Guía docente

Jugando con sombras.

Área disciplinar: Matemática
Nivel: Secundario
Año: 2°

Contenido

- Proporcionalidad directa

Presentación

El presente video tiene por objetivo recordar la definición de proporcionalidad directa, y analizar si la relación entre dos variables, es de proporcionalidad directa, obteniendo los datos de un trabajo de campo.

El video comienza recordando "que dos magnitudes A y B son directamente proporcionales, si se cumple que mantienen una razón o cociente constante, que es el valor llamado constante de proporcionalidad". La propuesta consiste en analizar la relación que existe entre la medida de un objeto y su sombra mediante un trabajo de campo y registrar en una tabla los valores que se obtienen.

Para ello, se propone realizar un trabajo en grupos, tomando cuatro objetos de distintas alturas, que pueden ser: una regla, un lápiz, una goma y un celular, salir al patio, ubicarse en un lugar y momento en que el sol ilumine la zona, medir la altura de cada objeto y registrar esos datos en una tabla.

Luego, se deben apoyar los objetos en el suelo, en posición vertical y perpendicular al piso y medir la longitud de las sombras que proyectan cada uno de ellos, anotar la hora y registrar nuevamente estos datos en la tabla. Se pregunta si la relación entre la medida del objeto y su sombra, es de proporcionalidad directa y se pide justificar su respuesta.

En otra hora del día, se solicita repetir el procedimiento, midiendo nuevamente la longitud de la sombra que proyecta cada objeto y registrar, en otra fila de la tabla, los nuevos valores. Nuevamente se pide analizar si la relación entre la medida del objeto y su sombra, es de proporcionalidad directa, y justificar la respuesta. En ambos momentos, se pide hallar de manera aproximada, el valor de la constante de proporcionalidad. Es importante que en este momento, al aproximar la constante, el docente en el aula analice el margen de error que implica toda medición, y construya junto a los chicos la noción de aproximar un valor en matemática.

corrientes play
Educaplay

ACTIVIDADES SUGERIDAS

- La propuesta de este video requiere que los estudiantes posean conocimientos previos sobre: medición, operaciones sencillas con números enteros, proporcionalidad: razón o constante de proporcionalidad.
- Se sugiere trabajar, en la casa o en el aula, con la actividad propuesta en el video, para aplicar y reforzar el contenido, compartiendo las experiencias, comparando los resultados obtenidos y obteniendo conclusiones.

- Actividades sugeridas:

Resolver las siguientes cuestiones:

1. En parejas, pasen a la biblioteca de la escuela con regla, lápiz y papel.

a. Busquen 5 libros cuyas cantidades de páginas sean muy distintas y midan sus lomos. Completen la tabla con los valores hallados.

Cantidad de hojas						
Tamaño del lomo (cm)						

b. ¿Les parece que es una relación de proporcionalidad directa? Expliquen su respuesta. Si les parece que sí, calculen, aproximadamente, la constante de proporcionalidad.

2. Los chicos de segundo año quieren hacer un gran afiche de cartón con forma rectangular. El afiche tiene que tener 1,5 m de alto, pero todavía no decidieron qué largo tendrá. En todo el borde le van a pegar una cinta.

a. Juan Ignacio propone hacerlo de 3 m de largo. Si lo hicieran así: ¿Cuántos metros cuadrados de cartón necesitarían? ¿Cuántos metros de cinta usarían para el borde?

b. Valentina dice que si lo hacen de 6 m de largo, necesitarían el doble de cartón y el doble de cinta. ¿Tiene razón? Explicá tu respuesta.

c. Completá la tabla con la cantidad de cartón y de cinta necesarios para cada largo del afiche.

Largo del afiche (en m)	2	4	1	4,5	6	3,5
Cartón (m^2)						
Cinta (en m)						

Material extra

Para el trabajo con proporcionalidad se sugieren las siguientes actividades:

Proporcionalidad directa

Ejercicio de proporciones directas

Se requiere de conexión a internet para el trabajo con las fichas interactivas, o bien pueden ser presentados para realizar las actividades en la carpeta, en la casa o en clase, a modo de trabajo de aplicación.

Sessa, C.; Borsani, V.; Lamela, C.; y Murúa, R. (2017). *Hacer Matemática 7/1.* Boulogne: Estrada.