



CENTRO PRE "U" NIVERSITARIO MUNICIPAL CEPREMUNI

Prepárate con los mejores...!



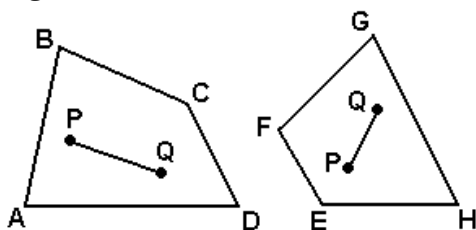
Más unidos, más cumplimos con La Convención

CUADRILATEROS

DEFINICION: Los cuadriláteros son polígonos cerrados que tienen cuatro lados.

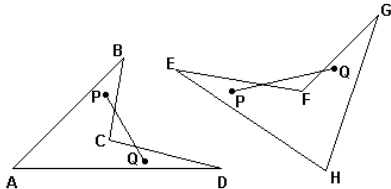
CUADRILATERO CONVEXO

Son cuadriláteros convexos, porque si tomamos dos puntos cualesquiera P y Q de su región interior, el segmento PQ está contenido en su totalidad en su región poligonal.

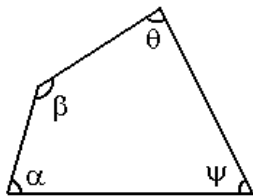


CUADRILATERO CONCAVO

Son cuadriláteros cóncavos, porque perteneciendo P y Q a la región interior de cada polígono, el segmento PQ no está contenido en su región poligonal.



PROPIEDAD FUNDAMENTAL EN LOS CUADRILATEROS



La suma de los ángulos internos es 360°

$$\alpha + \beta + \theta + \psi = 360^\circ$$

CLASIFICACIÓN DE LOS CUADRILATEROS

I.- PARALELOGRAMO

Es el cuadrilátero que tiene sus lados opuestos paralelos. Pueden ser:

- Romboide
- Rectángulo
- Rombo
- Cuadrado



A) ROMBOIDE

Es el paralelogramo cuyos lados consecutivos y ángulos consecutivos no son congruentes. Es decir, no es equilátero ni equiángulo.

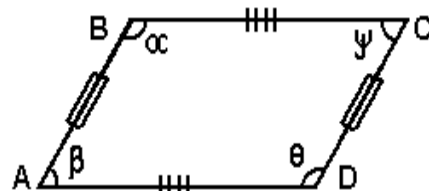
Donde:

$$\overline{AB} = \overline{CD}$$

$$\overline{BC} = \overline{AD}$$

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

$$\theta + \psi = 180^\circ$$

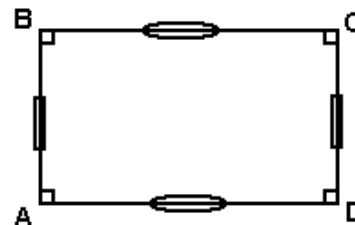


El romboide es un paralelogramo propiamente dicho. Así, **si en un problema nos hablan de un paralelogramo, se están refiriendo a un romboide.**

B) RECTÁNGULO

Es el paralelogramo cuyos lados consecutivos no son iguales y sus cuatro ángulos miden 90° cada uno. O sea **es equiángulo** pero no equilátero.

$$\overline{AB} \neq \overline{AD}$$

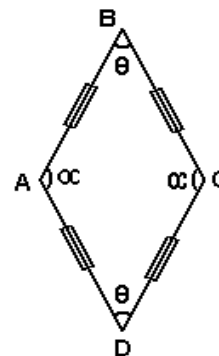


C) ROMBO

Es el paralelogramo cuyos cuatro lados son congruentes pero sus ángulos consecutivos no. O sea **es equilátero**, pero no equiángulo.

$$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AD}$$

$$\alpha \neq \theta$$



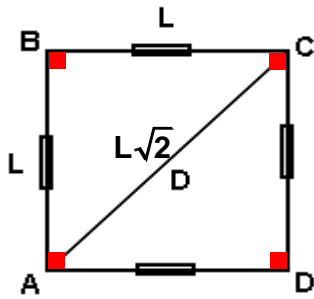
D) CUADRADO

Es el paralelogramo cuyos cuatro lados son congruentes y sus cuatro ángulos también. O sea **es equilátero y equiángulo.**

G
E
O
M
E
T
R
Í
A

$$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AD}$$

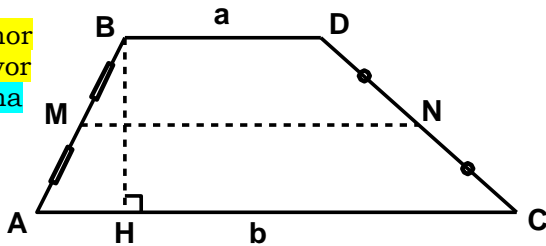
L: Lado
D: Diagonal



II.- TRAPEZIO

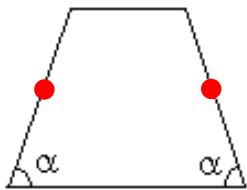
Es el cuadrilátero que tiene solamente dos lados paralelos. Los lados paralelos se llaman **BASES** del trapezio: los lados no paralelos se denominan **lados laterales** del trapezio. **ALTURA** de un trapezio es el segmento perpendicular a las bases comprendido entre ellas. El segmento que une los puntos medios de los lados laterales se llama **MEDIANA** del trapezio.

a : base menor
b : base mayor
MN : mediana
BH : altura

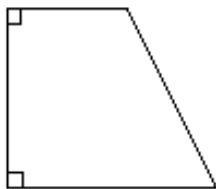


Los trapezios se dividen a su vez en:

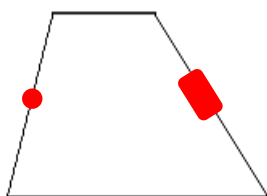
- Trapezio Isósceles:** Es el trapezio que tiene sus lados laterales iguales en medida.



- Trapezio Rectángulo:** Es el trapezio que tiene un lado lateral perpendicular a sus bases.

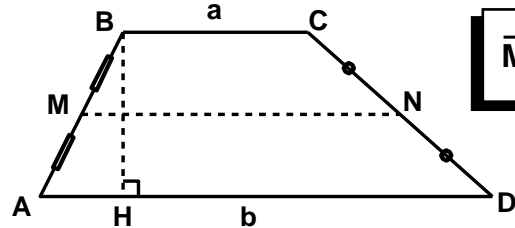


- Trapezio Escaleno:** Es el trapezio que tiene sus lados laterales desiguales.



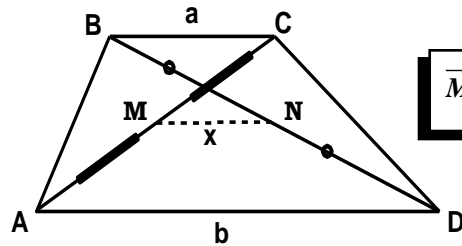
PROPIEDADES DEL TRAPEZIO

- La Mediana del Trapecio.** Es una paralela a las bases y es igual a la semisuma de ellas. Esta paralela pasa por los puntos medios de los lados no paralelos.



$$\overline{MN} = \frac{a+b}{2}$$

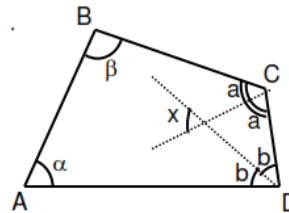
- La longitud del segmento que une los puntos medios de las diagonales de un trapezio es igual a la semidiferencia de las bases.



$$\overline{MN} = x = \frac{b-a}{2}$$

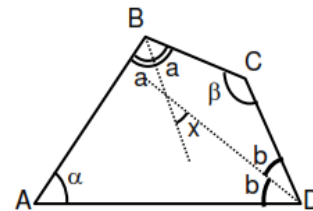
PROPIEDADES ADICIONALES

1:



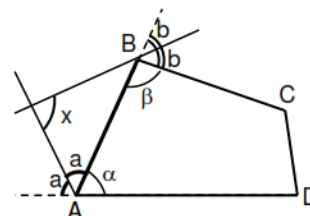
$$x = \frac{\alpha + \beta}{2}$$

2:



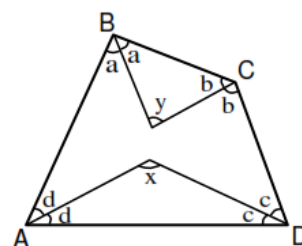
$$x = \frac{\beta - \alpha}{2}$$

3:



$$x = \frac{\alpha + \beta}{2}$$

4:



$$x + y = 180^\circ$$

