



GEOMETRÍA

Capítulo 13

1st
SECONDARY

TRAPECIO

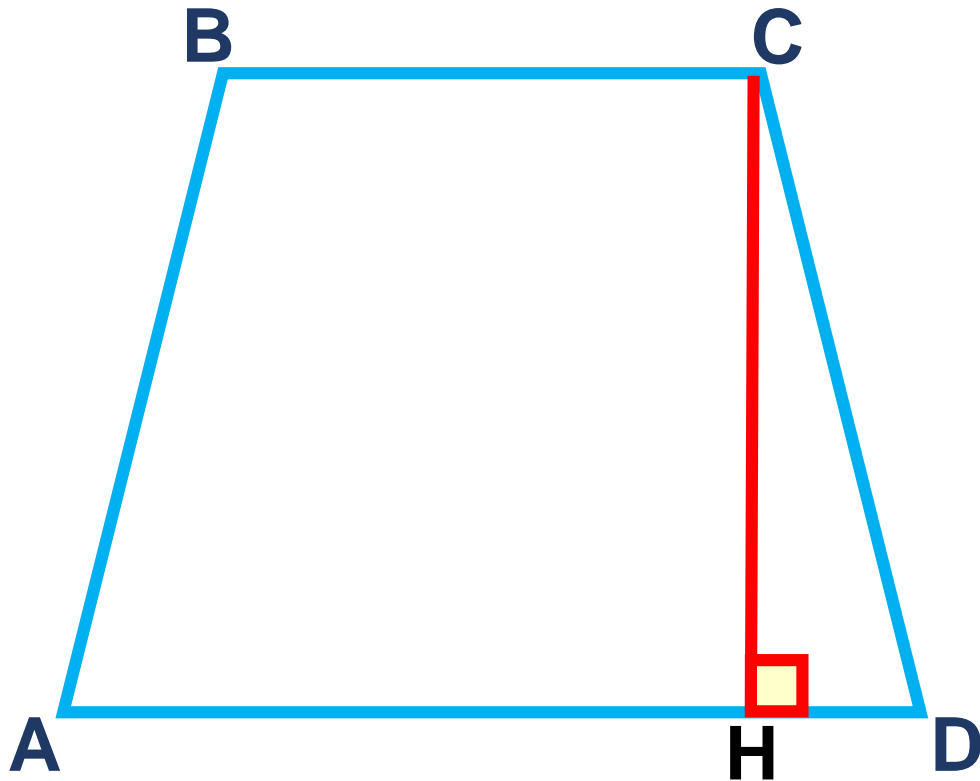


 **SACO OLIVEROS**





Definición: Es el cuadrilátero que tiene solo dos lados paralelos.



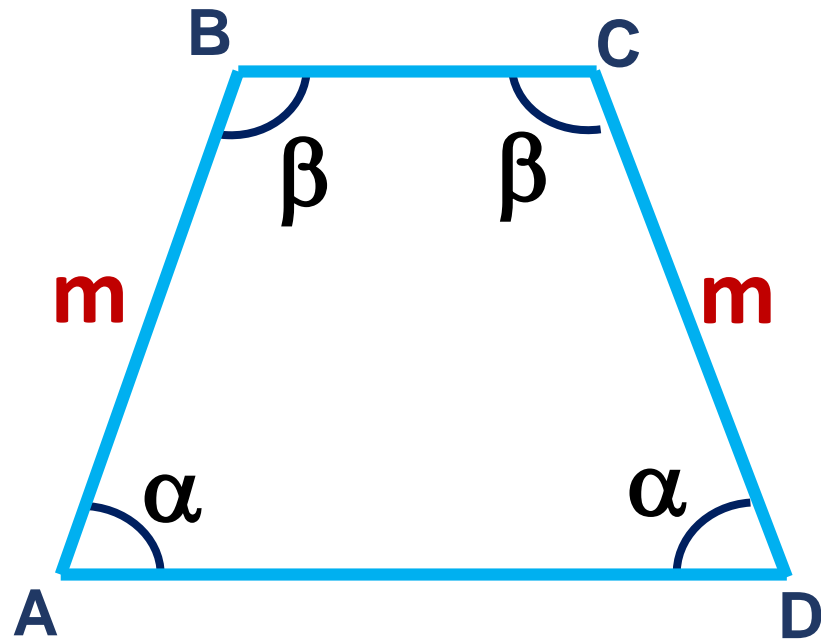
$$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$$

- **Bases:** Son los lados paralelos del trapecio (\overline{AD} y \overline{BC})
- **Lados laterales:** Son los lados no paralelos (\overline{AB} y \overline{CD}).
- **Altura:** Es el segmento perpendicular a las bases del trapecio (\overline{BH}).



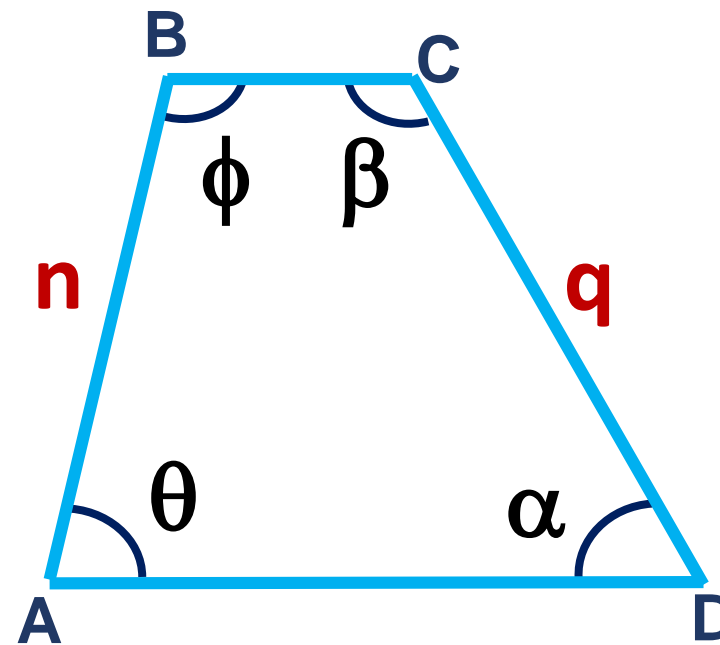
CLASIFICACIÓN DE LOS TRAPECIOS

TRAPECIO ISÓSCELES

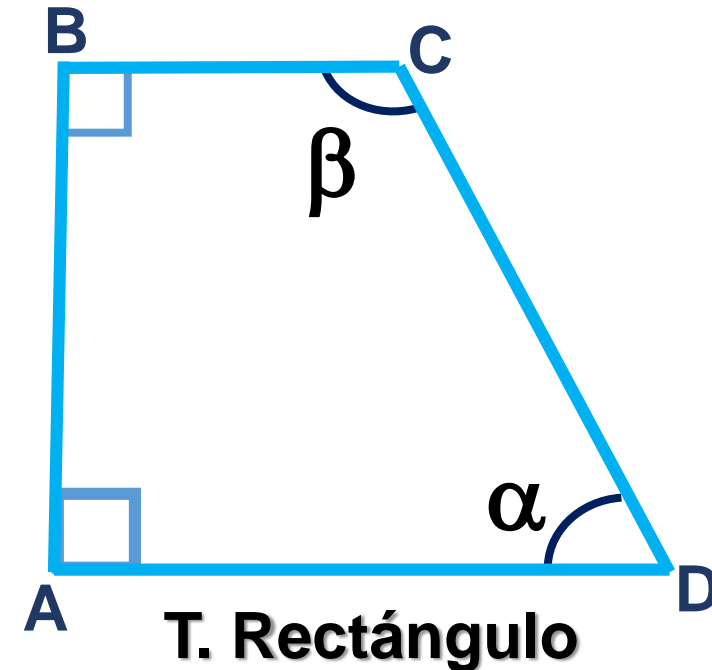


$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

TRAPECIO ESCALENO

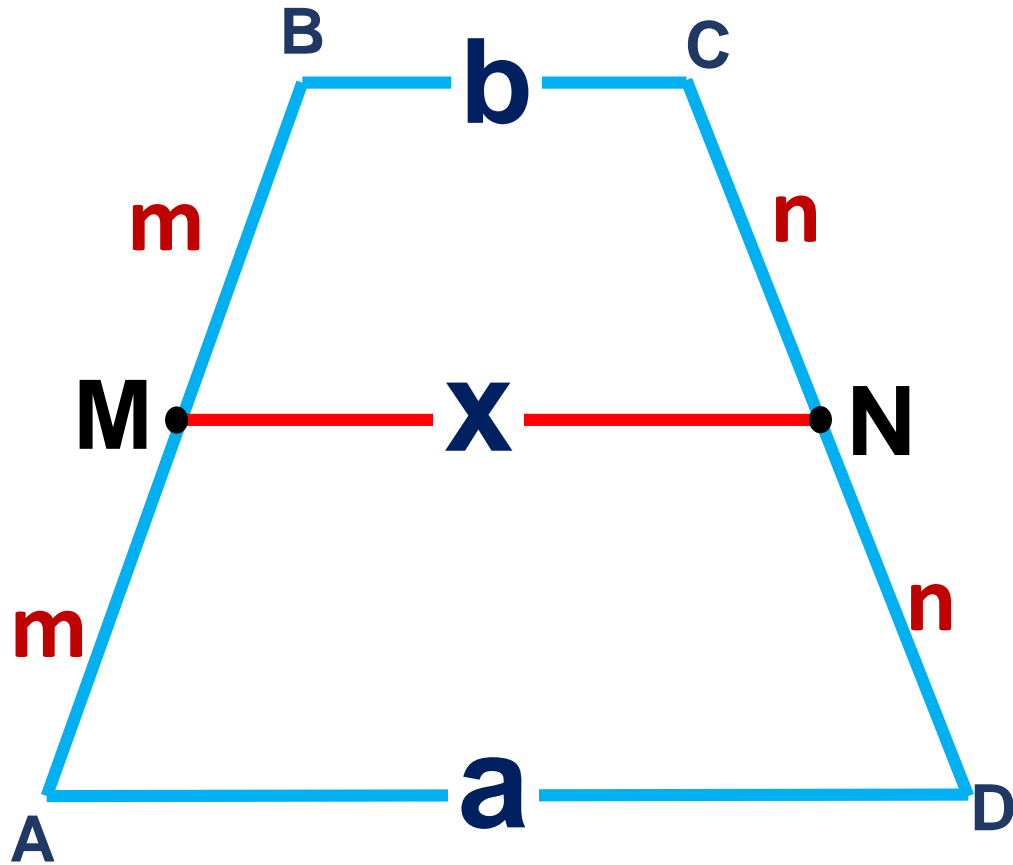


$$\theta + \phi = 180^\circ$$



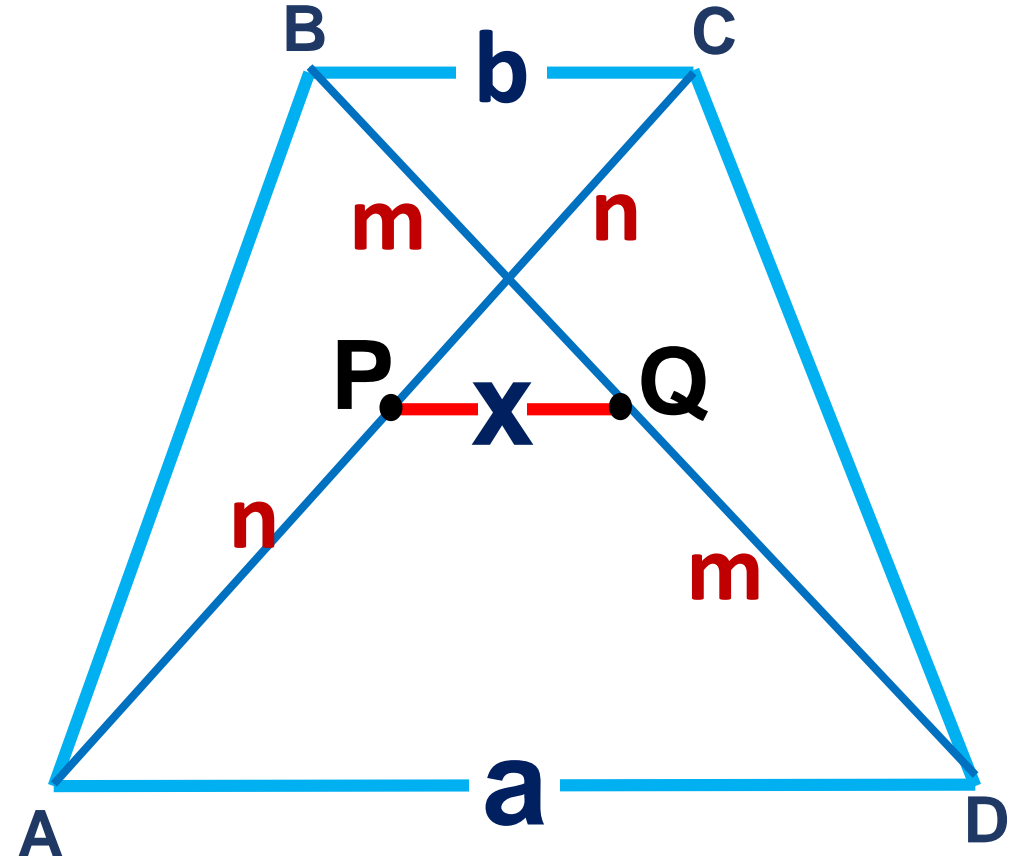
$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

TEOREMAS



\overline{MN} : Base media

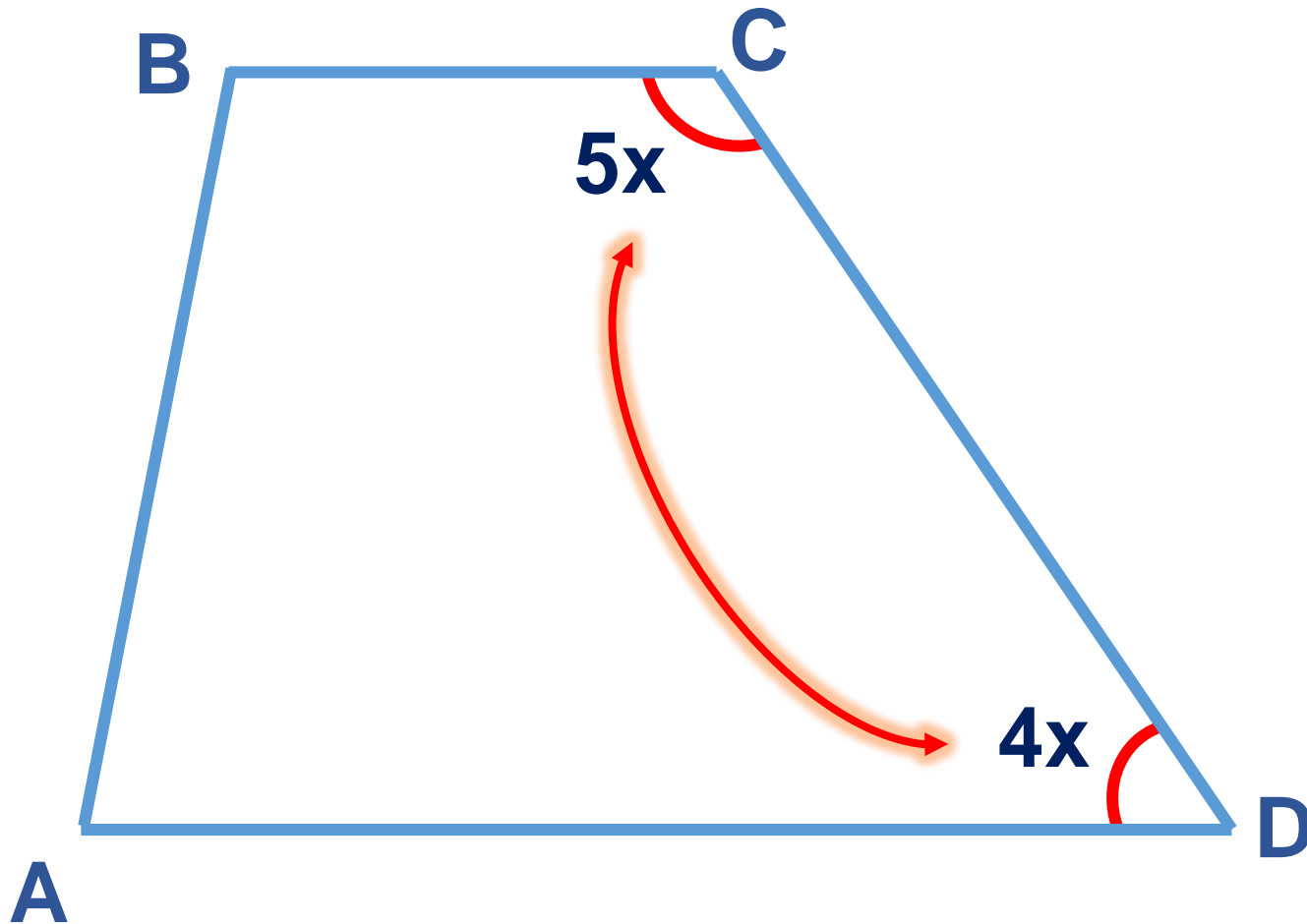
$$x = \frac{a+b}{2}$$



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

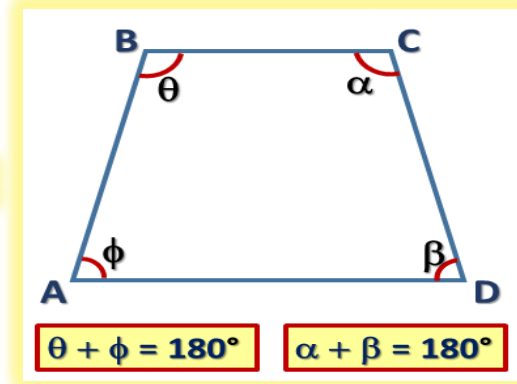


1. En el gráfico ABCD es un trapecio ($\overline{BC} \parallel \overline{AD}$), halle el valor de x .



RESOLUCIÓN:

Teorema:



Piden: x

$$5x + 4x = 180^\circ$$

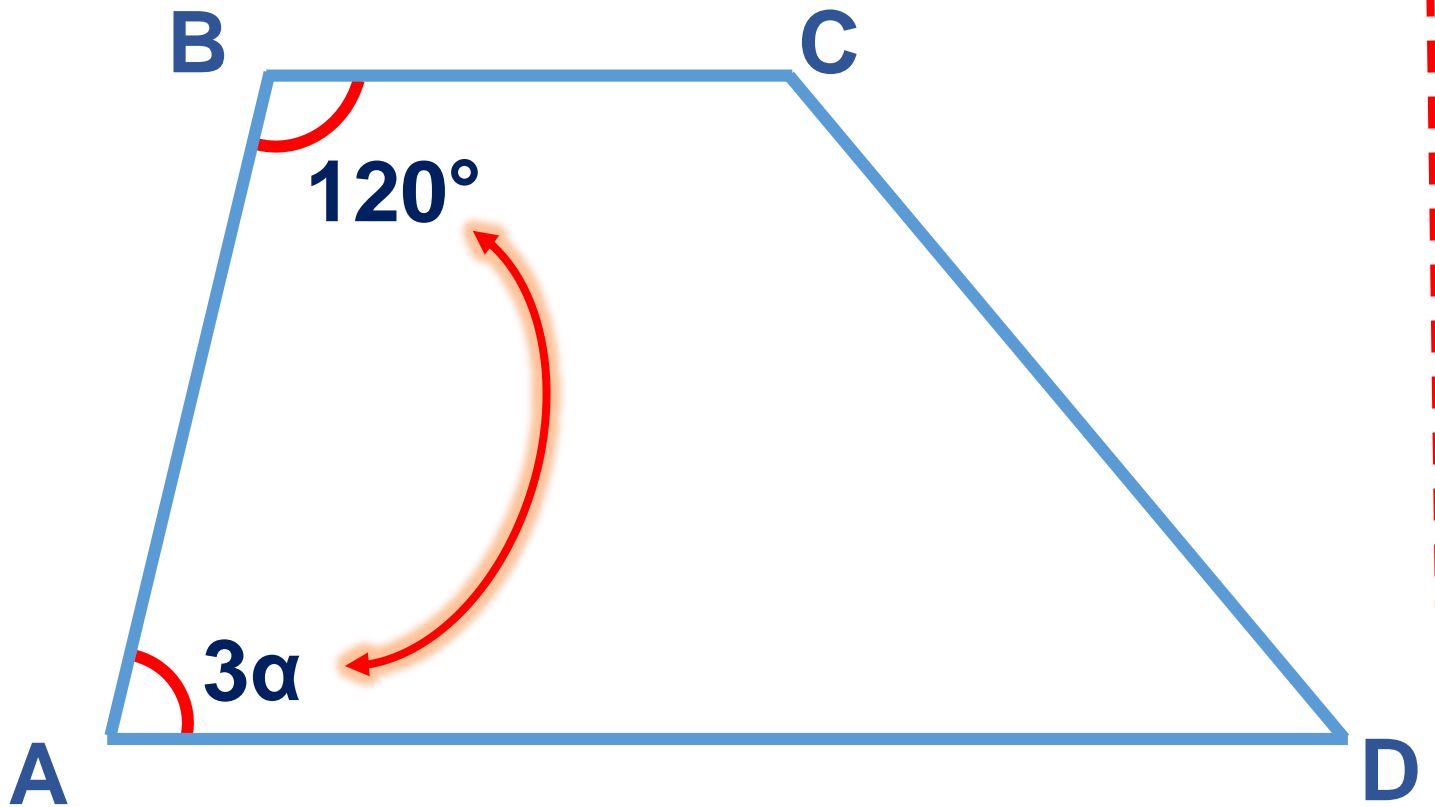
$$9x = 180^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

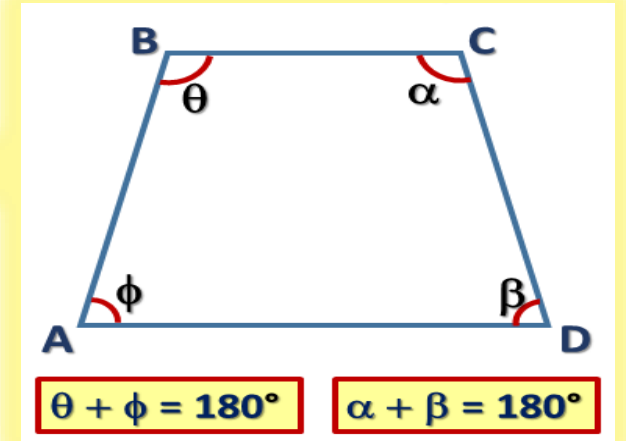


2. Se tiene un trapezio ABCD ($\overline{BC} \parallel \overline{AD}$). Si la $m\angle ABC = 120^\circ$ y $m\angle BAD = 3\alpha$, halle el valor de α .

RESOLUCIÓN:



Teorema:



Piden: α

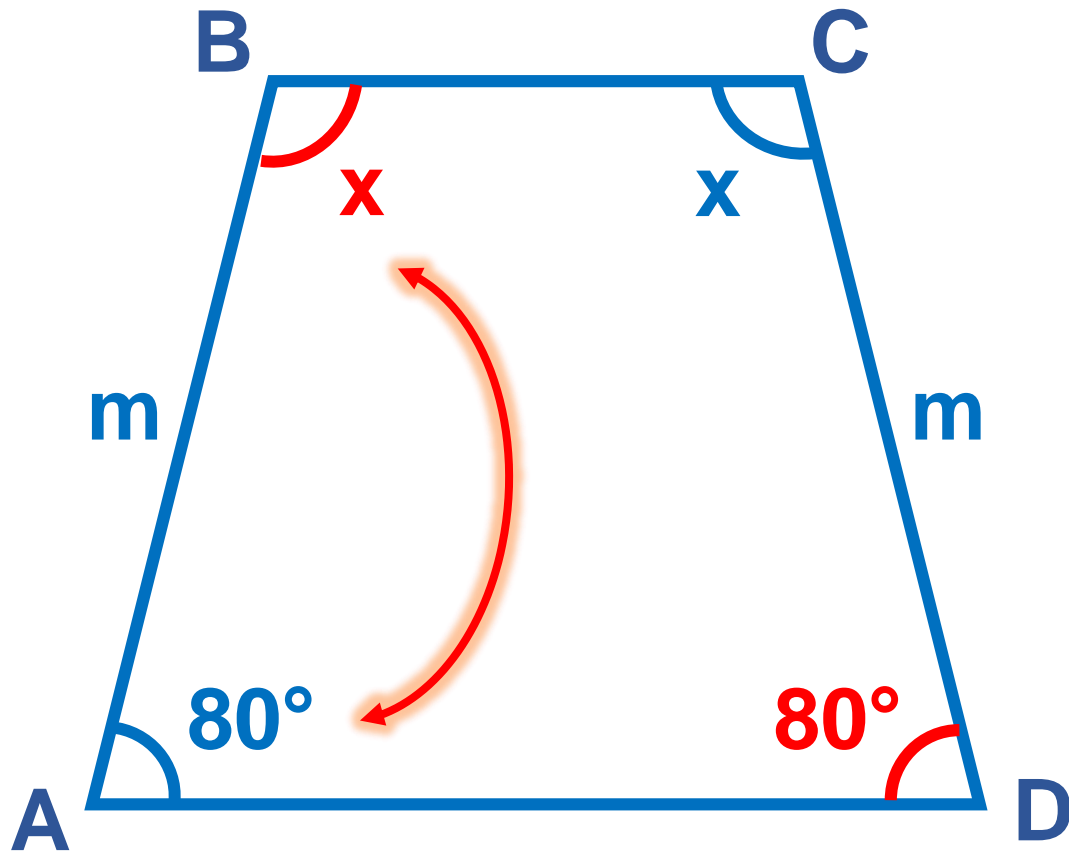
$$120^\circ + 3\alpha = 180^\circ$$

$$3\alpha = 60^\circ$$

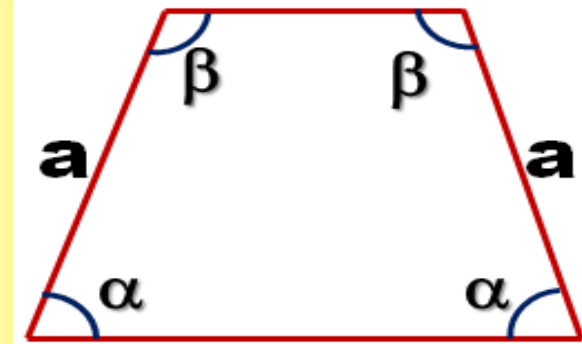
$$\alpha = 20^\circ$$

3. En un trapezio isósceles $ABCD$ ($\overline{BC} \parallel \overline{AD}$), $AB = CD$. Si la $m\angle BAD = 80^\circ$, halle $m\angle BCD$.

RESOLUCIÓN:



TRAPECIO ISÓSCELES



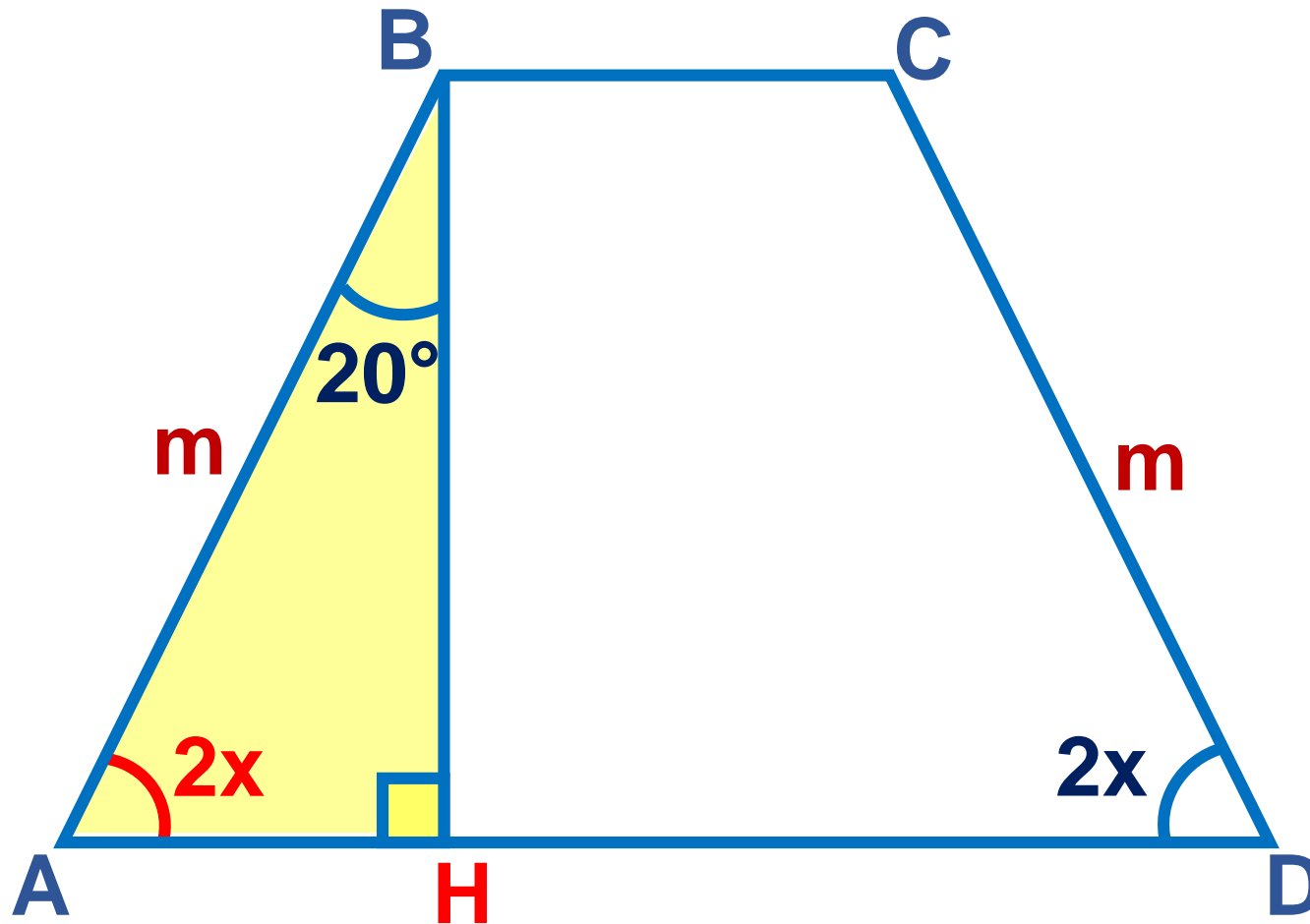
$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

Piden: x

$$x + 80^\circ = 180^\circ$$

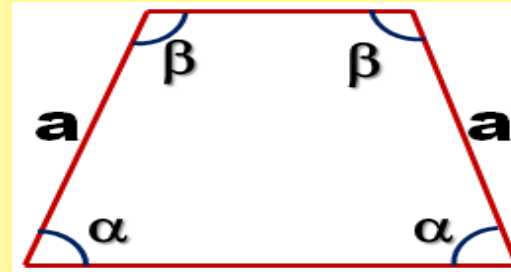
$$x = 100^\circ$$

4. Si ABCD es un trapecio isósceles, halle el valor de x.



RESOLUCIÓN:

TRAPECIO ISÓSCELES



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

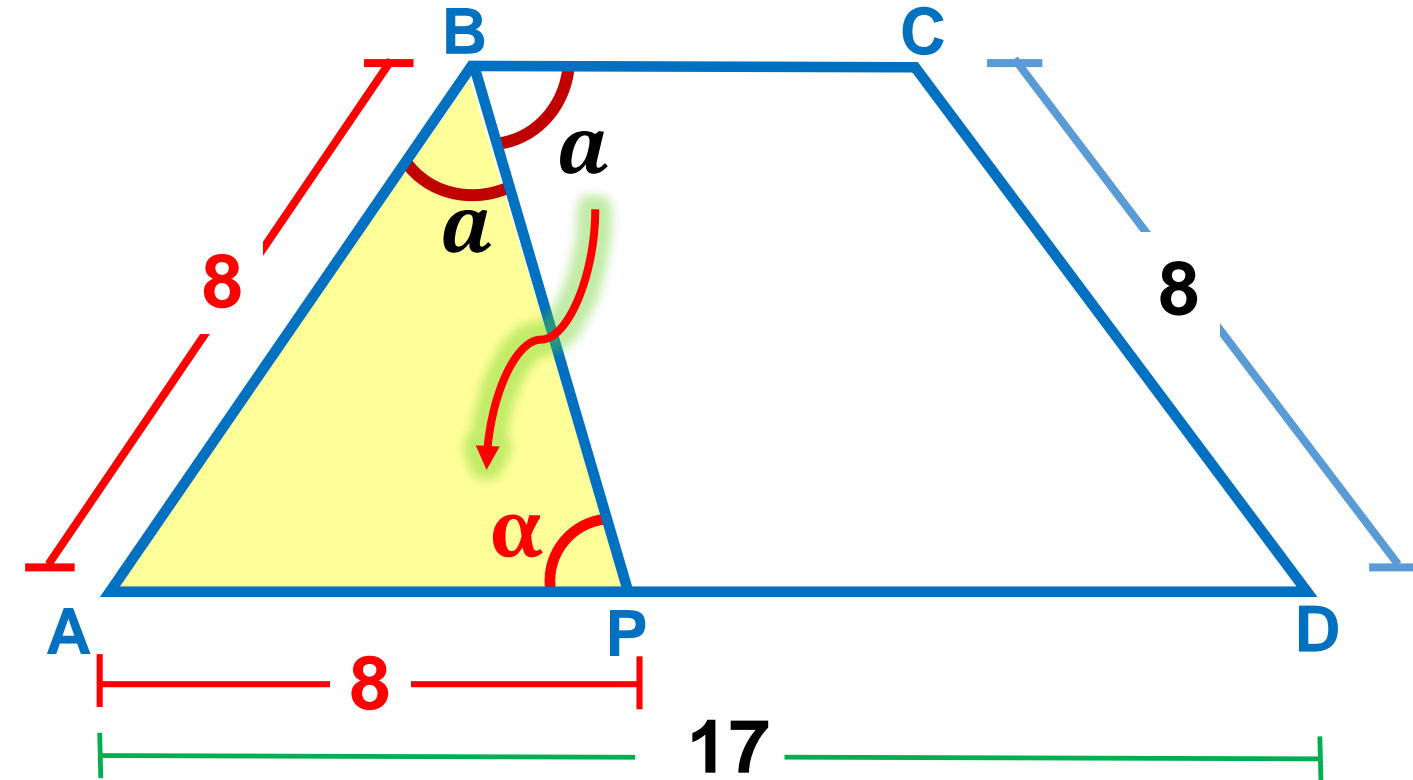
Piden: x

$$\triangle AHB: \quad 2x + 20^\circ = 90^\circ$$

$$2x = 70^\circ$$

$$x = 35^\circ$$

5. En el trapecio ABCD isósceles ($\overline{BC} \parallel \overline{AD}$), halle PD.



RESOLUCIÓN:

Piden: PD

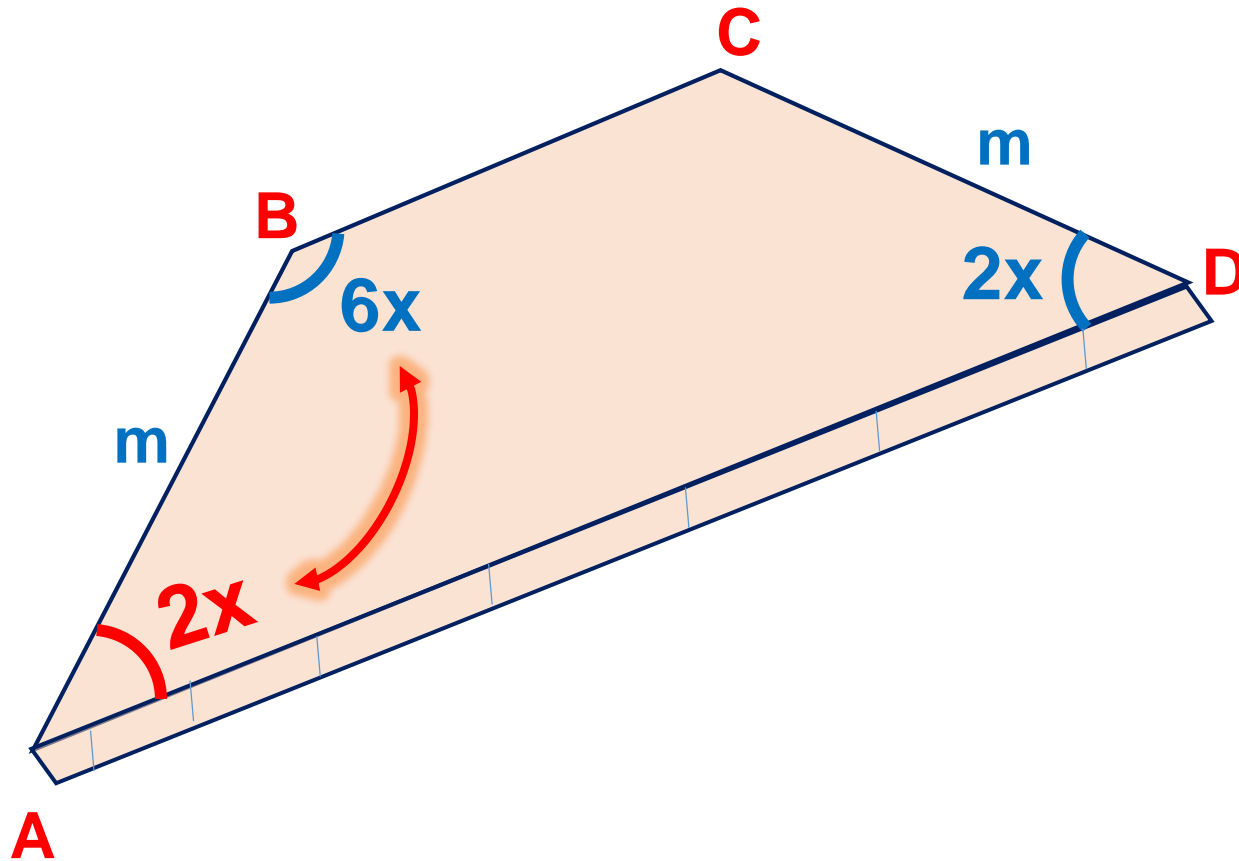
- $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ (Áng. alternos internos)
- $\triangle BAP$ (Isósceles)
 $AP = AB = 8$
- EN \overline{AD}

$$AD = AP + PD$$

$$17 = 8 + PD$$

$$PD = 9$$

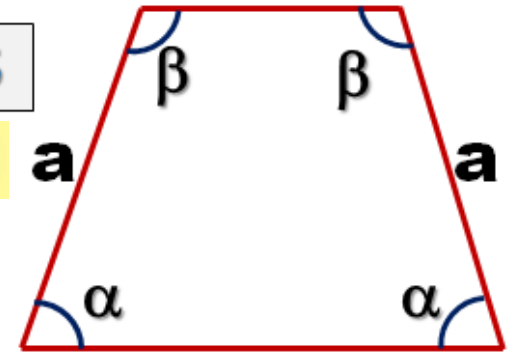
6. En el gráfico se muestra una tabla en forma de trapecio isósceles. Halle el valor de x .



RESOLUCIÓN:

TRAPECIO ISÓSCELES

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



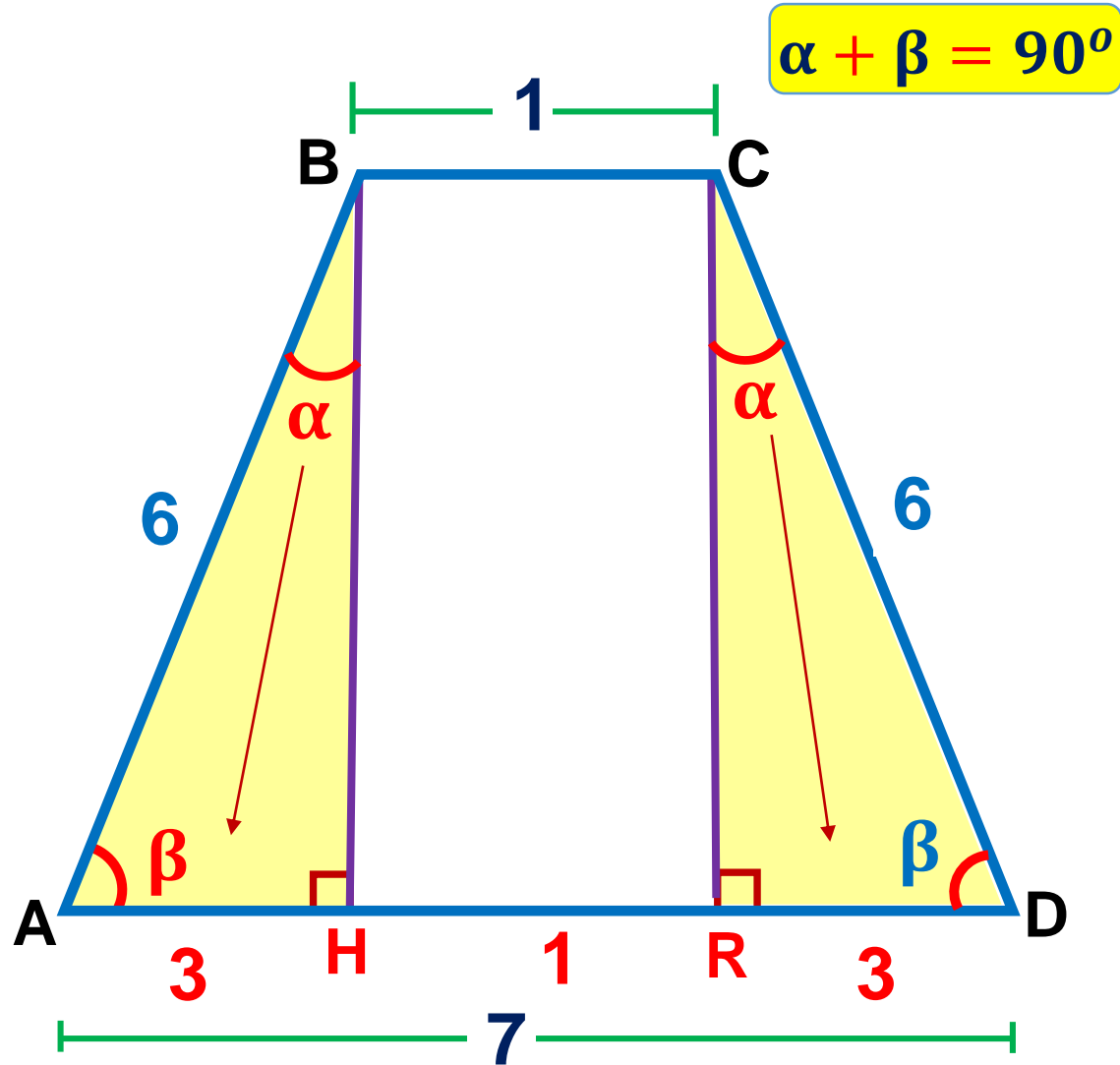
Piden: x

$$6x + 2x = 180^\circ$$

$$8x = 180^\circ$$

$$x = 22.5^\circ$$

7. Se muestra una mesa trapezoidal isósceles, cuyas bases miden 7 m y 1 m; los lados laterales miden 6 m cada uno. Halle el valor de β .



RESOLUCIÓN:

Piden: β

- Trapecio ABCD (Isósceles)
- Se trazan las alturas \overline{BH} y \overline{CR}
- $\triangle AHB \cong \triangle CRD$ (A-L-A)
- $\square HBCR$ (Rectángulo)
 $BC = HR = 1$
- $\triangle AHB$ (Notable $30^\circ - 60^\circ$)

$$\beta = 60^\circ$$