

## Pendiente y Ecuación de la recta

### Guía del estudiante

#### Actividad 1: Observando la ecuación de la recta.

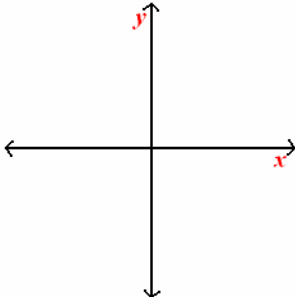
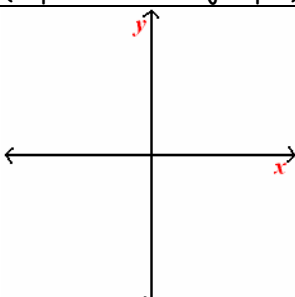
Hoy vamos a comenzar a utilizar un nuevo dispositivo: El TI-Navigator.

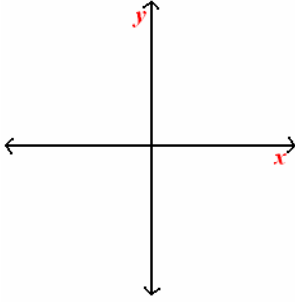
Para ello, espera las indicaciones de la profesora, y luego envía tus respuestas a este espacio común (TI-Navigator). Posteriormente, redacta tus observaciones, conjeturas y conclusiones en este documento.

Considera la función afín  $f$  representada por la ecuación de la recta  $y = mx + n$ , con  $m$  y  $n$  constantes.

#### Actividad 1.1: Visualización del parámetro $m$

Completa la siguiente tabla:

Condiciones	Ecuación de la recta	Representación Gráfica
$m > 0$ y $n = 2$	(Escribe tu ejemplo)	 (representa un ejemplo)
$m < 0$ y $n = -2$	(Escribe tu ejemplo)	 (representa un ejemplo)

$m = 0$ y $n = 3$	(Escribe tu ejemplo)	 (representa un ejemplo)
-------------------	----------------------	---

**Responde:**

¿Qué observas en las representaciones gráficas?

.....  
.....

¿En que se diferencian ambas condiciones?

.....  
.....

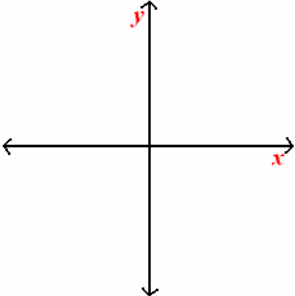
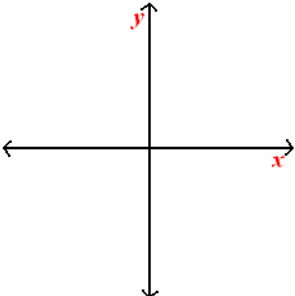
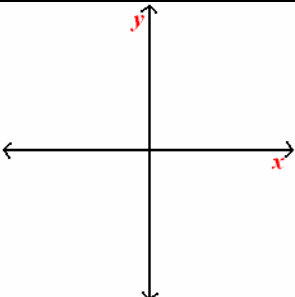
**Verifica tus resultados:**

Envía al Navegador una recta tal que en el primer cuadrante pase sobre la recta de ecuación  $y = 2.3x+4$

<p><b>Conocimientos Relevantes</b>  De acuerdo a los distintos valores de <math>m</math> en <math>y = mx + n</math> tenemos que:  Si <math>m &gt; 0</math>, entonces, las representaciones gráficas de las funciones afines asociadas son  .....  Si <math>m = 0</math>, entonces, las representaciones gráficas de las funciones afines asociadas son  .....  Si <math>m &lt; 0</math>, entonces, las representaciones gráficas de las funciones afines asociadas son  .....</p>
---

Actividad 1.2: **Visualización del parámetro  $n$**

Completa la siguiente tabla:

Condiciones	Ecuación de la recta	Representación Gráfica
$m = 3$ y $n > 4$	(Escribe tu ejemplo)	 <p>(representa un ejemplo)</p>
$m = 3$ y $n < -2$	(Escribe tu ejemplo)	 <p>(representa un ejemplo)</p>
$m = 3$ y $n = 0$	(Escribe tu ejemplo)	 <p>(representa un ejemplo)</p>

**Responde:**

¿Qué observas en las representaciones gráficas?

.....

.....

¿En que se diferencian ambas condiciones?

.....

.....

**Verifica tus resultados:**

- 1) Envía al Navegador una recta tal que en el primer cuadrante pase sobre la recta de ecuación  $y = 3.4x + 2.1$
- 2) Envía al Navegador una recta tal que en el primer cuadrante pase bajo la recta de ecuación  $y = -2x - 4.6$

**Conocimientos relevantes**

Sea  $f$  la función afín representada por la ecuación de la recta  $y = mx + n$ , con  $m$  y  $n$  constantes.

En la representación gráfica de  $f$ , se tiene que el punto  $(0, n)$  corresponde a:

.....

Al parámetro  $n$  de la función  $f$  lo llamaremos .....

*Actividad 2: Explorando el concepto de pendiente*

Entre todas las rectas enviadas, la profesora destacará una de ellas y mostrará la tabla donde aparecen las coordenadas de algunos de los puntos que están en ella.

**Ecuación de la recta seleccionada:.....**

Elige cuatro pares de puntos cualesquiera de la tabla que muestra tu profesora y con ellos, completa lo siguiente:

Puntos elegidos $(x_1, y_1)$ y $(x_2, y_2)$	Diferencias entre las ordenadas de los puntos $y_1 - y_2$	Diferencias entre las abscisas de los puntos $x_1 - x_2$	Cociente entre las diferencias $\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$
$(\dots, \dots)$ y $(\dots, \dots)$			
$(\dots, \dots)$ y $(\dots, \dots)$			
$(\dots, \dots)$ y $(\dots, \dots)$			
$(\dots, \dots)$ y $(\dots, \dots)$			

La profesora destacara una segunda recta y mostrará una tabla donde aparecen las coordenadas de algunos de los puntos que están en ella.

**Ecuación de la recta seleccionada:** .....

Elige cuatro pares de puntos cualquiera de la tabla que muestra tu profesora y con ellos, completa lo siguiente:

Puntos elegidos $(x_1, y_1)$ y $(x_2, y_2)$	Diferencias entre las ordenadas de los puntos $y_1 - y_2$	Diferencias entre las abscisas de los puntos $x_1 - x_2$	Cociente entre las diferencias $\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$
$(\dots, \dots)$ y $(\dots, \dots)$			
$(\dots, \dots)$ y $(\dots, \dots)$			
$(\dots, \dots)$ y $(\dots, \dots)$			
$(\dots, \dots)$ y $(\dots, \dots)$			

¿Qué puedes observar?

.....  
 .....

¿Podrías determinar que relación hay entre el cociente de las diferencias y la ecuación de la recta seleccionada?

.....  
 .....

¿Podrías generalizar tus resultados?

.....  
 .....

### Conocimientos relevantes

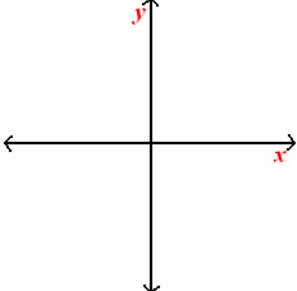
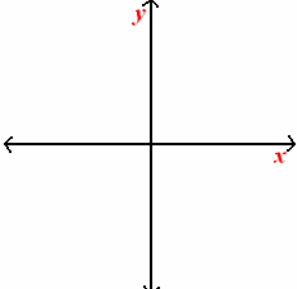
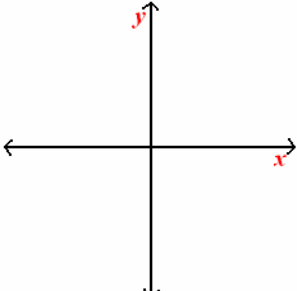
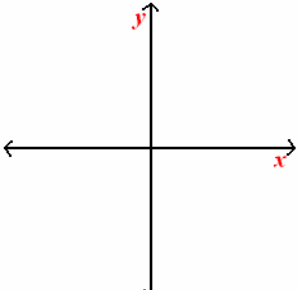
Sea  $f$  una función afín representada por la ecuación de la recta  $y = mx + n$ .

Para cualquier par de puntos  $(x_1, y_1)$ ,  $(x_2, y_2)$  pertenecientes a la recta asociada a la función, se cumple que:

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

Este valor recibe el nombre de pendiente de la recta asociada a la función.

## Desafíos

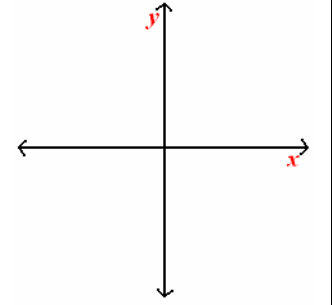
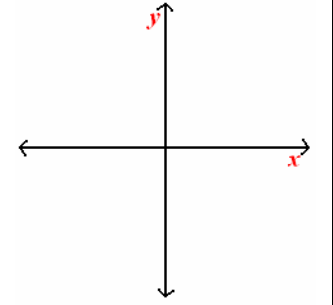
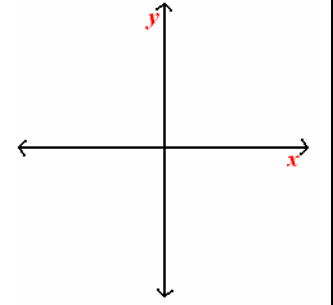
Ecuación de la recta	Punto de intercepto con el eje y	Otro punto de la función	Representación Gráfica
$y = x + 1$	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$	
$y = -x + 3$	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$	
$y = -2x + 0.5$	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$	
$y = 2x + 0.5$	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$	

$y = 3x + 11$	(.... , ....)	(.... , ....)	
$y = 3x - 11$	(.... , ....)	(.... , ....)	

**Generalicemos:**

<b>Ecuación de la recta</b>	$y = mx + n$ con $m > 0$		
<b>Representación Gráfica</b>	<p><i>Si <math>n &gt; 0</math></i></p>	<p><i>Si <math>n = 0</math></i></p>	<p><i>Si <math>n &lt; 0</math></i></p>
<b>Punto de intercepción con el eje y</b>	(.... , ....)	(.... , ....)	(.... , ....)

<b>Ecuación de la recta</b>	$y = mx + n$ con $m < 0$		
<b>Representación Gráfica</b>	<i>Si <math>n &gt; 0</math></i>	<i>Si <math>n = 0</math></i>	<i>Si <math>n &lt; 0</math></i>

			
<b>Punto de intercepto con el eje y</b>	(..... , .....)	(..... , .....)	(..... , .....)