



Presentación tema de Geometría: “ CUADRILATEROS”

DEFINICIONES Y GRAFICO DE CADA CUADRILATERO

Esta información es bajada de internet realizar el proceso que se les indique en cada curso.

LOS CUADRILATEROS

Un **Cuadrilátero** es el polígono que tiene cuatro lados.

Los cuadriláteros tienen distintas formas, pero todos ellos tienen cuatro vértices y dos diagonales.

Esto se puede comprobar a través del teorema que plantea la fórmula:

$$D = \frac{n(n - 3)}{2} \quad n: \text{número de lados del polígono}$$

2

Determinado así, que en un cuadrilátero se puede trazar un total de 2 diagonales.

- El valor de un ángulo interior de un polígono se determina a través de la fórmula :

$$m \angle i = \frac{180^\circ (n - 2)}{n}$$

Por lo tanto el valor de un ángulo interior de un cuadrilátero es igual a:

$$m \angle = \frac{180^\circ (4 - 2)}{4} = 90^\circ$$

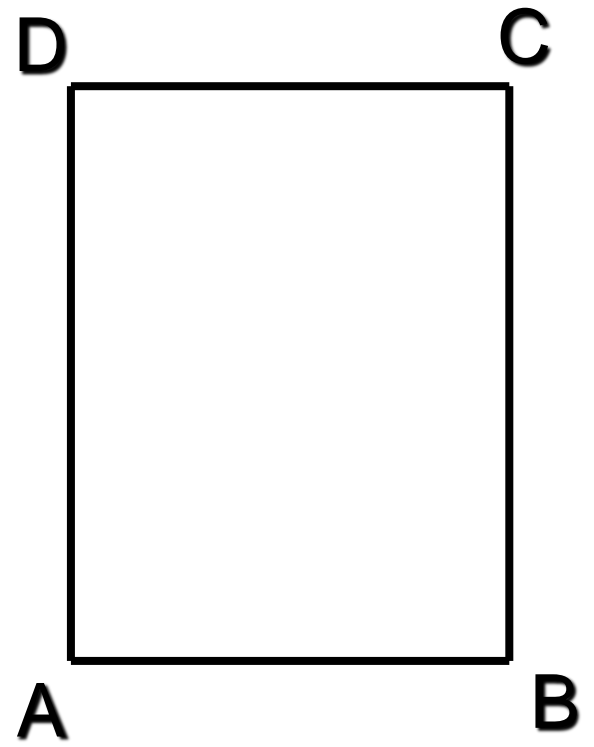
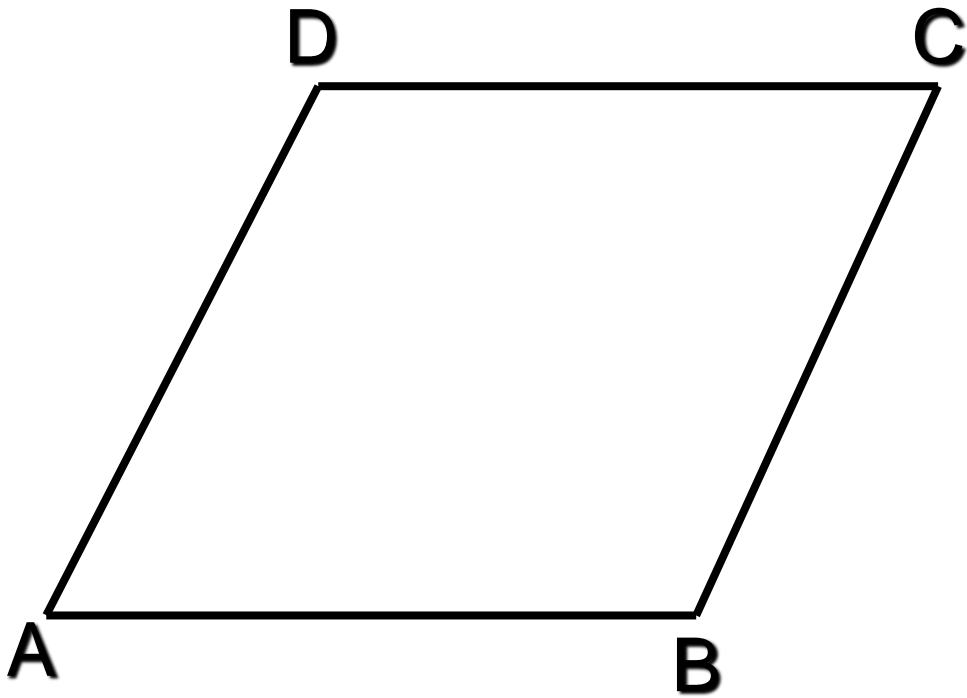
- La suma de los ángulos interiores de un cuadrilátero suman 360° .

CLASIFICACION DE LOS CUADRILATEROS

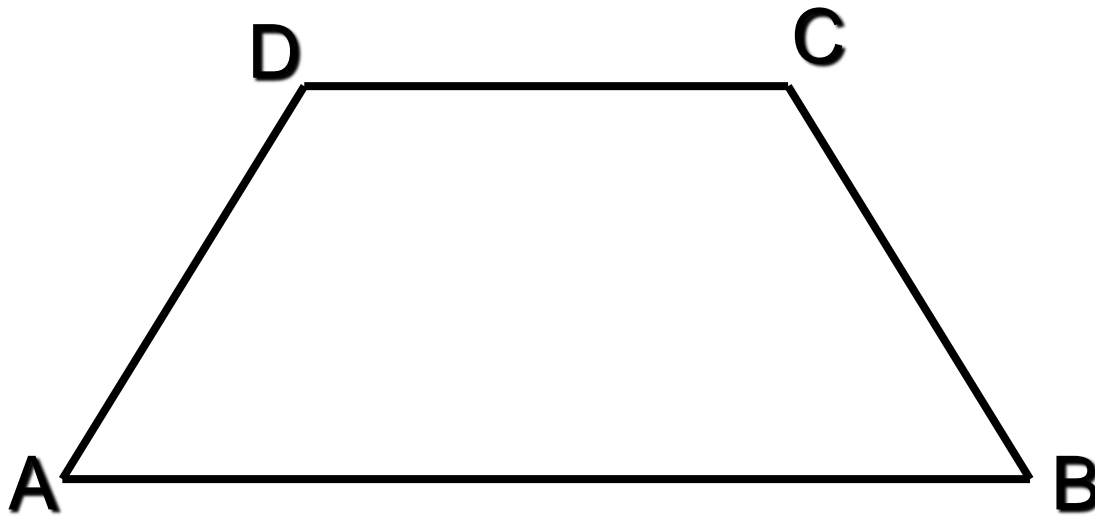
Los cuadriláteros se clasifican según el paralelismo de sus lados en:

1. PARALELOGRAMO: es la figura que tiene los lados opuestos paralelos dos a dos.

$$\overline{AB} \parallel \overline{CD} \text{ y } \overline{AD} \parallel \overline{BC}$$



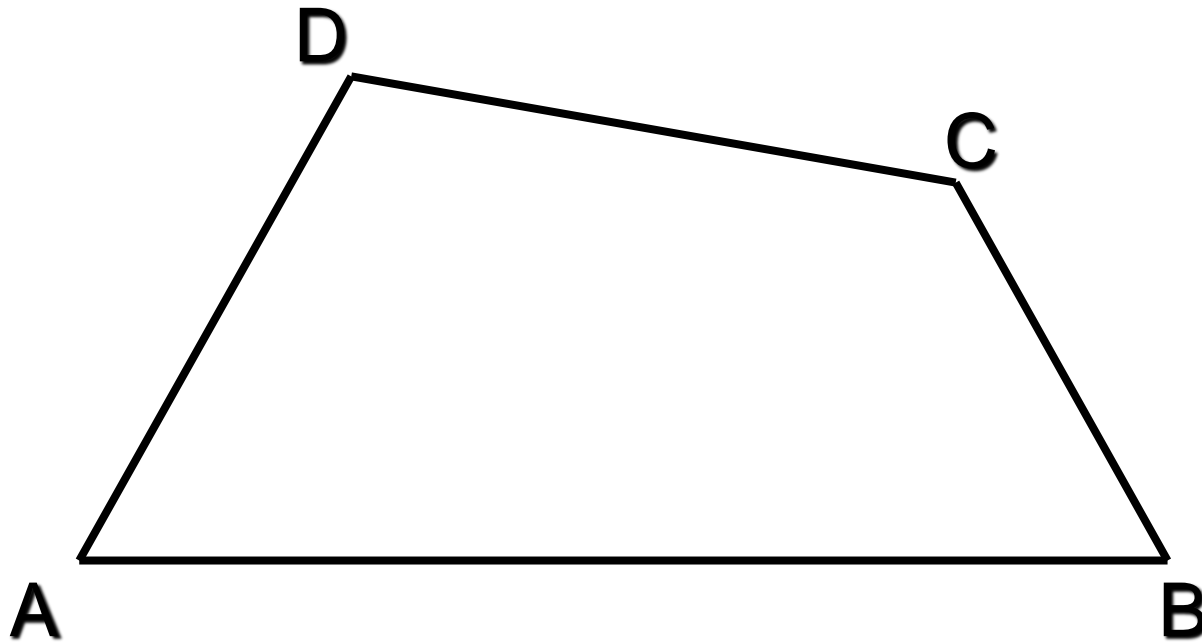
2. TRAPECIO: es la figura que presenta solo dos lados opuestos paralelos.



$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

\overline{AD} y \overline{BC} no son paralelas

3. TRAPEZOIDE: son los cuadriláteros en el que no existe paralelismo alguno.



$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ no son paralelos

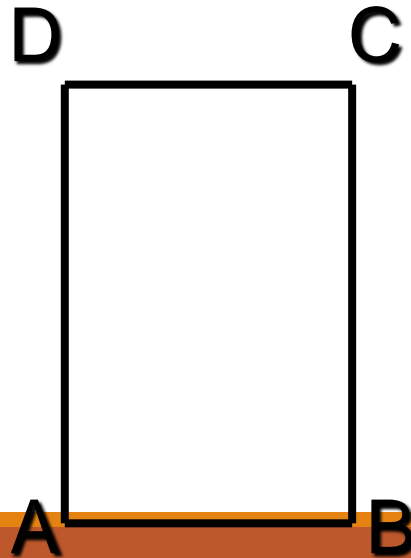
\overline{AD} y \overline{BC} no son paralelos

CLASIFICACION DE LOS PARALELOGRAMOS

Los paralelogramos se clasifican en:

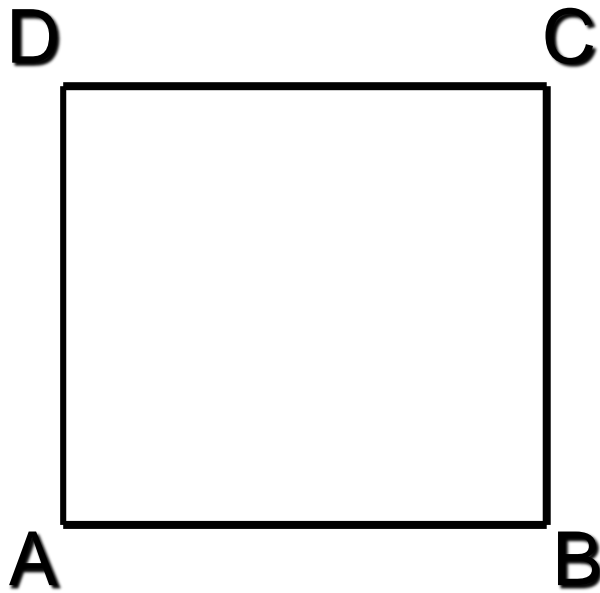
a) RECTANGULO:

Tiene los cuatro ángulos rectos y sus lados contiguos de distinta medida.



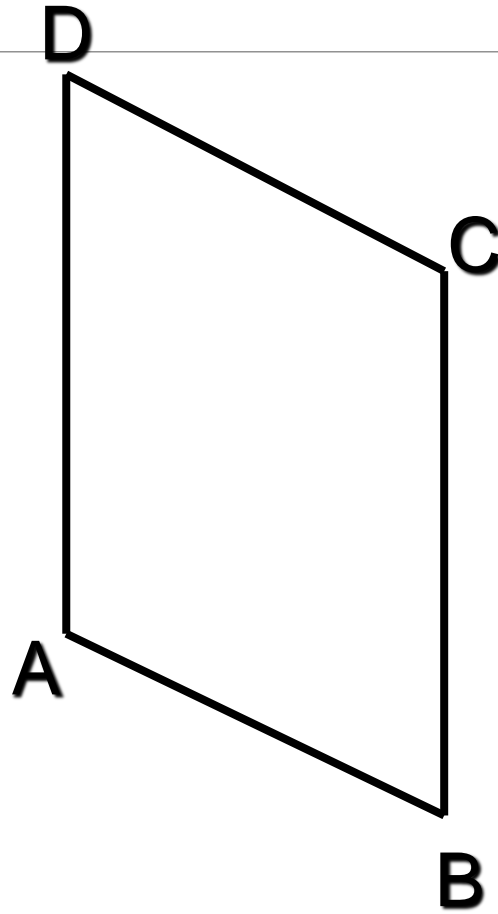
b) CUADRADO:

Tiene los cuatro ángulos iguales y los cuatro lados de igual medida.



$$AB = BC = CD = DA$$

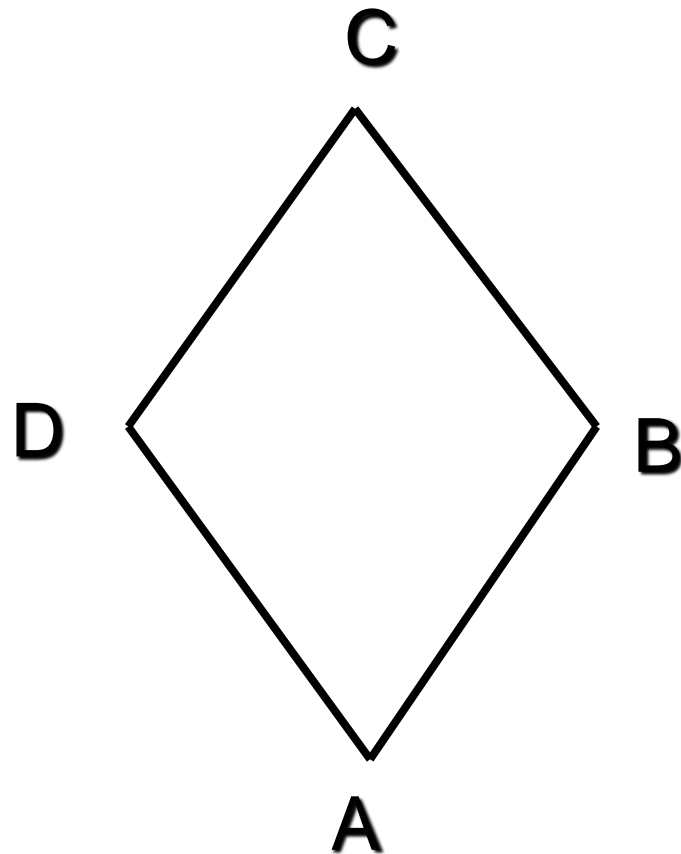
C) ROMBOIDE: Tiene los lados y los ángulos contiguos de distinta medida.



$$AB \neq BC$$

d) ROMBO:

Tiene los cuatro lados de igual medida y los ángulos contiguos de distinta medida.



PROPIEDADES DE LOS PARALELOGRAMOS

1. Todo paralelogramo tiene iguales sus lados opuestos.
2. Todo paralelogramo tiene iguales sus ángulos opuestos.
3. Dos ángulos consecutivos de un paralelogramo son suplementarios.
4. En todo paralelogramo las diagonales se dividen mutuamente en partes iguales.

PROPIEDADES PARTICULARES DEL RECTANGULO

1. Un ángulo interior de un rectángulo vale un ángulo recto. En efecto, ~~siendo todos los ángulos iguales, el valor del ángulo interior será:~~

$$360^\circ = 90^\circ$$
$$4 \quad \text{—————}$$

2. Un ángulo exterior de un rectángulo vale un ángulo recto. En efecto, si la suma de los ángulos exteriores es 360° y en el rectángulo los cuatro ángulos son iguales, resulta que cada uno valdrá:

$$360^\circ = 90^\circ$$
$$4 \quad \text{—————}$$

3. Las diagonales de un rectángulo son iguales. Se demuestra por la igualdad de triángulos.

PROPIEDADES PARTICULARES DEL ROMBO

1. Las diagonales del rombo son perpendiculares.

2. Las diagonales del rombo son bisectrices de los ángulos cuyos vértices unen.
 3. Sus ángulos internos opuestos son iguales entre sí
 4. Sus cuatro lados son iguales.

PROPIEDADES PARTICULARES DEL CUADRADO

1. Sus cuatro lados son iguales.
2. Sus cuatro ángulos interiores son iguales.
3. Los ángulos del cuadrado son rectos.
4. Cada ángulo exterior del cuadrado vale un ángulo recto.
5. Las diagonales del cuadrado son perpendiculares.
6. Las diagonales del cuadrado son iguales.
7. Las diagonales del cuadrado son bisectrices de los ángulos cuyos vértices unen.

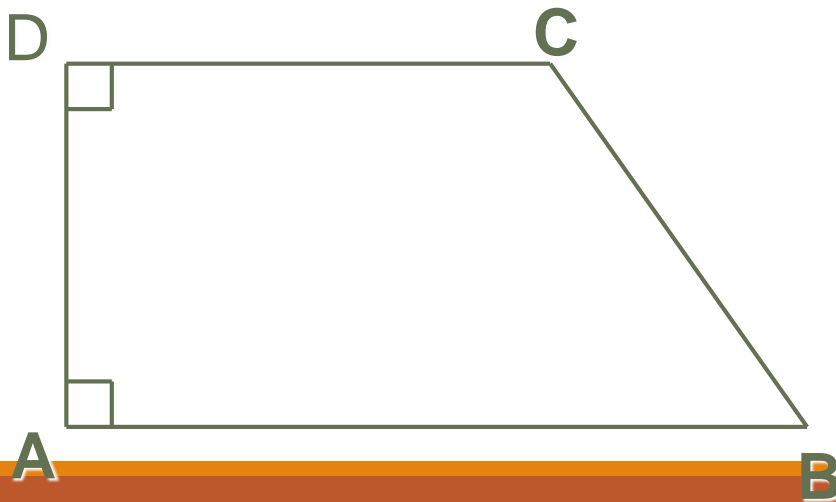
CLASIFICACION Y ELEMENTOS DE LOS TRAPECIOS

Los trapecios se clasifican en:

a) **RECTANGULOS:** son los que tienen dos ángulos rectos de 90° .

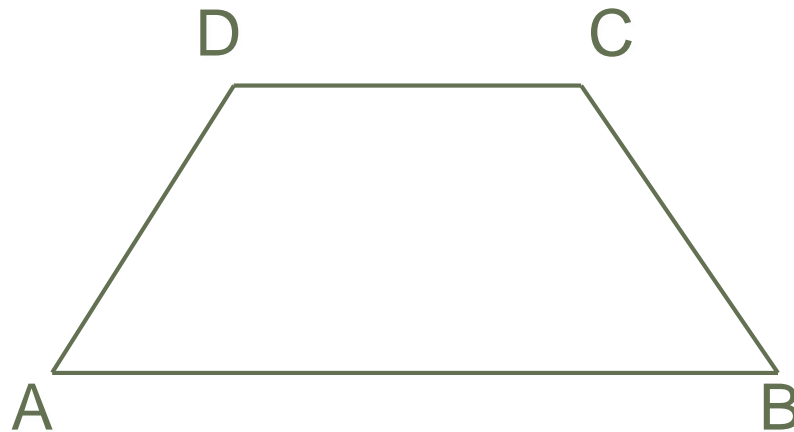
Cumple con las características de un trapecio escaleno y además con las siguientes características:

- Un lado de los no paralelos es perpendicular a los lados paralelos.
- Los ángulos situados en los extremos de dicho lado perpendicular son iguales entre sí y rectos.



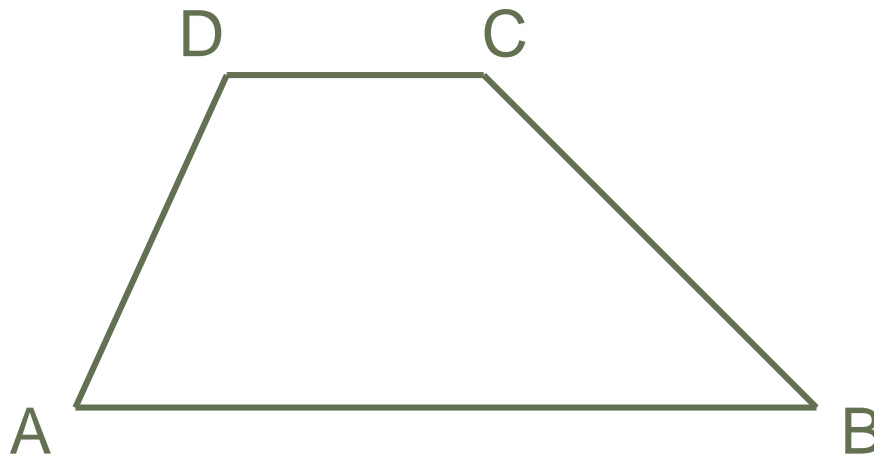
b) ISOSCELES: cumple las siguientes características:

- Los lados no paralelos son iguales entre sí.
- Los ángulos interiores situados en los extremos de cada uno de los lados paralelos son iguales entre sí.



C) ESCALENO: son los que no son rectángulos ni isósceles.
Cumplen la siguiente condición:

- Los lados no paralelos NO son iguales entre sí.
- Los ángulos interiores situados en los extremos de cada uno de los lados paralelos NO son iguales entre sí.



ELEMENTOS DE LOS TRAPECIOS:

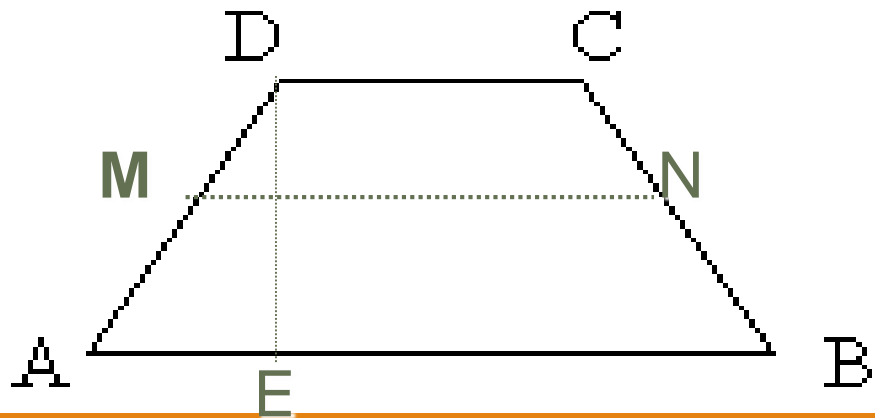
- **Base Mayor y menor:** los lados paralelos se llaman bases y como son desiguales una es la base mayor y la otra es la base menor.
- **Altura:** La distancia entre las bases, o sea, la perpendicular común, es la altura del trapecio.
- **Base Media:** el segmento que une los puntos medios de los lados no paralelos se llama base media, y tiene la propiedad de que es igual a la semisuma de las bases. También se le puede llamar paralela media.

\overline{AB} = Base mayor

\overline{DC} = Base menor

\overline{DE} = Altura

\overline{MN} = Base Media

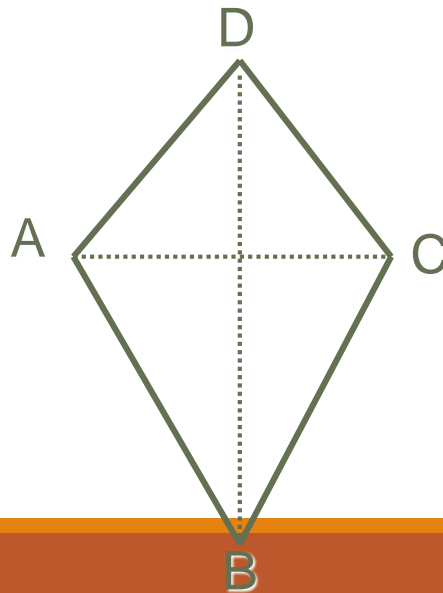


CLASIFICACION DE LOS TRAPEZOIDES

Los trapezoides se clasifican en:

- a) **SIMETRICOS:** tienen dos pares de lados consecutivos de igual medida, pero el primer par de lados consecutivos de igual medida es diferente.

En estos trapezoides las diagonales son perpendiculares y la una los vértices donde los lados son iguales es bisectriz de los ángulos y eje de simetría de la figura.



b) **ASIMÉTRICOS:** son los trapezoides que no son simétricos

