

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 ...")

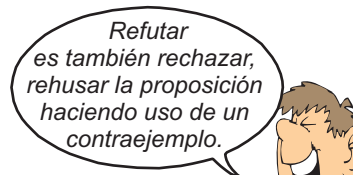
**Refutar es contradecir, rebatir, impugnar con argumentos o razones una proposición**

Refuta la siguiente proposición:

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

1. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

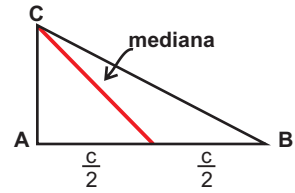
2. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



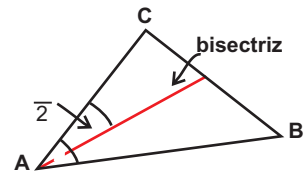
1. Indica la proposición en la forma "si-entonces"
2. Demuestra un contraejemplo (donde se cumple la hipótesis pero no la tesis)

**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.

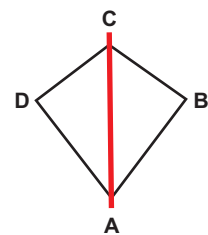
1. Indica la proposición en la forma “si-entonces”
2. Presume que la hipótesis es verdadera (“si...”)
3. Demuestra que la tesis también es correcta (“entonces ...”)

**4. Refuta la siguiente proposición**

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

1. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



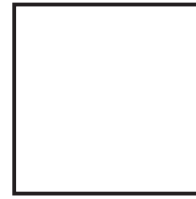
1. Indica la proposición en la forma “si-entonces”
2. Demuestra un contraejemplo (donde se cumple la hipótesis pero no la tesis)

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.



---

---

---

---

---

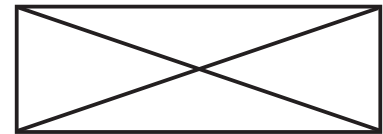
---

---

---

**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

- a) Las diagonales de un cuadrado lo dividen en cuatro triángulos congruentes entre sí.
- b) 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:

- a) Si un rectángulo ..., entonces se le denomina cuadrado.
- b) Si un rombo ..., entonces se llama cuadrado.
- c) Si una cometa ..., entonces se le denomina rombo.
- d) 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.