

Guía sobre Polígonos (Cuadriláteros)

Nombre: _____ Curso : _____

CUADRILÁTERO

Definición: Cuadrilátero es cualquier polígono de 4 lados.

Clasificación

Los cuadriláteros pueden ser cóncavos o convexos. Estos últimos se clasifican en:

Paralelogramos, Trapeacios y Trapezoides.

Propiedades

- La suma de los ángulos interiores es 360° .
- La suma de los ángulos exteriores es 360° .

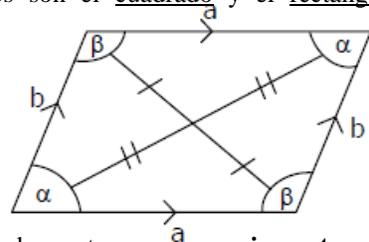
1. PARALELOGRAMOS.

Definición: Paralelogramo es aquel cuadrilátero que tiene dos pares de lados opuestos paralelos.

Clasificación: Los paralelogramos se clasifican en: paralelogramos rectos y paralelogramos oblicuos. Los paralelogramos rectos son aquellos cuyos ángulos interiores son todos rectos. Los paralelogramos oblicuos son aquellos cuyos ángulos interiores no son rectos. Paralelogramos rectos son el cuadrado y el rectángulo. Paralelogramos oblicuos son el rombo y el romboide.

Propiedades:

- Lados opuestos congruentes
- Ángulos opuestos congruentes.
- Ángulos contiguos suplementarios.
- Las diagonales se midian.



Observación: Si un cuadrilátero cumple con al menos una de estas propiedades, entonces **necesariamente** es un paralelogramo.

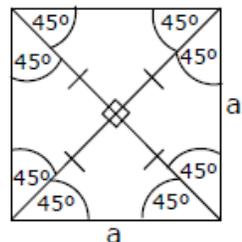
1.1 PARALELOGRAMOS RECTOS

1.1.1. CUADRADO

Definición: Cuadrado es aquel paralelogramo recto de lados congruentes.

Propiedades: Además de las cuatro propiedades generales de los paralelogramos, los cuadrados tienen estas otras tres propiedades:

- Diagonales congruentes.
- Diagonales perpendiculares.
- Diagonales bisectrices.

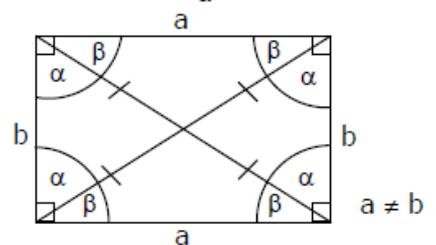


1.1.2. RECTÁNGULO

Definición: Rectángulo es aquel paralelogramo recto de lados contiguos desiguales.

Propiedades: Además de las cuatro propiedades generales de los paralelogramos, los rectángulos tienen la siguiente propiedad:

- Diagonales congruentes



Observación: Las diagonales de los rectángulos no son perpendiculares.

1.2 PARALELOGRAMOS OBLICUOS

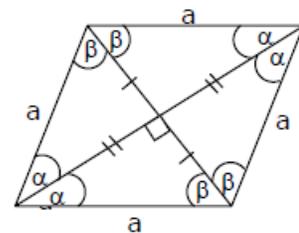
1.2.1. ROMBO

Definición: Rombo es aquel paralelogramo oblicuo de lados congruentes o iguales.

Propiedades: Además de las cuatro propiedades generales de los paralelogramos, los rombos tienen estas dos propiedades:

- Diagonales perpendiculares y diagonales bisectrices

Observación: Las diagonales de los rombos son desiguales.

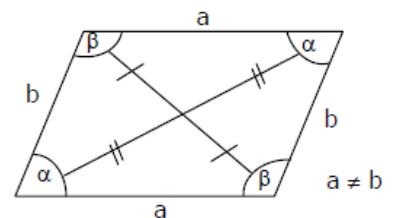


1.2.2. ROMBOIDE

Definición: Romboide es aquel paralelogramo oblicuo de lados contiguos desiguales.

Propiedades: Los romboides sólo tienen las cuatro propiedades generales de los paralelogramos.

Observación: Las diagonales de los romboides **no** son iguales, **no** son bisectrices **ni** son perpendiculares.



2. TRAPECIO

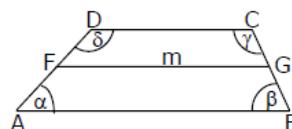
Definición: Trapecio es aquel cuadrilátero que tiene sólo un par de lados paralelos, llamados bases.

Clasificación: Los trapecios se clasifican en **trapecios isósceles**, **trapecios rectángulos** y **trapecios escalenos**.

Propiedades:

$$\alpha + \delta = 180^\circ$$

$$\beta + \gamma = 180^\circ$$

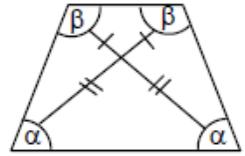


2.1. TRAPECIO ISÓSCELES

Definición: Trapecios isósceles son aquellos que tienen los lados no paralelos iguales.

Propiedades: Además de las propiedades generales de los trapecios, los isósceles tienen las siguientes propiedades:

- Diagonales congruentes.
- Ángulos basales congruentes.
- Ángulos opuestos suplementarios.



2.2 TRAPECIO RECTÁNGULO.

Definición: Trapecio rectángulo o recto es el que tiene un lado perpendicular a sus bases. Tiene dos ángulos internos rectos, uno agudo y otro obtuso.

Propiedades: Sólo tienen las dos propiedades generales de los trapecios.

Trapezio Escaleno Rectángulo



2.3. TRAPECIO ESCALENO

Definición: Los trapecios escalenos son aquellos que tienen los lados no paralelos desiguales.

Propiedades: Sólo tienen las dos propiedades generales de los trapecios.



Trapezio Escaleno

3. TRAPEZOIDE

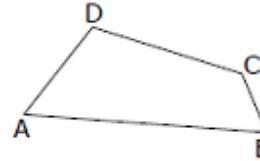
Definición: Trapezoide es aquel cuadrilátero que no tiene ningún par de lados paralelos.

Clasificación: Los trapezoides se clasifican en asimétricos y simétricos.

3.1. TRAPEZOIDE ASIMÉTRICO

Definición: Tiene sus cuatro lados desiguales.

Propiedades: No posee propiedades especiales.



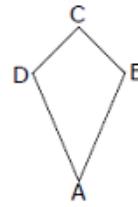
3.2 TRAPEZOIDE SIMÉTRICO O DELTOIDE

Definición: Posee dos pares de lados iguales pero no paralelos, es decir:

$$\overline{AB} \cong \overline{AD} \text{ y } \overline{CD} \cong \overline{CB}$$

Propiedades:

- Diagonales perpendiculares.



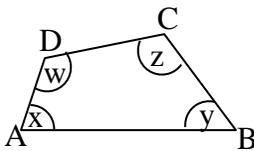
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1. Encuentra los valores solicitados

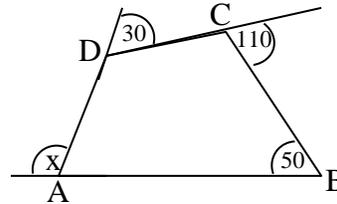
1) ABCD trapezoide

$$x + y + w = 290^\circ;$$

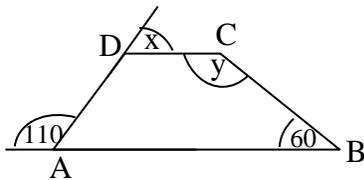
$$z = ?$$



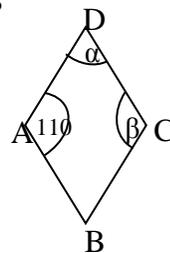
2) ABCD trapezoide, $x = ?$



3) ABCD trapezio, $x + y = ?$



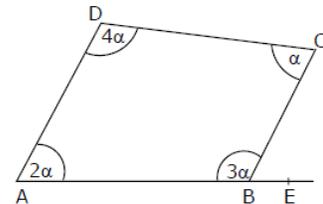
4) ABCD rombo; $\alpha + \beta = ?$



Actividad 2. Preguntas de Selección Múltiple

1. En el cuadrilátero ABCD, ¿cuánto mide el ángulo exterior EBC?

- A) 36°
- B) 72°
- C) 108°
- D) 126°



2. ¿Cuál de los siguientes cuadriláteros es un paralelogramo?

