



Juntémonos en familia

Temática:	Función afín
Propósito:	Enriquecer la comprensión de la función lineal y afín por medio de la identificación y uso de diferentes registros.
Duración:	60 min.
Materiales:	Mazo de 30 cartas que contiene 6 familias diferentes representaciones de funciones (ver Anexo 1).
Vocabulario clave:	Características de funciones, registro gráfico, registro tabular, registro algebraico.

¿Qué es?

Corresponde a una actividad donde se favorece la comprensión del concepto de función, por medio de la identificación de aspectos que permiten representar en diferentes registros semióticos el concepto de función lineal y afín.

¿Para qué sirve?

- Sirve para profundizar la comprensión respecto al concepto de función, por medio del uso de diferentes registros y la identificación de aspectos que permiten su representación.

Indicaciones

1 Se conforman grupos de cuatro estudiantes, los que se separan en parejas, formando dos equipos que jugarán entre sí con un mazo de cartas.

2 Se entrega a cada grupo el mazo de 30 cartas divididas en dos montones:

Montón 1: las 6 cartas que contienen la representación algebraica de las seis familias de funciones.

Montón 2: las 24 cartas restantes revueltas.

3 Los montones deben ser colocados en lados opuestos de la mesa donde se efectuará el juego y con las cartas boca abajo.

4 El juego se lleva a cabo en dos rondas:

Primera ronda

- Se extraen tres cartas del montón 1 y se colocan boca arriba al centro de la mesa.
- Se reparten cuatro cartas del montón 2 a cada pareja.
- Por turno, cada pareja coloca, junto a las cartas expuestas en el centro, todas aquellas cartas que tengan en su mano que pertenezcan a las familias de las tres funciones, respectivamente. Las cartas que no se puedan asociar a ninguna de las tres familias se dejan en un tercer montón.
- Se reparten nuevamente cuatro cartas del montón 2 a cada pareja y se repite la misma jugada de la instrucción anterior.
- Cuando no quedan cartas en el montón 2, se verifica que se hayan encontrado las cinco cartas de cada familia. En el caso que falte alguna carta, los 4 participantes del grupo deberán buscar la carta en el tercer montón.
- Se solicita que el grupo saque una foto de las 3 familias conformadas para que quede registro de ello.

Segunda ronda

- Se colocan al centro de la mesa las tres cartas restantes del montón 1 y se repite el mismo proceso de la primera ronda, pero las cuatro cartas para cada equipo que se entregan por turno son sacadas del tercer montón.
- Esta ronda y el juego finalizan cuando se encuentran las cinco cartas de cada una de las tres familias expuestas en el centro.
- Nuevamente se pide un registro fotográfico de las familias armadas.

Objetivo

Coordinar la representación algebraica de una función lineal o afín con su gráfica, tabla de valores y puntos pertenecientes a la relación, mediante un juego de cartas.

Consideraciones al docente



Para efectos de la realización del juego, todas las funciones tienen dominio y codominio en los números reales, por ello que las gráficas son rectas continuas.



Este juego de cartas ha sido diseñado con la finalidad de que las y los estudiantes puedan articular diferentes registros semióticos de una misma función, lineal o afín, lo que enriquece la comprensión del objeto matemático (Duval, 1999, 2016).



Sumado a lo anterior, las *familias* contienen imágenes y preimágenes de las funciones lo que permite relacionar los puntos de la gráfica con el significado de estos en la tabla, así como en los conjuntos que conforman una función.



Posterior a la realización grupal del juego se sugiere que los distintos equipos puedan compartir con sus fotos o mediante comentarios verbales cuáles fueron las familias encontradas con todo el curso. En este momento, la o el docente puede utilizar las familias para tratar diversos temas: diferencias entre funciones lineales y afines, intersecciones de las rectas con los ejes coordenados, influencia del signo del coeficiente de la variable x en la expresión algebraica y su representación gráfica, entre otros.

Orientaciones para la evaluación formativa

Se sugiere una autoevaluación de las y los estudiantes respecto al trabajo personal y grupal realizado en el juego mediante las siguientes preguntas:

Práctica Esencial

Conduce discusiones productivas en el aula.



¿Qué fue lo más difícil para el equipo durante la realización del juego?

¿Qué nuevos conocimientos lograron construir?

¿Qué aspectos aún no quedan del todo claro?

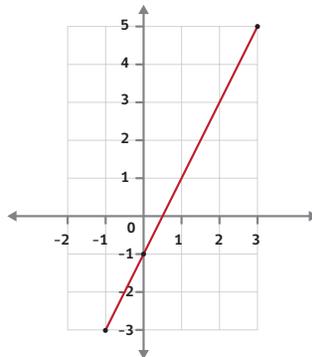
Anexo 1:

1 Familia 1

Soy la función real definida por:

$$f(x) = 2x - 1$$

Parte de mi gráfica es:



Parte de mi tabla de valores es:

x	f(x)
(-2)	(-5)
$\frac{1}{2}$	0
5	9

La imagen de $\frac{3}{4}$
bajo mi función es $\frac{1}{2}$

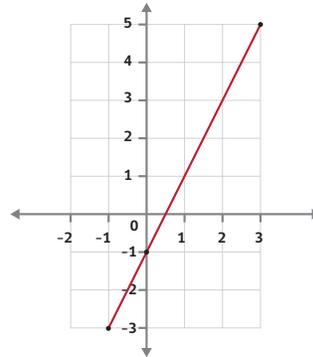
La preimagen de 3 bajo
mi función es 2

2 Familia 2

Soy la función real definida por:

$$f(x) = 2x + 3$$

Parte de mi gráfica es:



Parte de mi tabla de valores es:

x	f(x)
(-3)	9
1	1
3	(-3)

La imagen de $\frac{3}{2}$ bajo mi función es 0

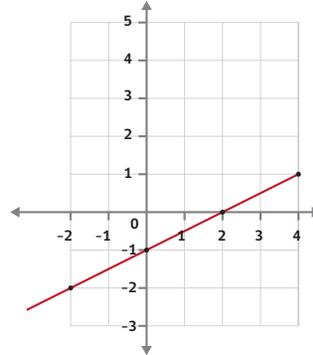
La preimagen de 5 bajo mi función es (-1)

3 Familia 3

Soy la función real definida por:

$$f(x) = \frac{1}{2}x - 1$$

Parte de mi gráfica es:



Parte de mi tabla de valores es:

x	f(x)
(-4)	(-3)
0	(-1)
5	$\frac{3}{2}$

La imagen de 4 bajo mi función es 1

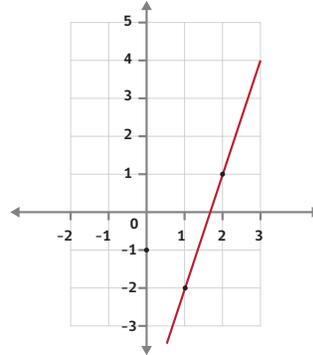
La preimagen de 0 bajo mi función es 2

4 Familia 4

Soy la función real definida por:

$$f(x) = 3x - 5$$

Parte de mi gráfica es:



Parte de mi tabla de valores es:

x	f(x)
0	(-5)
1	(-2)
$\frac{5}{3}$	0

La imagen de 2 bajo mi función es 1

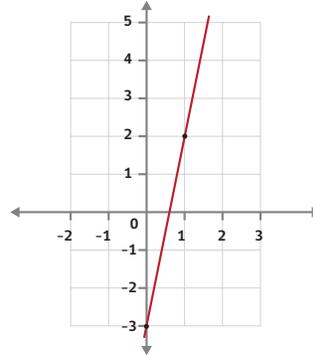
La preimagen de (-2) bajo mi función es 1

5 Familia 5

Soy la función real definida por:

$$f(x) = 5x - 3$$

Parte de mi gráfica es:



Parte de mi tabla de valores es:

x	f(x)
$-\left(\frac{1}{5}\right)$	(-4)
2	7
4	17

La imagen de 3 bajo mi función es 12

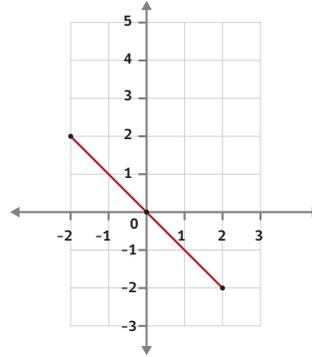
La preimagen de 2 bajo mi función es 1

6 Familia 6

Soy la función real definida por:

$$f(x) = -x$$

Parte de mi gráfica es:



Parte de mi tabla de valores es:

x	f(x)
(-2)	2
0	0
3	(-3)

La imagen de (-4) bajo mi función es 4

La preimagen de (-1) bajo mi función es 1