Guía docente

¿Cambia o no cambia?

Área disciplinar: Matemática
Nivel: Secundario
Año: 2°

Contenido

- Variación de Perímetros de figuras

Presentación

El presente video tiene por objetivo estudiar la variación del perímetro y el área de una figura, al modificar el contorno de la misma.

En la propuesta, se muestra una figura rectangular a la que se le recorta una parte, de forma triangular. Se plantea averiguar, sin medir, qué sucede con el área y el perímetro de la figura que queda, es decir, si estos aumentan, disminuyen o se mantienen, al modificar el contorno de la figura.

Se recuerda qué es el perímetro y a qué se llama área de una figura. Luego se obtiene una figura igual al rectángulo original y se la compara con la figura modificada, se superponen y se observa que la región delimitada por el contorno del nuevo polígono es más pequeña, ya que, al recortarla, se elimina una parte de la región, por lo tanto, la figura recortada, tiene menor área que la figura original.

Se sigue analizando el perímetro, y se observa que la parte recortada del rectángulo original es un triángulo rectángulo y la hipotenusa del mismo pasó a ser uno de los lados de la cartulina. Luego, por la relación entre los lados de un triángulo, donde cada lado es menor que la suma de los otros dos, se llega a que la figura que queda luego de ser recortado el triángulo, tiene menor perímetro.

Se plantea la pregunta: ¿siempre que se corta una porción de área de una figura, se obtiene otra con menor perímetro y área?

Se sugiere recortar otras figuras en cartulinas, con nuevas formas, y elaborar una conclusión.

ACTIVIDADES SUGERIDAS

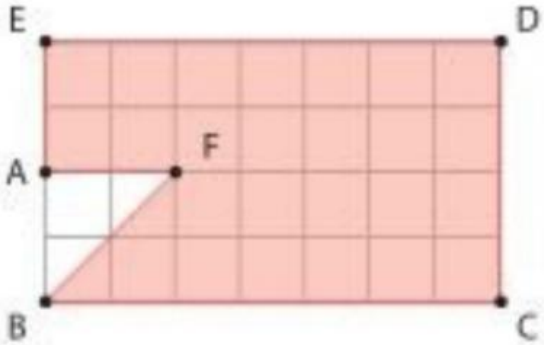
- La propuesta de este video requiere que los estudiantes posean conocimientos previos de: triángulos (clasificación, relaciones entre los lados de un triángulo), polígonos en general (definición, clasificación, área y perímetro de polígonos).

- Se sugiere mirar el video **Construyendo polígonos** donde se trabaja con definición y clasificación de polígonos según sus lados y se aborda la construcción de algunos de ellos.

- Actividades sugeridas:

corrientes play
Educaplay

1. Anabella modificó el dibujo de un rectángulo sacándole una parte y quedó así.

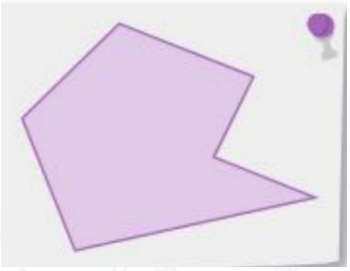


a. ¿El perímetro del hexágono EDCBFA es menor que el del rectángulo EDCB?
b. ¿El área del hexágono EDCBFA es menor que la del rectángulo EDCB?
c. Dibujá una figura con la misma área del hexágono EDCBFA, pero con distinto perímetro. Explicá por qué tu figura cumple lo pedido.

2. Si es posible, trazá un rectángulo que tenga el mismo perímetro que el que está dibujado, pero que tenga mayor área. Si no es posible explicá por qué.

3. a. Modificá esta figura para que tenga el mismo perímetro pero mayor área. Si te parece que no es posible, explicá por qué.

b. En tu carpeta, modificá esta figura para que tenga el mismo perímetro pero menor área. Si te parece que no es posible, explicá por qué.



corrientes play
Educaplay

4. Realizá las construcciones que cumplan con las siguientes condiciones:
a. Dos polígonos, tal que uno tenga menor perímetro, pero mayor área que otro.
b. Dos polígonos que tengan igual perímetro, pero uno tenga mayor área que otro.
c. Dos polígonos que tengan igual área, pero diferentes perímetros.

Material extra

Se sugieren algunas páginas para seguir trabajando con área y perímetro de polígonos:

Ejercicio de área y perímetro del cuadrado y rectángulo

Se requiere de conexión a internet para el trabajo con las fichas interactivas, o bien se pueden presentar en papel impreso, como trabajo práctico de aplicación, a criterio del docente.

Sessa, C.; Borsani, V.; Dalvarade, M.;, Duarte Lezcano, P.; Lamela, C. y Murúa R. (2017). Hacer Matemática 2/3. Boulogne: Estrada.