

Unidad 8.2: Funciones Matemáticas

Actividad de aprendizaje – Estaciones Pendiente e Intercepto

En esta actividad los estudiantes rotarán alrededor de la clase en distintas estaciones y resolverán problemas diferentes en cada una, desarrollando conceptos y habilidades relacionados a las gráficas coordinadas.

Lista de Materiales /Organización

Hoja de trabajo en cada estación

Estación 1 papel cuadriculado; regla

Estación 2 papel cuadriculado; regla

Estación 3 azulejos cuadrados pequeños; papel cuadriculado; regla

Estación 4 papel cuadriculado; regla

Estación 1

Los estudiantes trabajarán juntos para completar una tabla para la ecuación lineal $y = 4x - 3$. Ellos usarán la tabla completa para trazar los puntos y dibujar la gráfica de la ecuación. Luego nombrarán otros puntos que se sitúan en el eje y describirán la relación entre los valores de x - y y - de estos puntos.

Estación 2

En esta actividad, los estudiantes recibirán una tabla de valores. Ellos trabajarán juntos para trazar estos puntos y buscar patrones. (Todos los puntos deben cumplir la relación $y = -x + 5$, para que todos se sitúen en una línea recta.) Usando los puntos trazados en la gráfica, los estudiantes nombrarán puntos adicionales que ellos creen que cumplen la misma relación. Luego describirán esta relación al escribir una ecuación.

Estación 3

Los estudiantes trabajarán juntos para explorar un patrón hecho de azulejos. Ellos completarán una tabla mostrando la relación entre la etapa del patrón y el número de azulejos necesarios. Luego trazarán los puntos (los cuales se sitúan en la línea $y = 3x - 1$) y usarán la gráfica para predecir el número de azulejos necesarios para hacer la Etapa 7 del patrón. También expresarán la relación escribiendo una ecuación.

Estación 4

Los estudiantes trabajarán juntos para explorar y graficar una ecuación lineal basada en una situación del mundo real. Primero, completarán una tabla de valores que muestra la temperatura de un congelador en distintas horas. Luego, trabajaran juntos para trazar los puntos y dibujar la gráfica lineal. Usarán su gráfica para estimar el número de horas que le toma al congelador alcanzar una temperatura de 0°F .

Guía de discusión

Para apoyar la reflexión de los estudiantes en las actividades y reunir alguna información formativa sobre su aprendizaje, use las siguientes sugerencias para facilitar una discusión en clase y “examinar” las actividades de las estaciones.

Unidad 8.2: Funciones Matemáticas

Actividad de aprendizaje – Estaciones Pendiente e Intercepto

Sugerencias/Preguntas

1. ¿Cómo trazas un par ordenado en un plano cartesiano?
2. ¿Cuáles son los pasos que utilizas para graficar una ecuación en un plano cartesiano?
3. ¿Qué puedes decir sobre la gráfica de cualquier ecuación que tenga la forma $y = mx + b$?
4. Si te dan la gráfica de una línea, ¿cómo puedes encontrar la ecuación de la línea?
5. ¿Cuál método (tabla, intercepción, intercepción de la pendiente) es más fácil para gráficas lineales y por qué?
6. ¿Cuál método es el más fácil de usar para determinar la pendiente?

Piensa, Parea, Comparte

Pida a los estudiantes que tomen nota de sus respuestas a las preguntas, luego que las discutan con un compañero (que no estaba en su grupo de estación), y luego lo discutan con la clase completa.

Unidad 8.2: Funciones
Matemáticas
Actividad de aprendizaje – Estaciones Pendiente e Intercepto

Estación 1

En esta estación, trabajarán juntos para crear una tabla y graficarla para la siguiente ecuación:

$$y = 4x - 3$$

1. Trabaje con otros estudiantes para completar los valores de la tabla.
2. Cree un plano cartesiano en una hoja de papel cuadriculado. Use una regla para dibujar los ejes-x y los ejes-y.
3. Trace los pares ordenados de la tabla. Trabajen juntos para asegurarse que todos los puntos se han trazado correctamente.
4. Use los puntos para dibujar una gráfica completa para la ecuación $y = 4x - 3$.
5. Nombre al menos tres puntos que están en la gráfica aparte de los que usted trazó.
6. ¿Qué piensas sobre los valores x - y y - de estos puntos?

x	y
-3	
-1	
0	
2	
3	

Unidad 8.2: Funciones
Matemáticas
Actividad de aprendizaje – Estaciones Pendiente e Intercepto

Estación 2

En esta estación, trazarás puntos de la tabla y usarás tu gráfica para escribir una ecuación.

La tabla muestra un conjunto de valores. Trabaje con otros estudiantes para explorar como los valores de x - y y - se relacionan.

1. Cree un plano cartesiano en una hoja de papel cuadriculado. Use una regla para dibujar los ejes- x y ejes- y .
2. Trace los pares ordenados. Trabajen juntos para asegurarse que todos los puntos se han trazado correctamente.
3. Describe lo que puedes observar sobre estos puntos.
4. Usa tu gráfica para ayudarte a nombrar al menos tres puntos adicionales que creas que tienen la relación entre su valor x y su valor y .
5. ¿Cuál es la ecuación que relaciona los valores- x y los valores- y ? Explique.

x	y
-5	10
-2	7
0	5
3	2
6	-1

Unidad 8.2: Funciones
Matemáticas
Actividad de aprendizaje – Estaciones Pendiente e Intercepto

Estación 3

En esta estación, utilizarán una tabla y una gráfica para explorar un patrón. También puedes usar azulejos para construir el patrón. Trabaje con otros estudiantes para explorar el patrón. Sonia está usando los azulejos para hacer el patrón de un patio para su jardín. Estas son las primeras etapas de su patrón.

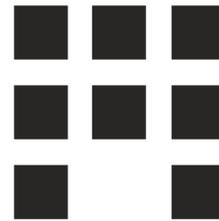
Etapa 1



Etapa 2



Etapa 3



1. Complete la tabla.

Etapa (x)	1	2	3	4
Numero de azulejos (y)				

2. Cree un plano cartesiano en una hoja de papel cuadrulado. Usa una regla para dibujar los ejes-x y los ejes-y.

3. Trace los pares ordenados. Trabajen juntos para asegurarse que todos los puntos se han trazado correctamente.

4. Use su gráfica para predecir el número de azulejos que se necesitarían en la etapa 7.

5. Escriba una ecuación que dé como resultado la cantidad de azulejos y para cualquier etapa x. Explique cómo encontró la ecuación.



Unidad 8.2: Funciones
Matemáticas
Actividad de aprendizaje – Estaciones Pendiente e Intercepto

Estación 4

Trabajen juntos para analizar una tabla de datos de una situación del mundo real.

Un científico está haciendo un experimento con una bacteria en un congelador. La ecuación $y = 15 - 4x$ muestra la temperatura y de el congelador a las horas x una vez iniciado el experimento.

1. Complete la tabla.

Horas (x)	0	1	4	7
Temperatura (y)				

2. Cree un plano cartesiano en una hoja cuadrículada. Use una regla para dibujar los ejes- x y los ejes- y .

3. Trace los pares ordenados. Trabajen juntos para asegurarse que todos los puntos se han trazado correctamente.

4. Use los puntos trazados para dibujar una gráfica completa de $y = 15 - 4x$.

5. Use su gráfica para estimar el número de horas que le toma al congelador alcanzar 0°F .

6. Explique como hizo este estimado.