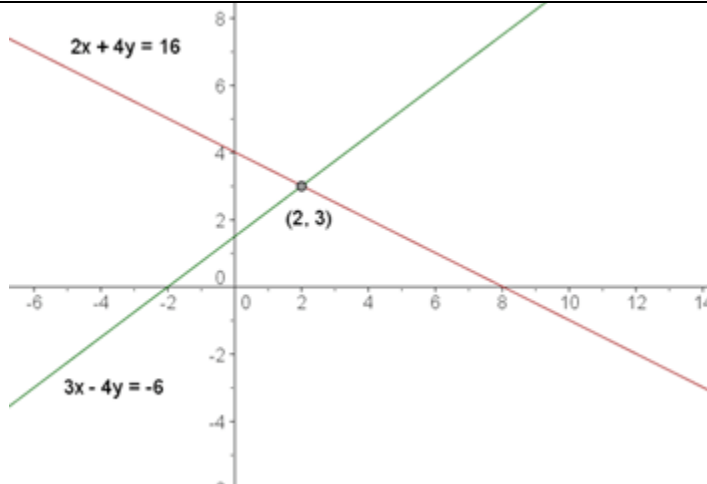
Secantes



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA
ZUR NIEDEN

Gestión Pedagógica y Académica
Proceso de Diseño Curricular

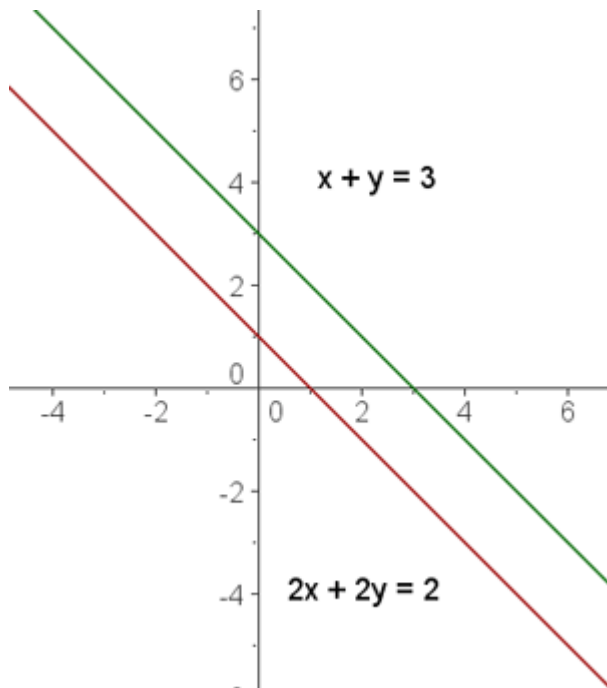
GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA



Dos **rectas** son **secantes** si sólo tienen **un punto en común**.

El sistema de ecuaciones formado por las dos rectas tiene **una solución**.

Paralelas



Dos **rectas** son **paralelas** si no tienen **ningún punto en común**.

El sistema de ecuaciones formado por las dos rectas **no tiene solución**.

Coincidentes

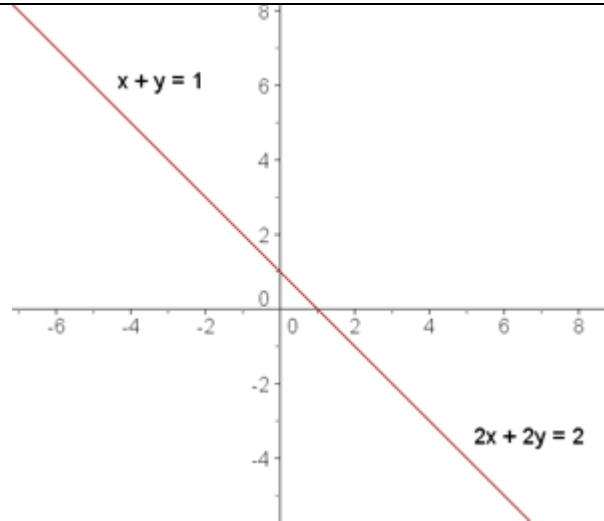


**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA
ZUR NIEDEN**

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA



Dos **rectas** son **coincidentes** si tienen **todos** los **puntos** son **comunes**.

El sistema de ecuaciones formado por las dos rectas tiene **infinitas soluciones**.

	Ecuación explícita	Ecuación general
	$r \equiv y = mx + n$	$r \equiv Ax + By + C = 0$
	$s \equiv y = m'x + n'$	$r \equiv Ax + By + C = 0$
r y s secantes	$m \neq m'$	$\frac{A}{A'} \neq \frac{B}{B'}$
r y s paralelas	$m = m' \wedge n \neq n'$	$\frac{A}{A'} = \frac{B}{B'} \neq \frac{C}{C'}$
r y s coincidentes	$m = m' \wedge n = n'$	$\frac{A}{A'} = \frac{B}{B'} = \frac{C}{C'}$

Estudia las posiciones relativas de los siguientes pares de rectas:


$$\begin{cases} r \equiv 2x + 3y - 1 = 0 \\ s \equiv 4x + 6y - 5 = 0 \end{cases} \quad \frac{2}{4} = \frac{3}{6} \neq \frac{-1}{-5} \quad \text{Paralelas}$$

$$\begin{cases} r \equiv x - 2y + 3 = 0 \\ s \equiv -2x + 4y - 6 = 0 \end{cases} \quad \frac{1}{-2} = \frac{-2}{4} = \frac{3}{-6} \quad \text{Coincidentes}$$

$$\begin{cases} r \equiv y = 2x + 1 \\ s \equiv y = 2x - 5 \end{cases} \quad m_r = m_s = 2 \quad \text{Paralelas}$$

CIERRE

1. Clasificar el triángulo determinado por los puntos: $A(6, 0)$, $B(3, 0)$ y $C(6, 3)$ y hallar su perímetro.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN	
	Gestión Pedagógica y Académica Proceso de Diseño Curricular	
	GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA	

2. Se tiene el cuadrilátero $ABCD$ cuyos vértices son $A(3, 0)$, $B(1, 4)$, $C(-3, 2)$ y $D(-1, -2)$. Comprueba que es un paralelogramo y determina su centro.
3. Estudiar la posición relativa de las rectas de ecuaciones y hacer cada gráfica

A $2x + 3y - 4 = 0$

B $4x + 6y - 8 = 0$

C $2x + 3y + 9 = 0$

EVALUACIÓN

En el cuaderno de matemáticas copiamos: el título, ejemplos y los ejercicios de manera organizada para poder tomarle fotos, organizarlas en un solo archivo de Word o PDF y subirlas a teams.

RECURSOS

Libro de matemáticas Larousse: **todos por un nuevo país**, prestado por la institución educativa BZN.

TIEMPO ESTIMADO

1 semana

INSTRUCCIONES

1. Realizar la guía en el cuaderno
2. Tomarle fotos y organizarlas en un archivo de Word o pdf
3. Subir el archivo en classroom o teams en la fecha indicada.
4. Esta semana hacemos quiz, el próximo viernes de 1 a 10 pm con una hora de duración.

GLOSARIO

Función lineal, dominio, rango, codominio, secantes, paralelas, perpendiculares.

BIBLIOGRAFÍA Y/O CIBERGRAFÍA

oasanez.jimdofree.com; Libro de matemáticas Larousse: **todos por un nuevo país 10°**