



# GEOMETRÍA

## Capítulo 12

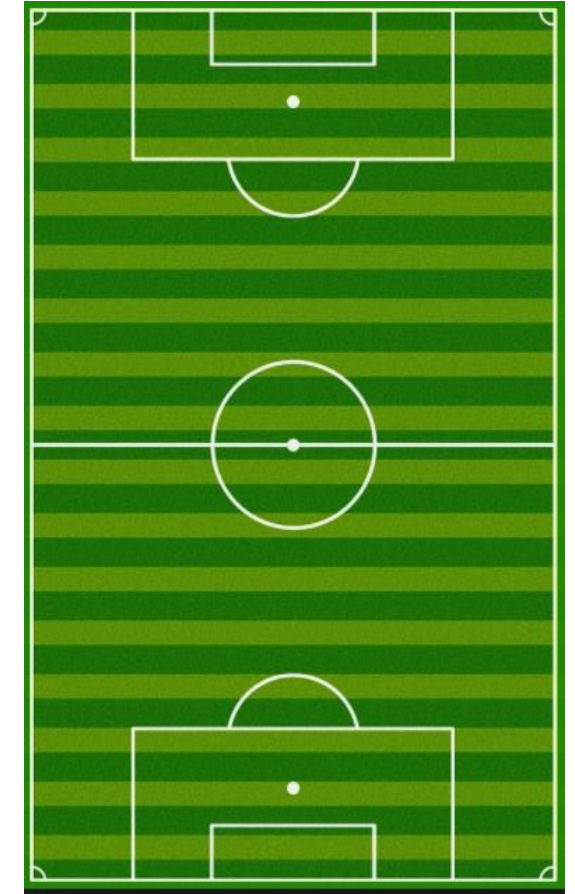
**1st**  
SECONDARY

CUADRILATEROS:  
TRAPEZOIDES

---

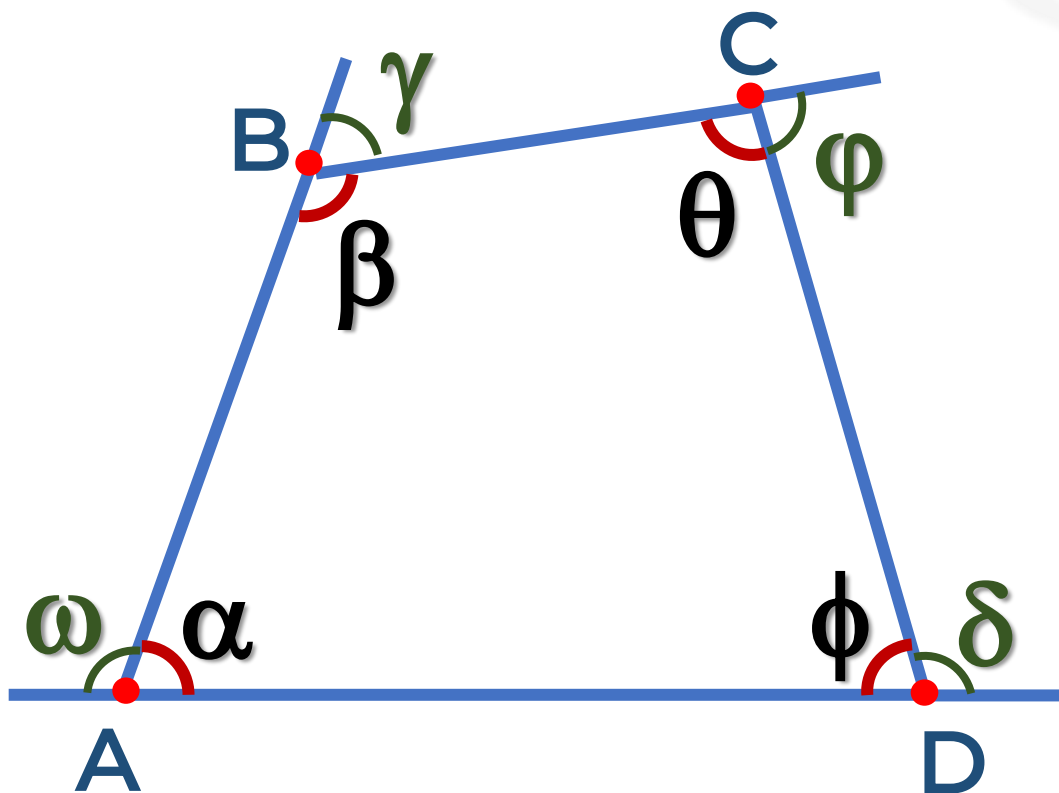


 **SACO OLIVEROS**





Definición: Es la figura que resulta de la reunión de 4 segmentos de recta unidos en sus extremos de tal forma que cualquier par de ellos no son colineales y solo se intersecan en sus extremos.



- VÉRTICES : A , B , C y D
- LADOS :  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  y  $\overline{AD}$

## TEOREMAS

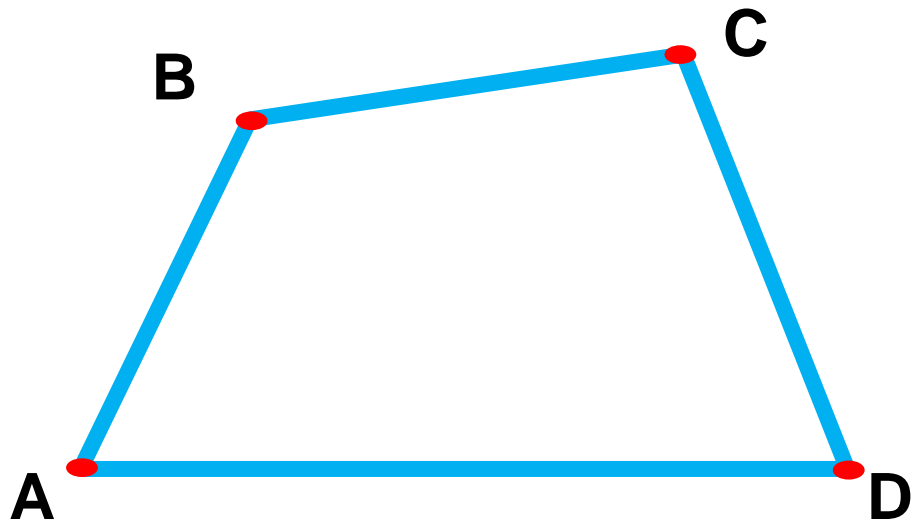
$$\alpha + \beta + \theta + \phi = 360^\circ$$

$$\omega + \gamma + \phi + \delta = 360^\circ$$

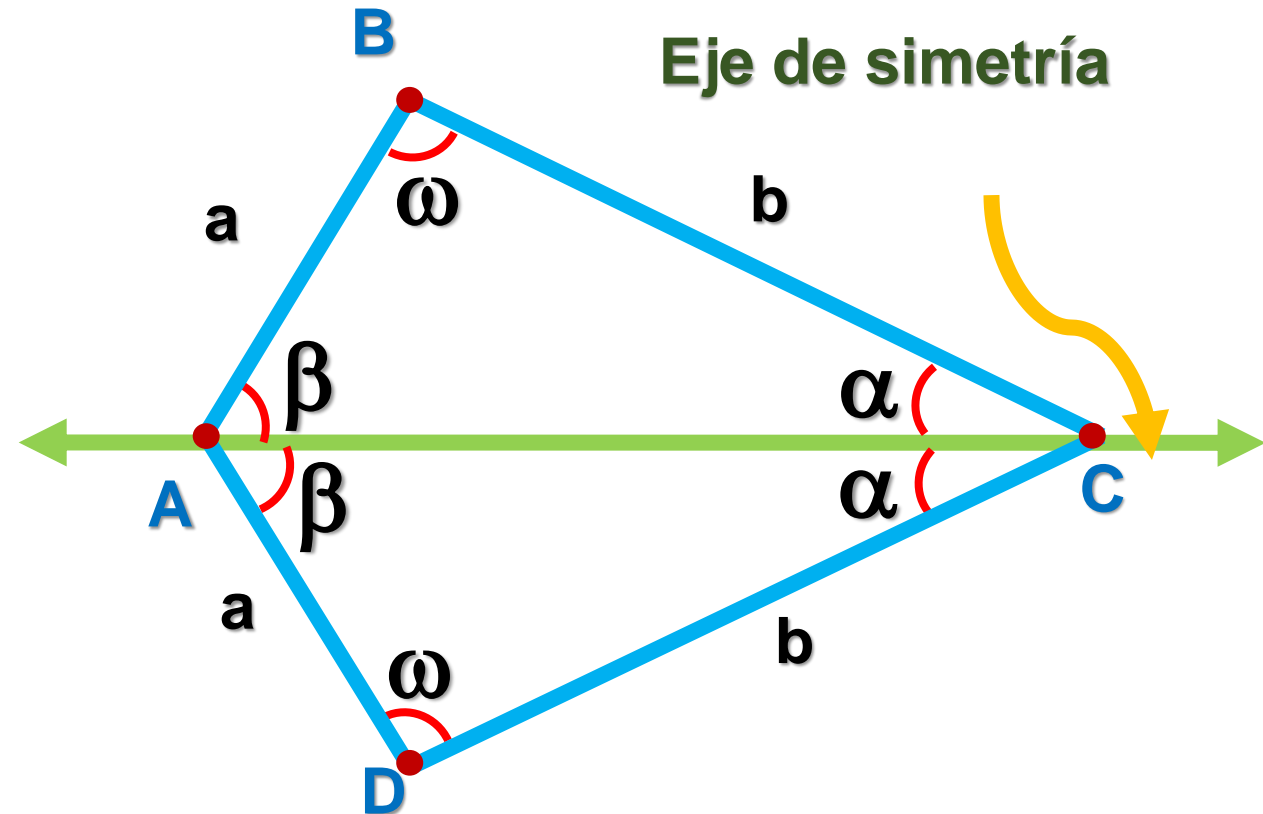


TRAPEZOIDE.- Es aquel cuadrilátero que no tiene lados opuestos paralelos.

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

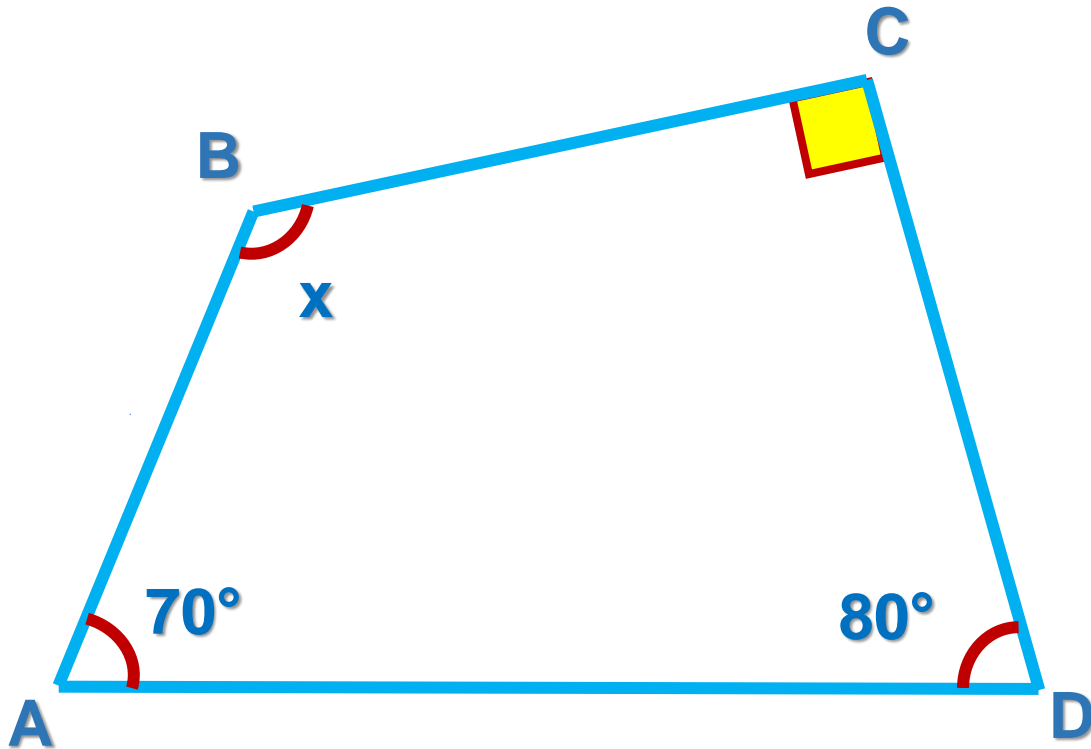


TRAPEZOIDE ASIMÉTRICO

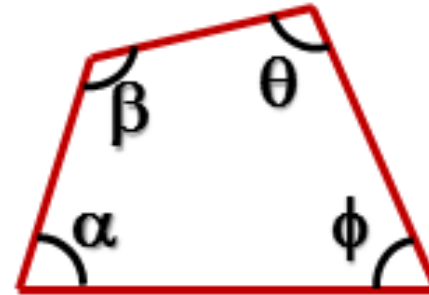


TRAPEZOIDE SIMÉTRICO

1. En el trapezoide ABCD, halle el valor de x.



### Resolución



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

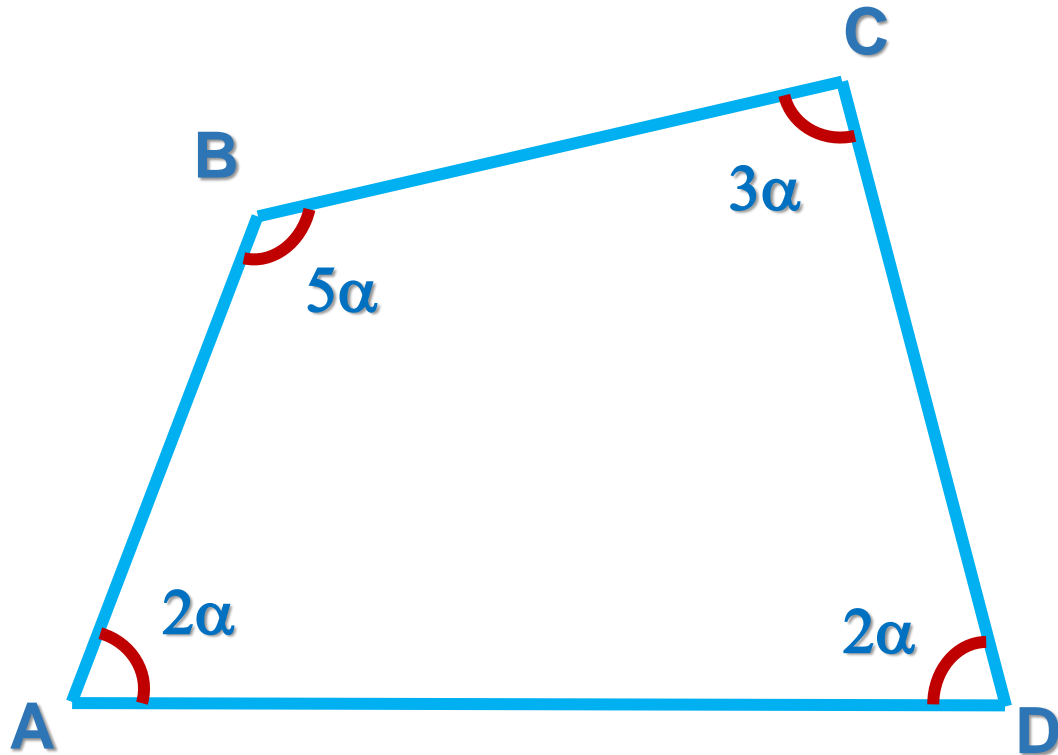
$$x + 70^\circ + 80^\circ + 90^\circ = 360^\circ$$

$$x + 240^\circ = 360^\circ$$

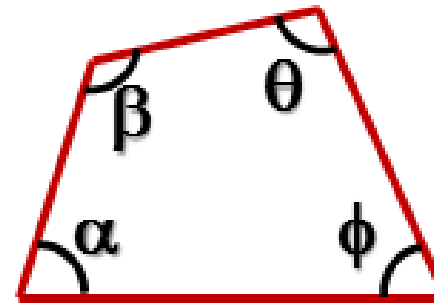
$$x = 120^\circ$$



2. Las medidas de los ángulos internos de un trapezoide son  $2\alpha$ ,  $5\alpha$ ,  $3\alpha$ , y  $2\alpha$ . Halle el valor de  $\alpha$ .



### Resolución



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

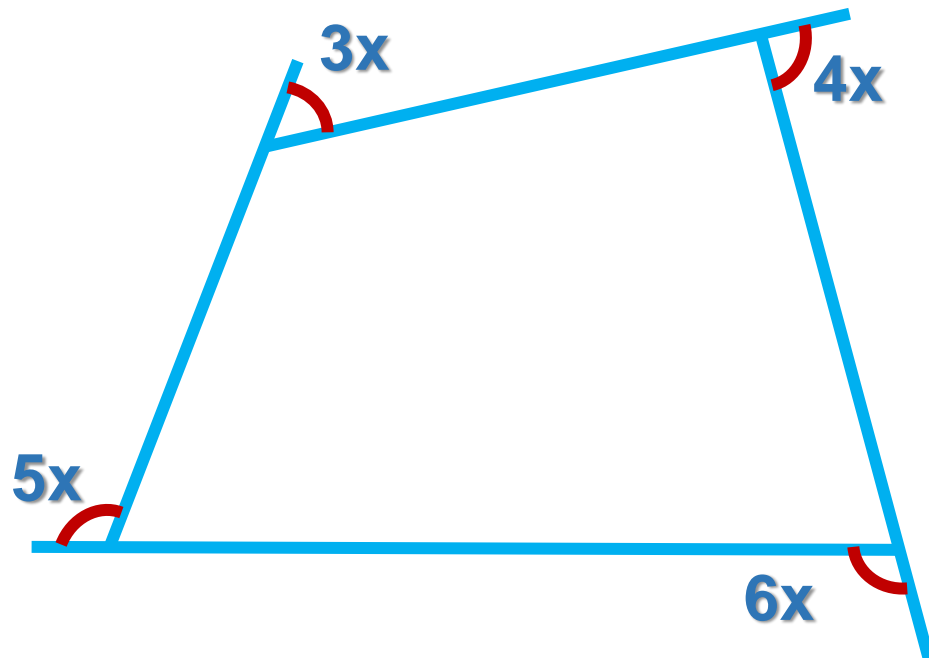
$$2\alpha + 5\alpha + 3\alpha + 2\alpha = 360^\circ$$

$$12\alpha = 360^\circ$$

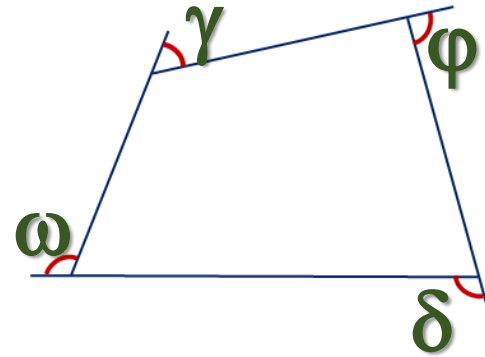
$$\alpha = 30^\circ$$



3. En el trapezoide, halle el valor de x.



Resolución:



$$\omega + \gamma + \phi + \delta = 360^\circ$$

$$5x + 3x + 4x + 6x = 360^\circ$$

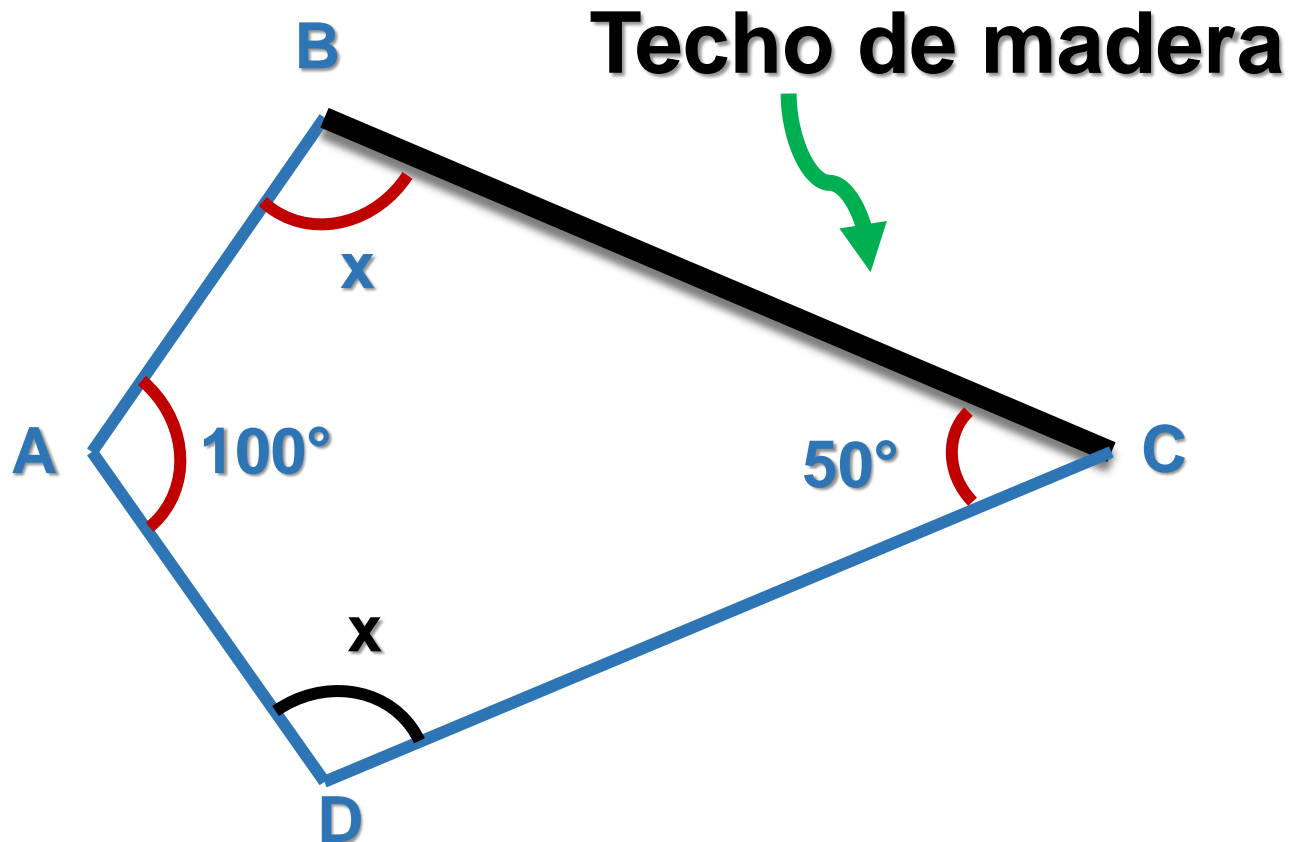
$$18x = 360^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

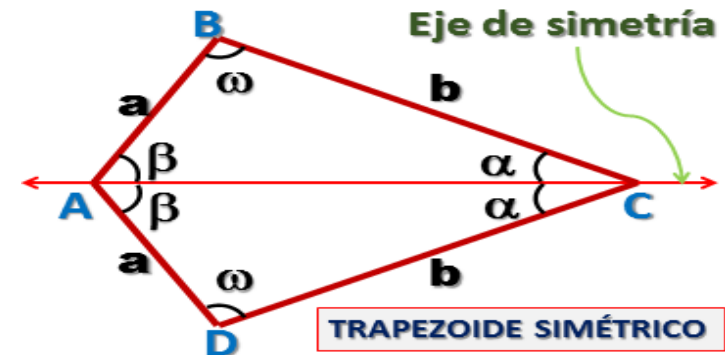




4. Se construye un techo de madera de forma de trapezoide simétrico ABCD,  $AB = AD$  y  $BC = CD$ . Calcule la medida del ángulo que debe cortarse la madera en la esquina B.



## Resolución



$$x + x + 100^\circ + 50^\circ = 360^\circ$$

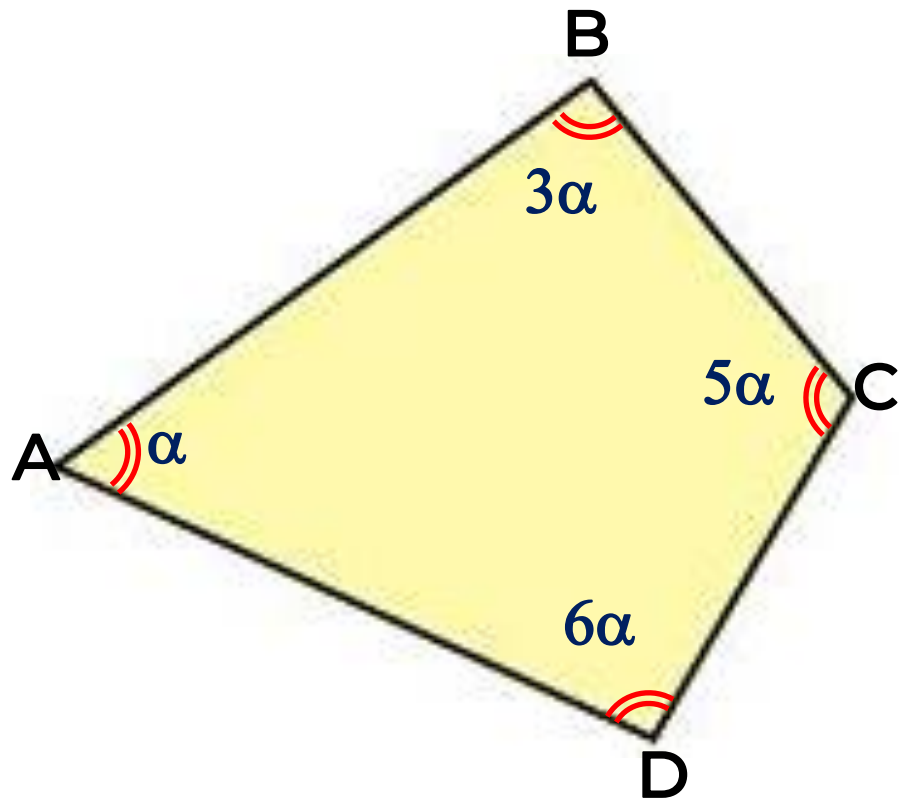
$$2x + 150^\circ = 360^\circ$$

$$2x = 210^\circ$$

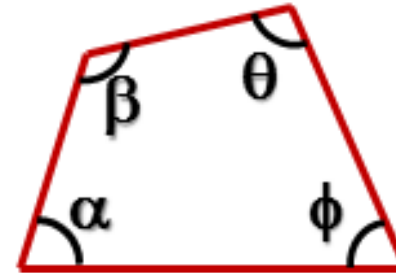
$$x = 105^\circ$$



5. Las medidas de los ángulos internos de un trapezoide son  $\alpha$ ,  $3\alpha$ ,  $5\alpha$  y  $6\alpha$ . Halle el valor de  $\alpha$ .



### Resolución



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

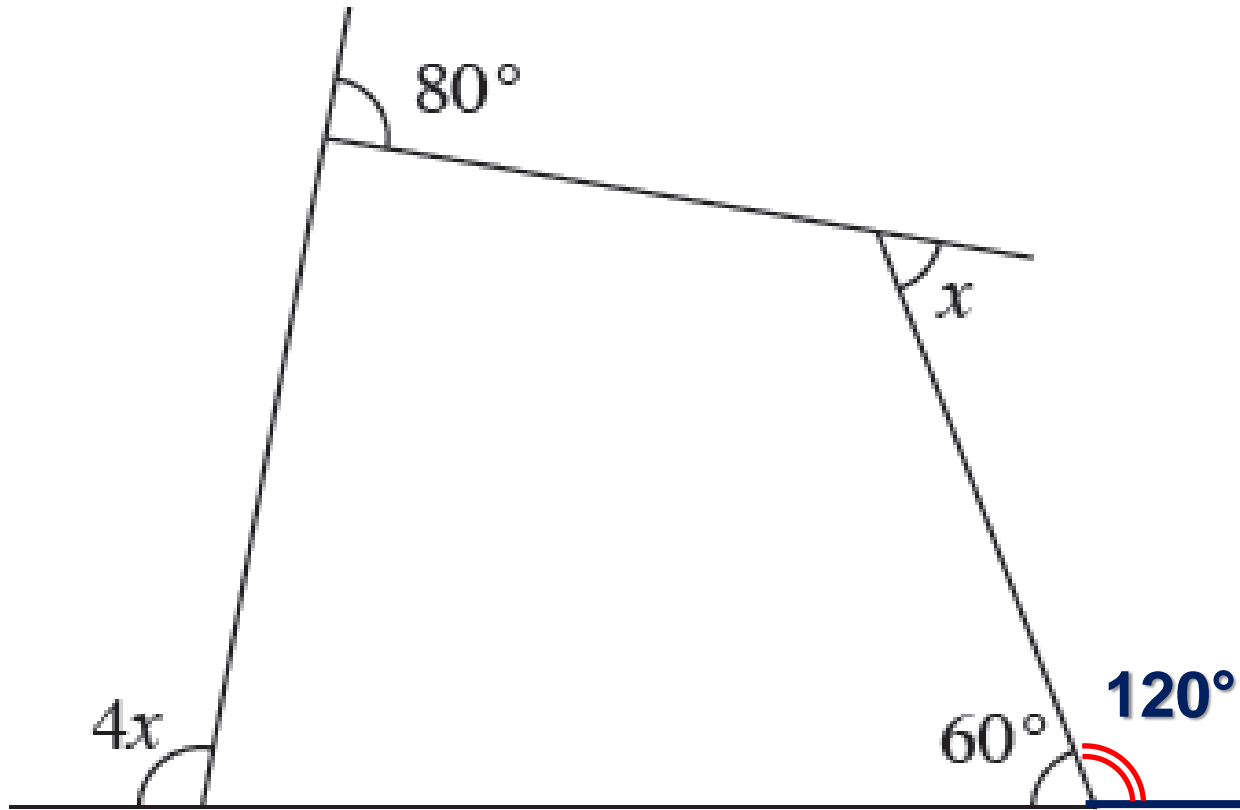
$$\alpha + 3\alpha + 5\alpha + 6\alpha = 360^\circ$$

$$15\alpha = 360^\circ$$

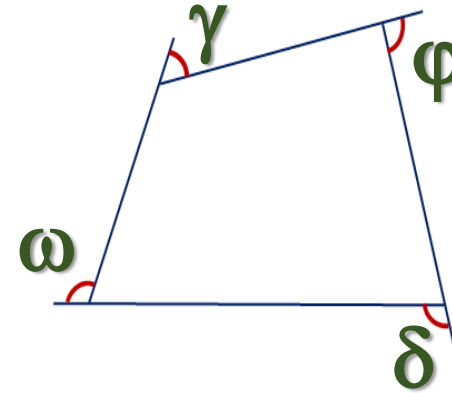
$$\alpha = 24^\circ$$



## 6. En el trapezoide, halle el valor de $x$ .



### Resolución



$$\omega + \gamma + \phi + \delta = 360^\circ$$

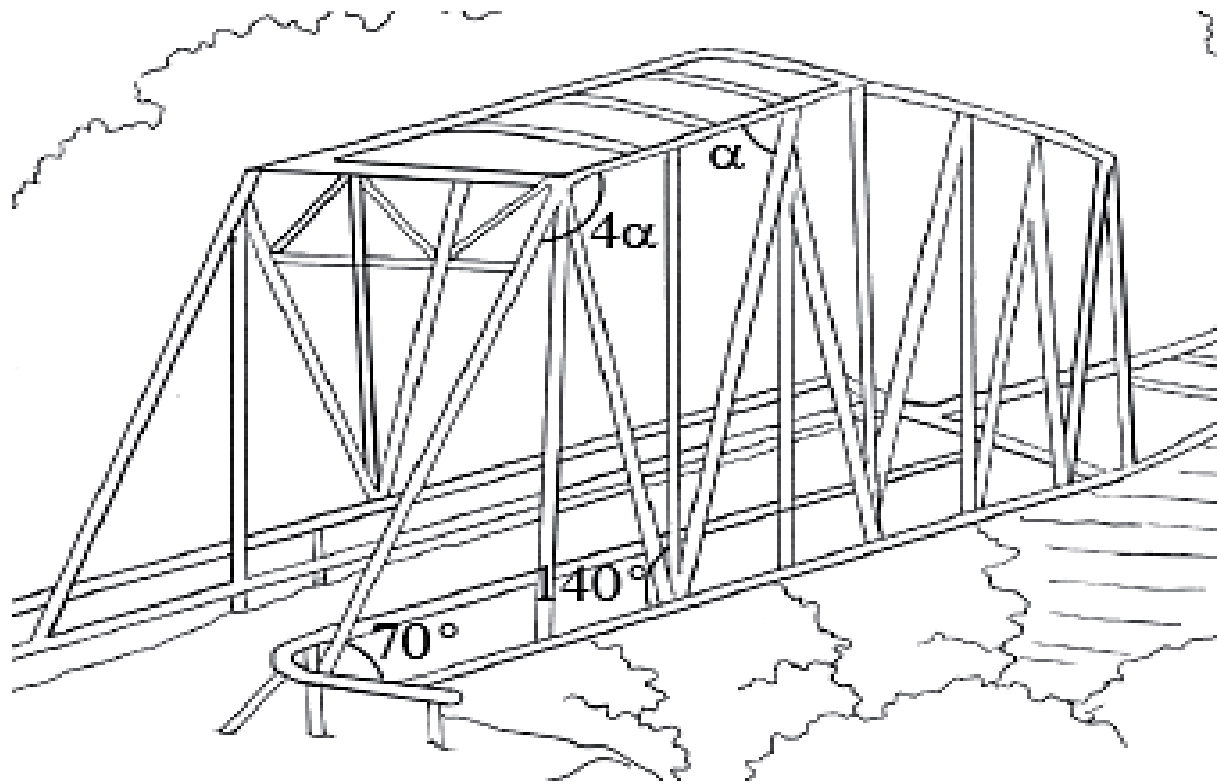
$$4x + 80^\circ + x + 120^\circ = 360^\circ$$

$$5x + 200^\circ = 360^\circ$$

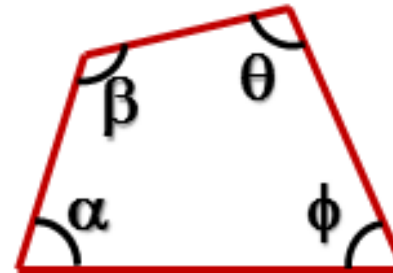
$$5x = 160^\circ$$

$$x = 32^\circ$$

7.- Se muestra un puente formado con estructuras trapezoidales. Halle  $\alpha$ .



### Resolución



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

$$70^\circ + 4\alpha + \alpha + 140^\circ = 360^\circ$$

$$5\alpha + 210^\circ = 360^\circ$$

$$5\alpha = 150^\circ$$

$$\alpha = 30^\circ$$