

Grado	Semana	Ficha
4°	6	4

DEFINIR, DEMOSTRAR Y REFUTAR (Aplicación)

1. Recuerda

Definir es describir las características de un objeto.

Escribe dos definiciones para la figura "cuadrado"

1. _____

2. _____



Observa

Lados
ángulos
ejes de simetría
diagonales

Demostrar es probar la veracidad de una proposición, sirviéndose de algún tipo de demostración

Demuestra que es cierta la siguiente proposición:

"Un triángulo equilátero no es rectángulo".

1. _____

2. _____

3. _____



1. Indica la proposición en la forma "si-entonces"
2. Presume que la hipótesis es verdadera ("si...")
3. Demuestra que la tesis también es correcta ("entonces ...")

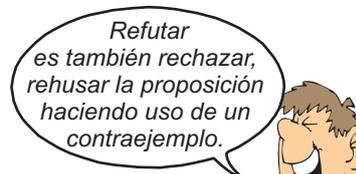
Refutar es contradecir, rebatir, impugnar con argumentos o razones una proposición

Refuta la siguiente proposición:

"Cada rectángulo con dos lados de la misma longitud es un cuadrado".

1. _____

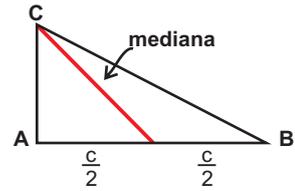
2. _____



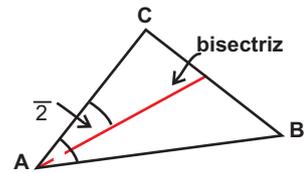
1. Indica la proposición en la forma "si-entonces"
2. Demuestra un contraejemplo (donde se cumple la hipótesis pero no la tesis)

2. Formula una definición para estos segmentos de un triángulo:

a) mediana: _____



b) bisectriz: _____



3. Demuestra: “La suma de tres números naturales consecutivos es un número divisible entre 3”.

1. _____

2. _____

3. _____

Toma nota
 n, (n + 1) y (n + 2)
 son tres números
 naturales conse-
 cutivos.

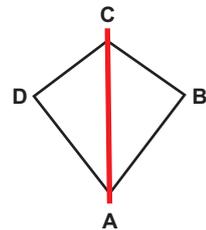
1. Indica la proposición en la forma “si-entonces”
2. Presume que la hipótesis es verdadera (“si...”)
3. Demuestra que la tesis también es correcta (“entonces ...”)

4. Refuta la siguiente proposición

“Cada cuadrilátero con un solo eje de simetría es una cometa”.

1. _____

2. _____



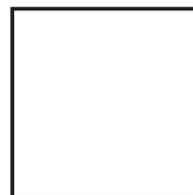
1. Indica la proposición en la forma “si-entonces”
2. Demuestra un contraejemplo (donde se cumple la hipótesis pero no la tesis)

Los cuadriláteros se clasifican en:
 paralelogramos, trapecios y cometas



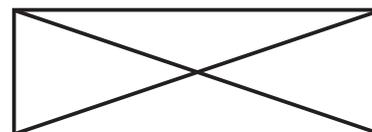
5. Revisa si la proposición es verdadera o falsa, y demuéstrala o refútala

Si se duplica el largo del cuadrado, entonces el área del nuevo cuadrado es el doble del área del cuadrado anterior.



6. Demuestra o refuta

Las diagonales de un rectángulo dividen al rectángulo en cuatro triángulos congruentes entre sí.



- ✓ *Para fundamentar que una afirmación es falsa basta con mostrar un ejemplo para el que no se cumple.*
- ✓ *Para demostrar que es verdadera no siempre es tan sencillo. A veces habrá que generalizar usando variables; otras veces, habrá que mostrar que su falsedad llevaría a un absurdo.*
- ✓ *Muchas demostraciones en la geometría pueden ser realizadas con ayuda de observaciones sobre simetrías y congruencia.*

Demuestra

- Las diagonales de un cuadrado lo dividen en cuatro triángulos congruentes entre sí.
- Si un cuadrilátero posee dos pares de lados consecutivos de la misma longitud, entonces el cuadrilátero es simétrico respecto a un eje.

TU RETO PERSONAL

En estas definiciones falta una característica adicional en cada caso.
Copia y completa:

- Si un rectángulo ..., entonces se le denomina cuadrado.
- Si un rombo ..., entonces se llama cuadrado.
- Si una cometa ..., entonces se le denomina rombo.
- Si un cuadrilátero ..., entonces se llama paralelogramo.

SOLUCIONES



3. $n + (n + 1) + (n + 2) = 3n + 3 = 3(n + 1) : 3 = n + 1$

4. Contraejemplo: Trapecio isósceles tiene un sólo eje de simetría.

5. La proposición es falsa.

6. La proposición es falsa.