



*Colegio Aurora
de Chile*
CORMUN RANCAGUA

Semana de trabajo n°18

“Proporción directa e Inversa”

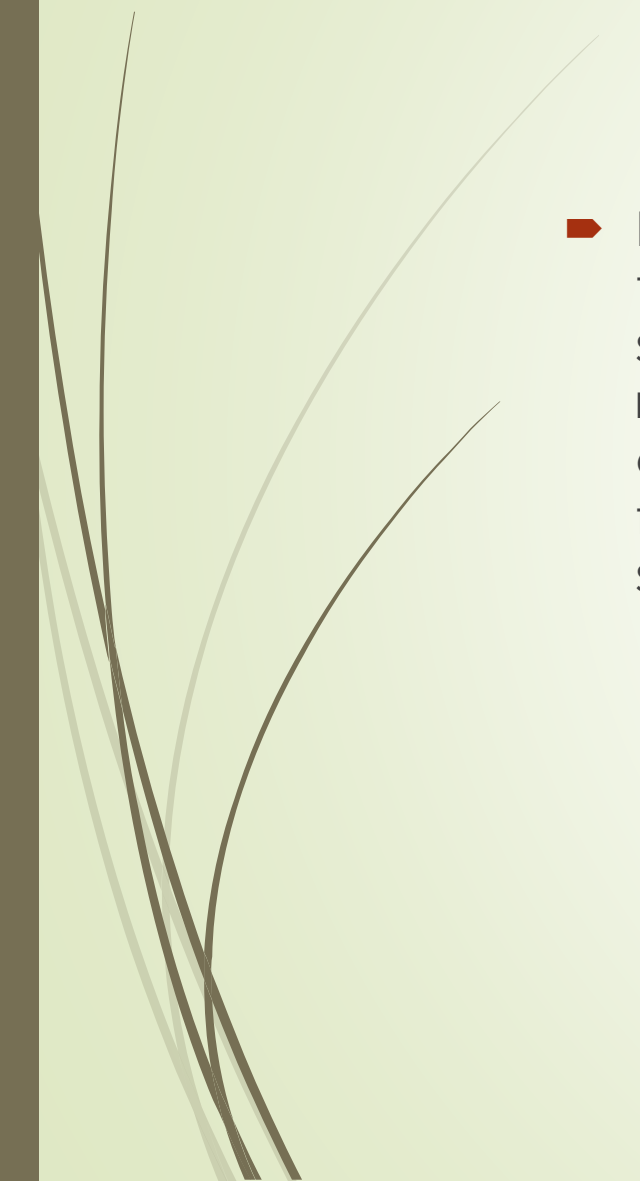


Ruta de aprendizaje

- Saludo
- Objetivo de la clase
- Socialización del objetivo
- Motivación
- Inicio
- Desarrollo
- Aplicación de conocimientos adquiridos
- Pregunta de cierre (tipo simce)



Saludo.

- 
- Estimados estudiantes, a partir de la semana 19, continuaremos con la temática de la clase, la cual se trata de reforzar los aprendizajes de la semana pasada, es decir, ejercitaremos concretamente la ecuación de la recta, enfocando la primera clase en el desarrollo de este importante concepto, y en la segunda clase, repasaremos todo lo aprendido a la fecha, como preparación de la evaluación que viene en la semana siguiente.



Objetivo de la clase.

- Calcular la pendiente de la recta mediante ejercicios y problemas propuestos en texto de estudio, teniendo una actitud de esfuerzo y compromiso hacia los aprendizajes obtenidos.
- 



Inicio de la clase

- ▶ ¿Cómo diferenciamos una relación de una función?
- ▶ ¿Cuántos tipos de función conocemos?
- ▶ La función $F(x)=mx+n$ corresponde a una función...
- ▶ ¿Qué valor representa m ?

Desarrollo de la clase.

Conceptos

- **Función:** Una función es **una relación entre dos variables** x e y , de manera que a cada valor de x , llamado **preimagen**, le corresponde un único valor de y , llamado **imagen**.
- Como el valor de y depende del valor de x , se dice que y es la variable dependiente y x la variable independiente.
- La variable y puede también escribirse como $f(x)$, donde x es la otra variable, y se lee "**f de x**". Por ejemplo, la función $y = 150 + 25x$, también se puede escribir como $f(x) = 150 + 25x$.

Desarrollo de la clase. (recordemos)

Conceptos

- **Dominio** de una función f ($\text{Dom}(f)$) al conjunto de valores que la variable x puede tomar, es decir, el conjunto de las preimágenes.
- **Recorrido** de una función f ($\text{Rec}(f)$) al conjunto de las imágenes y , es decir, todos los valores que resultan al reemplazar los valores del dominio en la función f .
- **Función Lineal**: Es una función que puede escribirse de la forma:
- $f(x) = m \cdot x$, con $m \neq 0$.

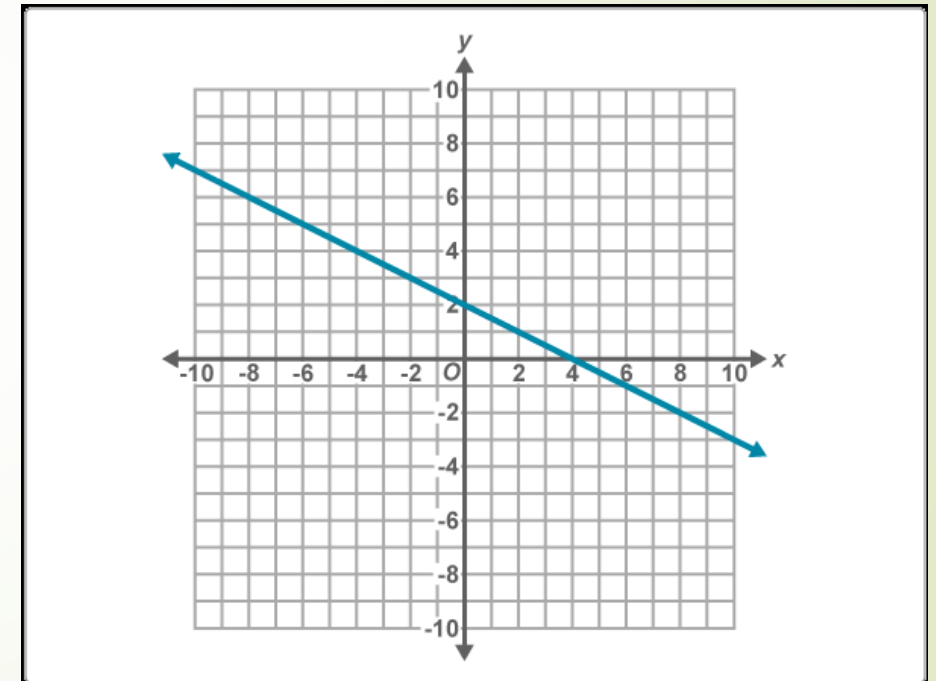


Función Lineal

- Las funciones lineales vienen definidas de la forma $F(x) = m \cdot x + b$
- Donde:
- $F(x)$ se lee como “F de equis” o “Función de X”}
- **M= Pendiente, si M es mayor que 0, entonces será una función creciente, en cambio si M es menor que 0, entonces será una función decreciente.**
- X= puede ser cualquier valor, pero tomaremos como referencia siempre -1, 0 y 1 para graficar, o -2, 0 y 2 que también sirven.

Calculando la pendiente de la recta

- La siguiente imagen nos muestra una función afín, sin embargo, necesitamos determinar la función o ecuación que define esta recta.
- Para ello necesitamos determinar el valor de dos puntos de dicha recta.
- Como podemos observar también, es una recta decreciente, es decir, sus valores van reduciéndose a medida que avanzan en el eje X.



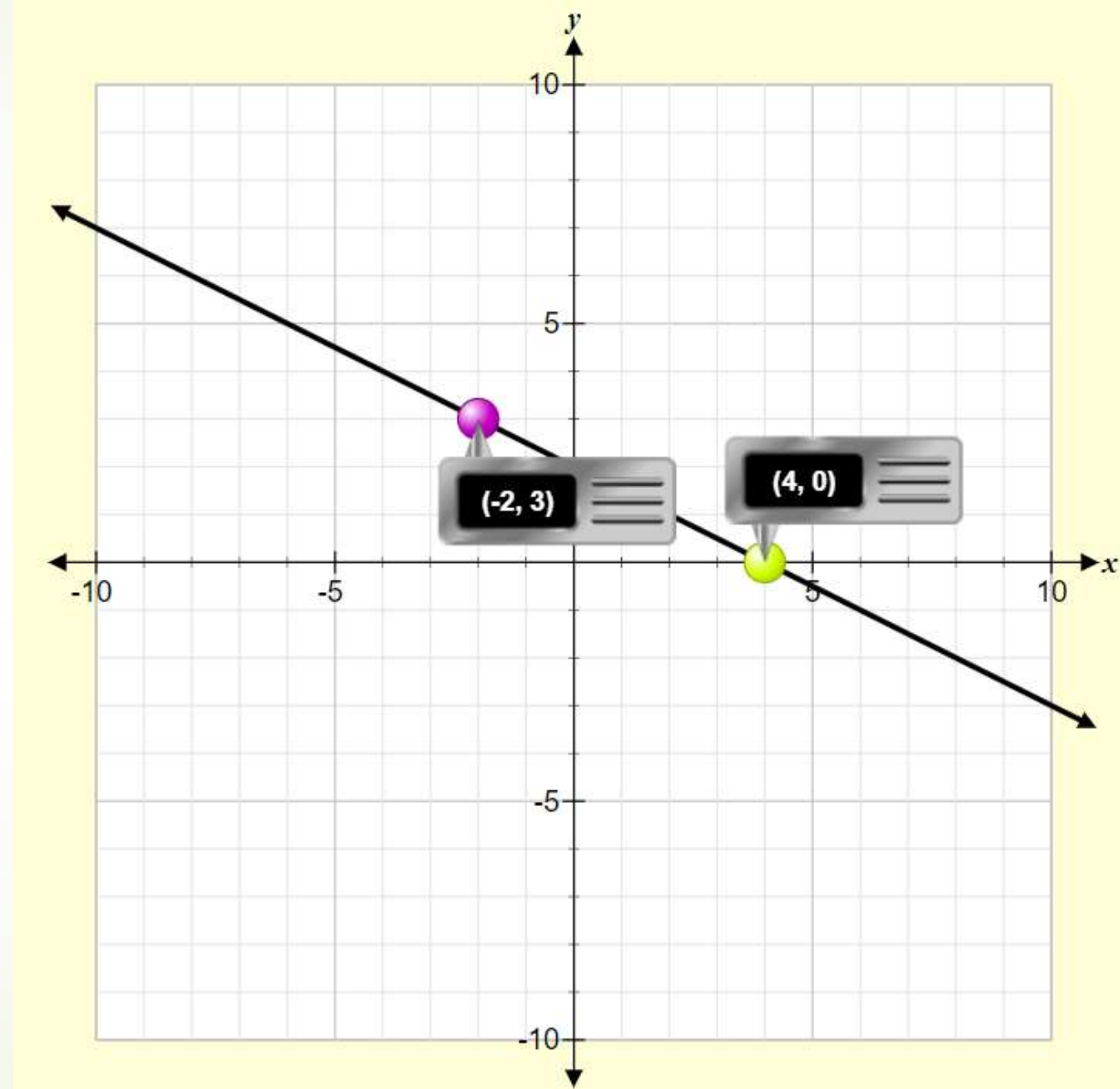
Calculando la pendiente de la recta

- Lo primero sería identificar 2 puntos.
- Posteriormente, reemplazamos los valores según la fórmula de cálculo de pendiente.

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

- Una vez, identificamos los puntos anteriores, para el punto A y para el punto B
- Al aplicar la fórmula obtenemos

$$m = \frac{0 - 3}{4 - (-2)} = \frac{-3}{6}$$

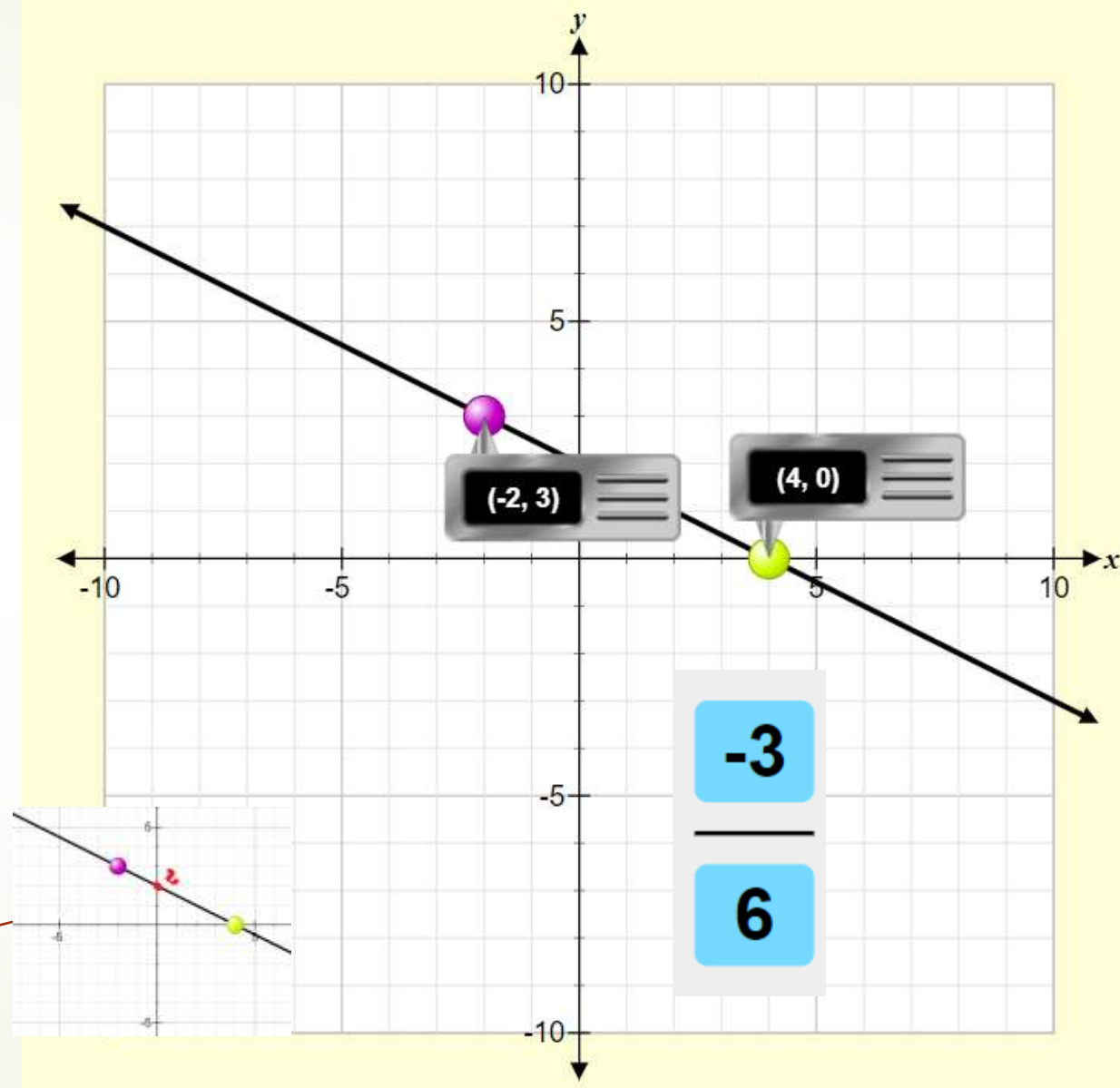


Calculando la pendiente de la recta

- ▶ Cuando aplicamos la fórmula debemos comprobar que efectivamente sirve.
- ▶ Como nos dio $-3/6$, al simplificarlo nos quedaría en $-1/2$
- ▶ Para comprobar, tenemos que tomar el valor de X ya sea del punto A o del punto B.

$$-\frac{3}{6} = -\frac{1}{2} \cdot -2 = \frac{2}{2} = 1$$

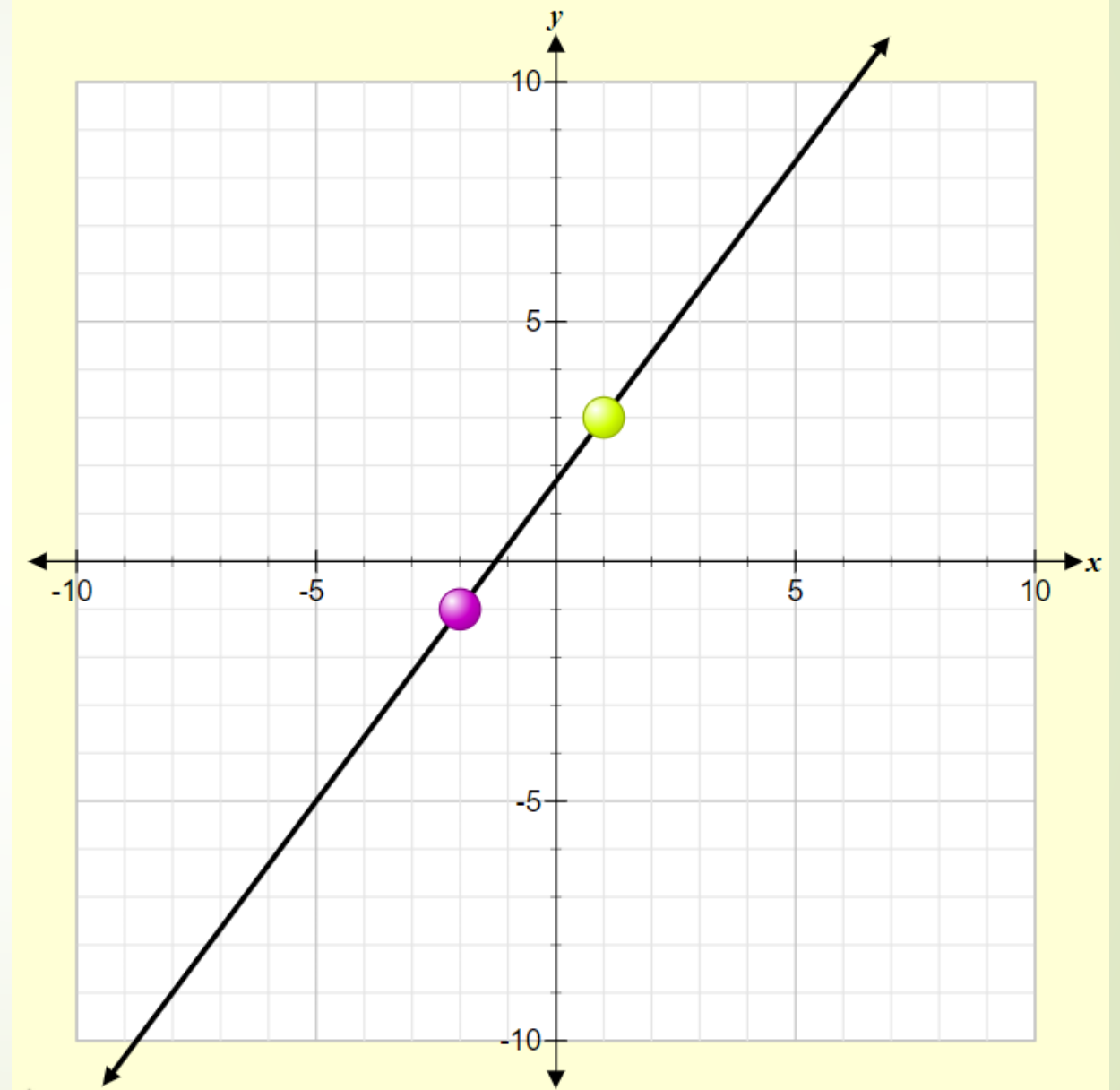
- ▶ Como tomamos el punto -2, al comprobar nos tiene que dar el punto Y, que es 3.
- ▶ Si observamos nos da 1, pero ¿Cómo hacemos que nos de 3?
- ▶ Es simple, se le debe sumar el punto donde se corta la recta, es decir: 2



Ejercicio Propuesto

Calcula el valor de la pendiente del siguiente ejercicio

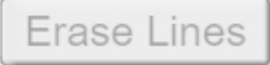
Recuerda comprobar el resultado.

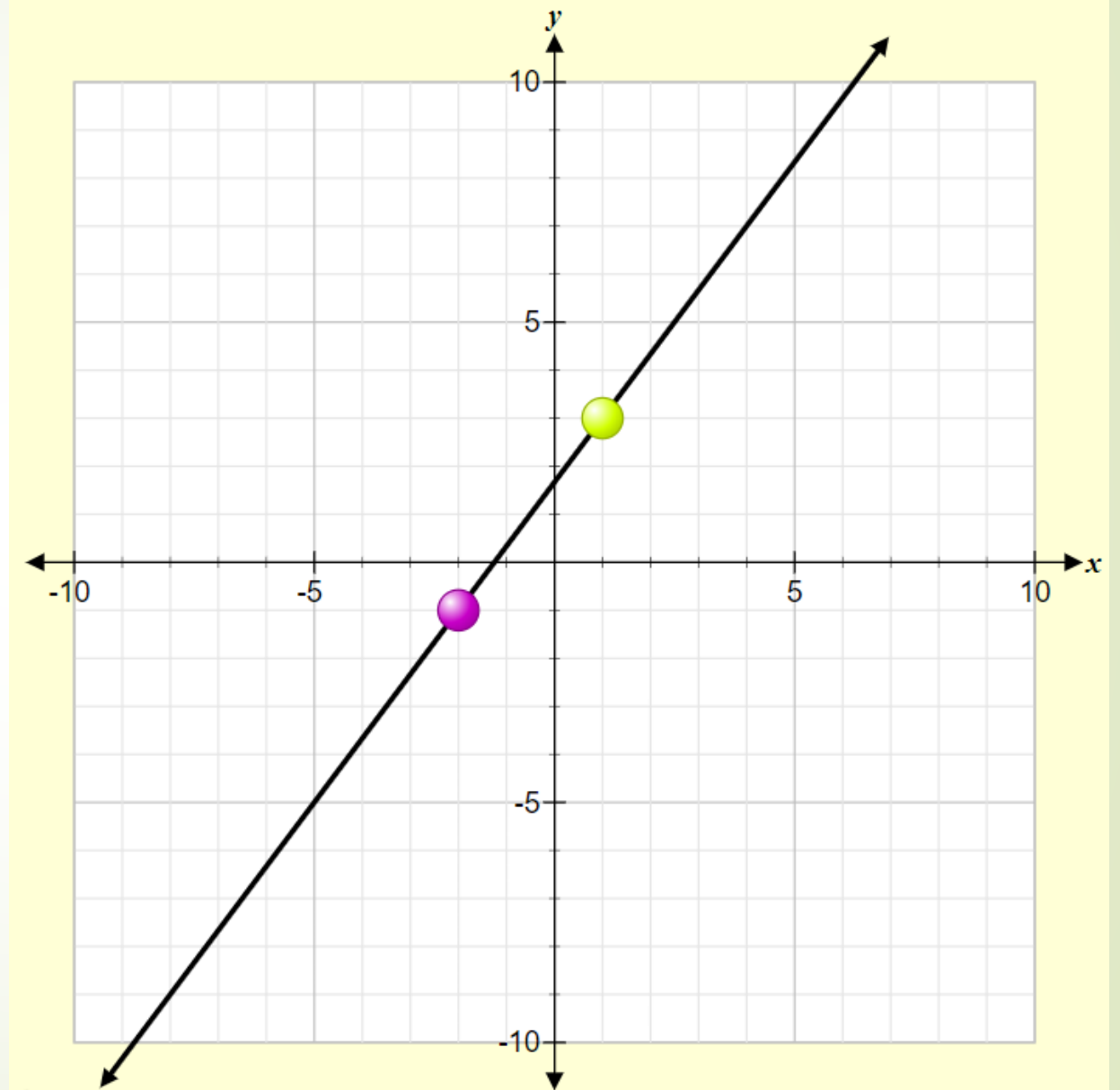


Respuesta

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

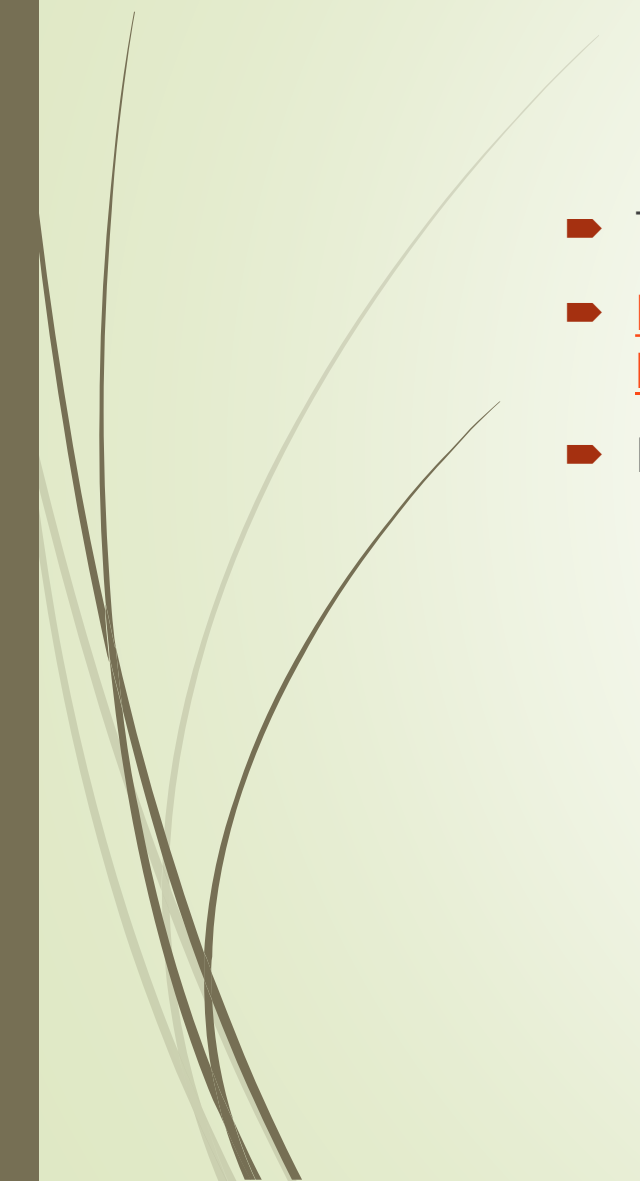
$$m = \frac{3 - (-1)}{1 - (-2)} = \frac{4}{3}$$





Ahora practiquemos.

- Tu profesor entrará en la página
 - https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-lines/latest/graphing-lines_en.html
 - Elegirá cualquier punto y te hará calcular la pendiente.
- 

A partir del siguiente ejercicio, calcula la función que define la recta.

- La tabla más abajo representa una función afín del costo de membresía de un gimnasio, basado en el número de meses de membresía.

Tiempo (meses)	Costo
1	\$20 000
3	\$50 000
5	\$80 000
7	\$110 000

¿Cuál es la pendiente e intersección y de la función afín?

La pendiente es y la intersección y es .

- La piscina A empieza con una profundidad de 30 centímetros de agua. La piscina A se llenaba en una tasa de 2 centímetros por minuto.

La profundidad de la piscina B, mientras se llena, se muestra en la tabla.

Tiempo (minutos)	Profundidad (centímetros)
0	20
2	26
4	32
6	38

- Escribe una ecuación lineal en formato pendiente-intersección para ambas piscinas, y después determina cuántos minutos tardó cada piscina en llenarse a una profundidad de 71 centímetros.

Ecuación piscina A: $y =$ $x +$

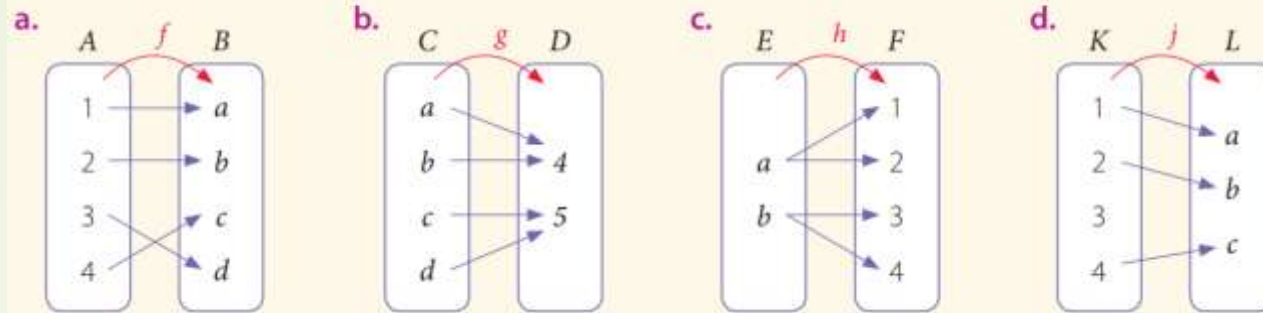
Ecuación piscina B: $y =$ $x +$

La piscina A llegará a una profundidad de 71 centímetros en minutos.

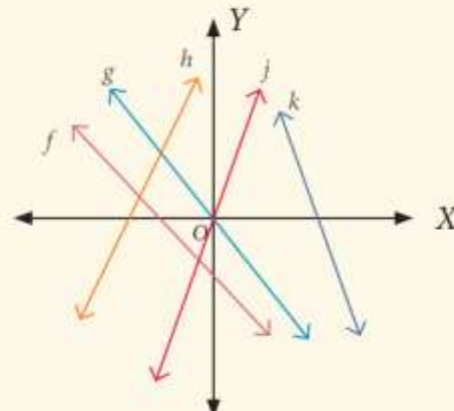
La piscina B llegará a una profundidad de 71 centímetros en minutos.

Preguntas de cierre.

Identifica en cada caso si los diagramas representan una función. Luego justifica.



8. Clasifica las siguientes funciones en lineales o afines y si son crecientes o decrecientes.



9. Representa gráficamente las siguientes funciones.

a. $f(x) = 0,5x - 0,5$

b. $f(x) = -1,5x$



Clase 2.

Repaso de lo aprendido. Preparación para la evaluación.



Para la segunda clase.

- La segunda clase haremos una retroalimentación de lo aprendido, por lo que las actividades a realizar serán en el cuadernillo de ejercicios y libro de clases.
- Los ejercicios son los que aparecen en las páginas 106, 107, 110 y 111
- Dichos ejercicios serán desarrollados también en la clase on line, es por ello que debes tener en cuenta que si no puedes estar en ella, podrás solicitar la grabación de dicha clase.
- Puedes recurrir a la página https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-lines/latest/graphing-lines_en.html en la sección “Slope” para practicar sobre la pendiente de la recta.



Para finalizar

- Tu profesor planteará algunos ejercicios de resolución, acompáñalo y trabajen en conjunto algunos ejemplos que expondrá.
- 



Felicidades, hemos terminado.

¡Nos vemos en la siguiente clase!