



GEOMETRÍA

Capítulo 2

4th
SECONDARY



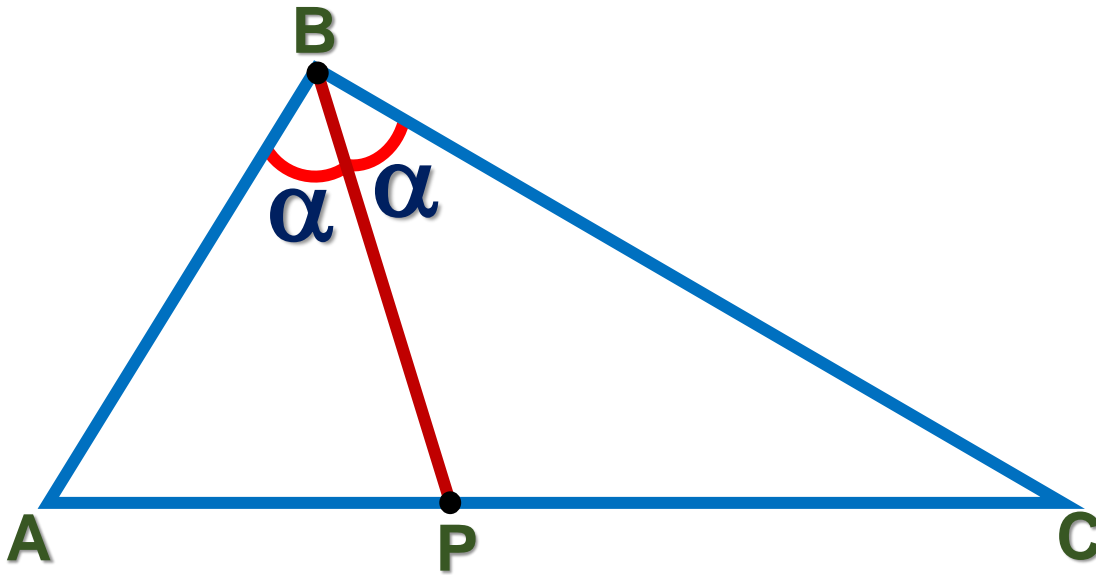
LINEAS NOTABLES
ASOCIADAS AL
TRIÁNGULO

 **SACO OLIVEROS**

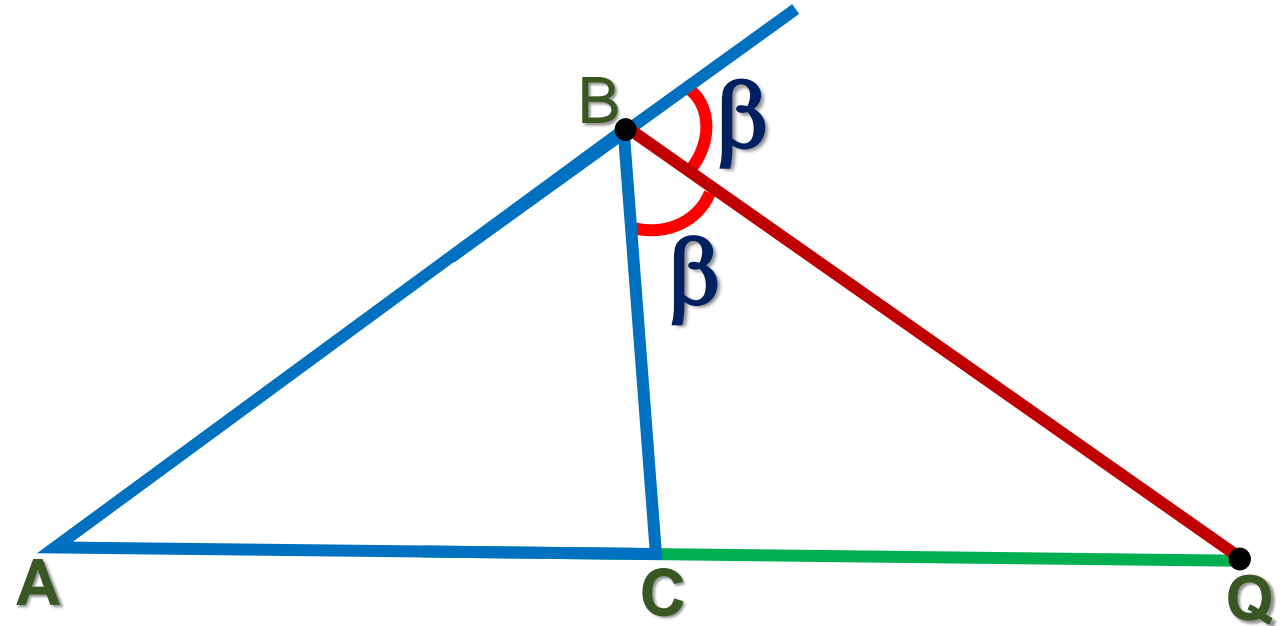


Son segmentos o rectas que se relacionan con los lados o con los ángulos en el triángulo.

- 1 BISECTRIZ.-** Es el segmento de bisectriz de un ángulo interno o externo de un triángulo, comprendido entre el vértice y el punto de intersección con el lado opuesto o la recta que lo contiene.

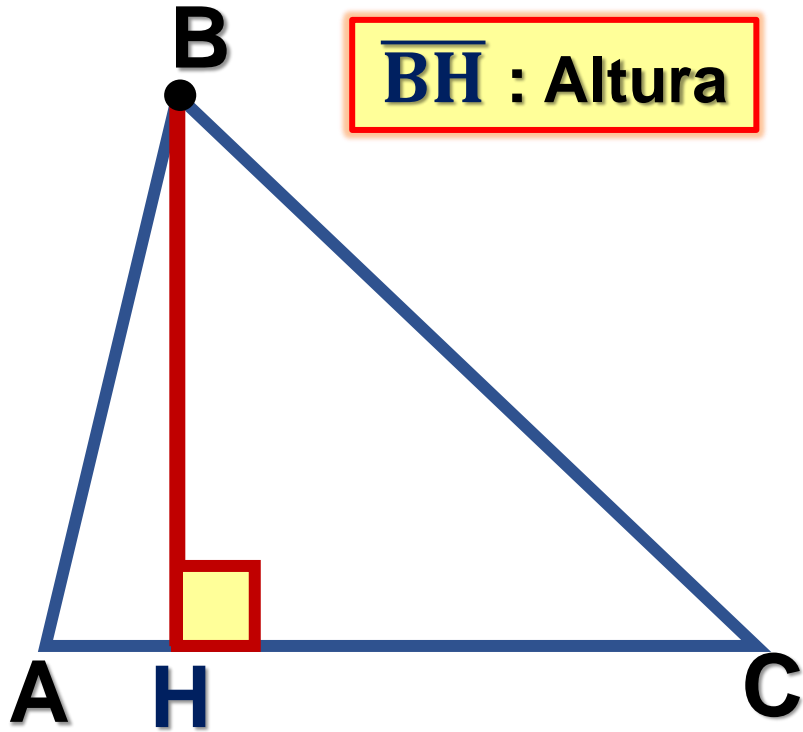


\overline{BP} : Bisectriz interior.

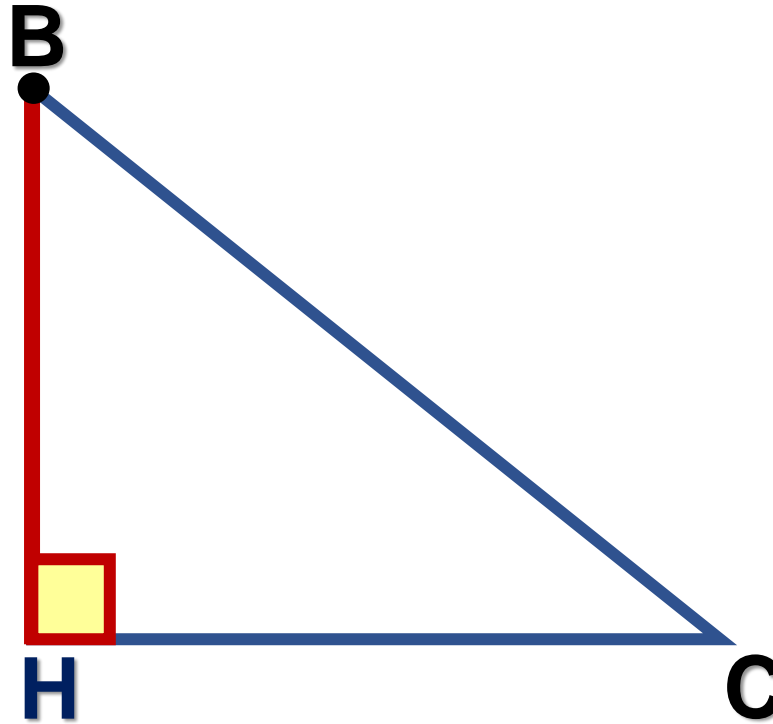


\overline{BQ} : Bisectriz exterior.

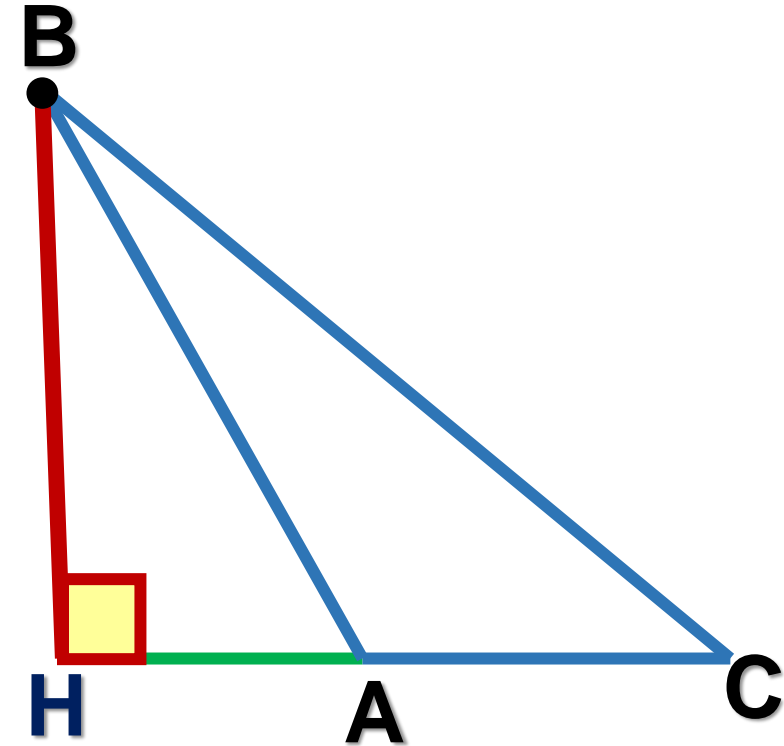
2 ALTURA.- Es el segmento perpendicular trazado de un vértice al lado opuesto o a su prolongación.



TRIÁNGULO
ACUTÁNGULO

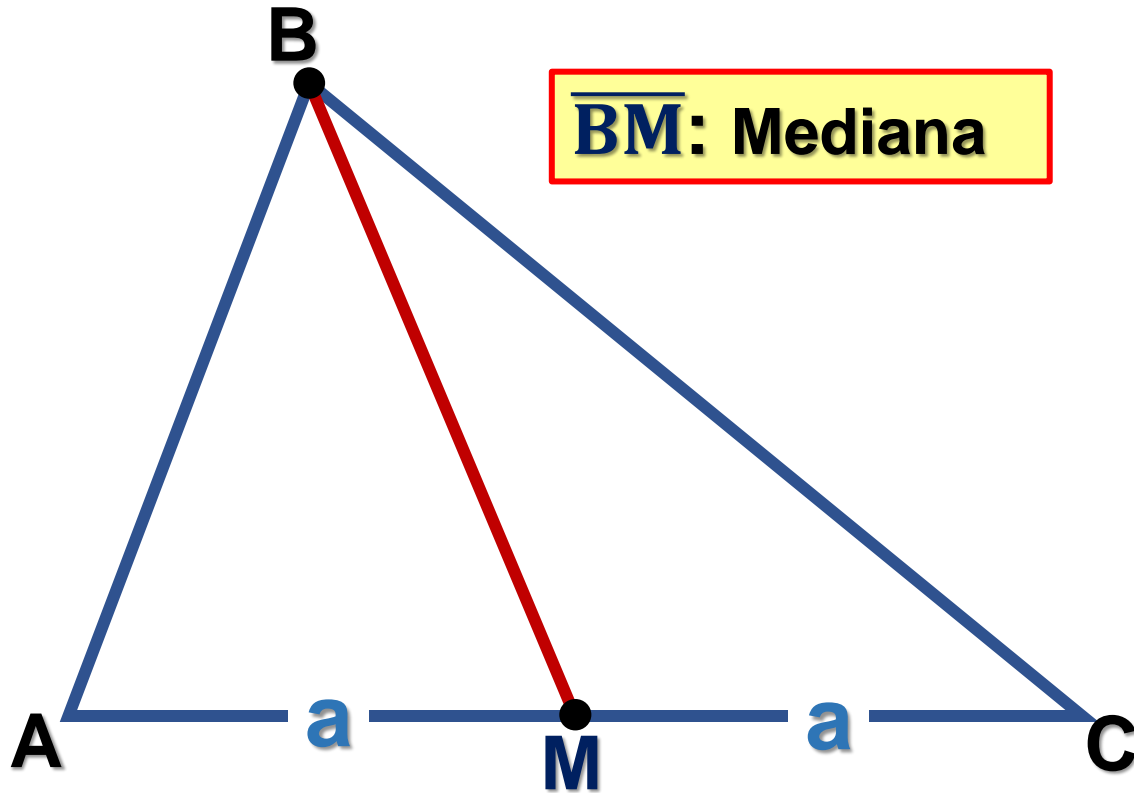


TRIÁNGULO
RECTÁNGULO

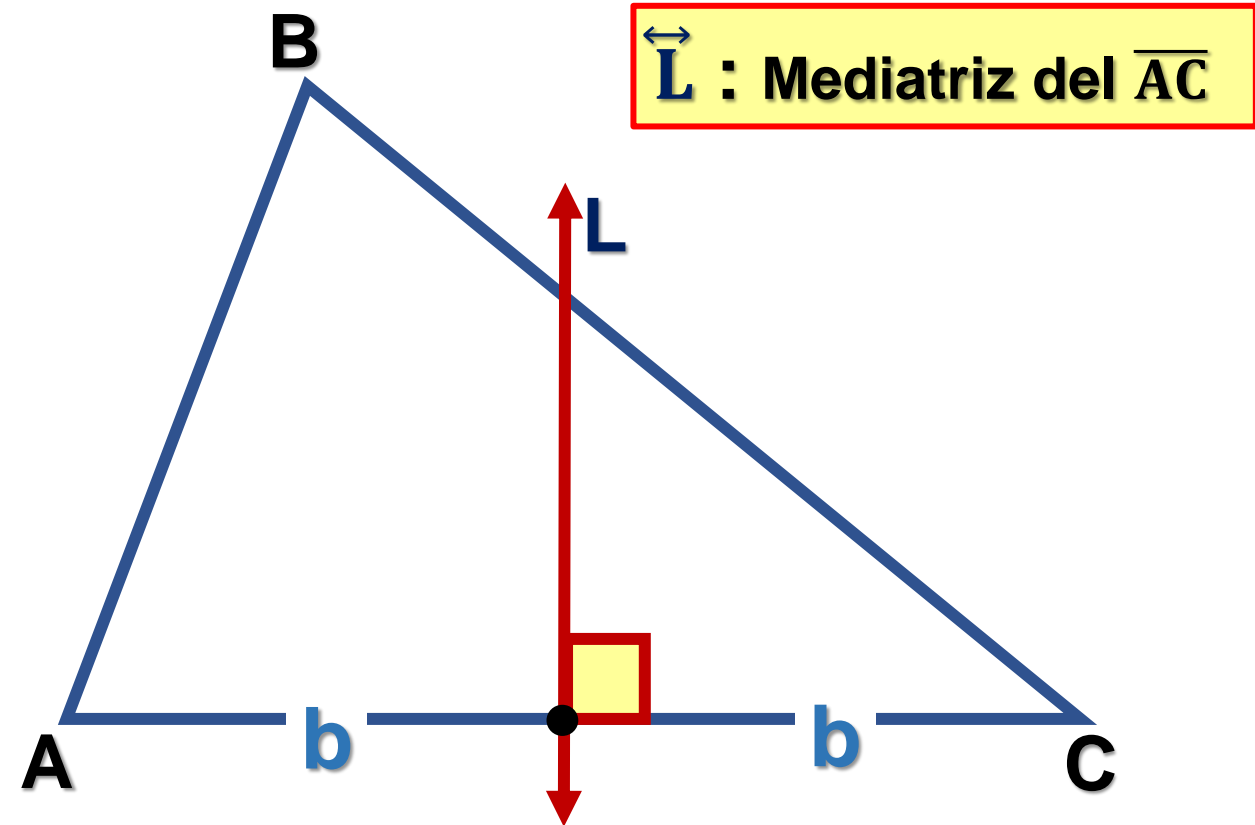


TRIÁNGULO
OBTUSÁNGULO

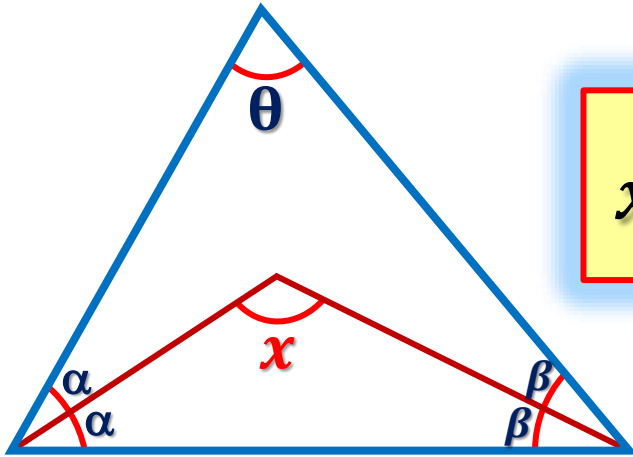
3 MEDIANA.-Es el segmento que une un vértice con el punto medio del lado opuesto.



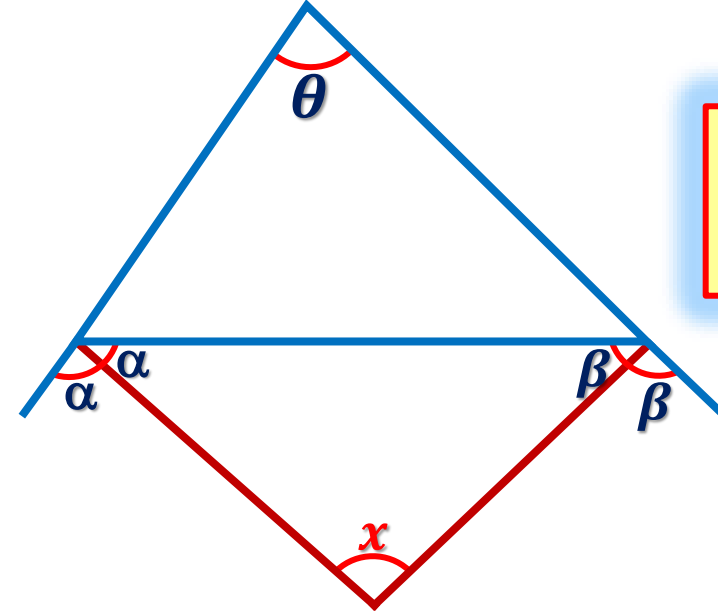
4 MEDIATRIZ.- Es aquella recta coplanar al triángulo, que biseca a uno de sus lados en forma perpendicular.



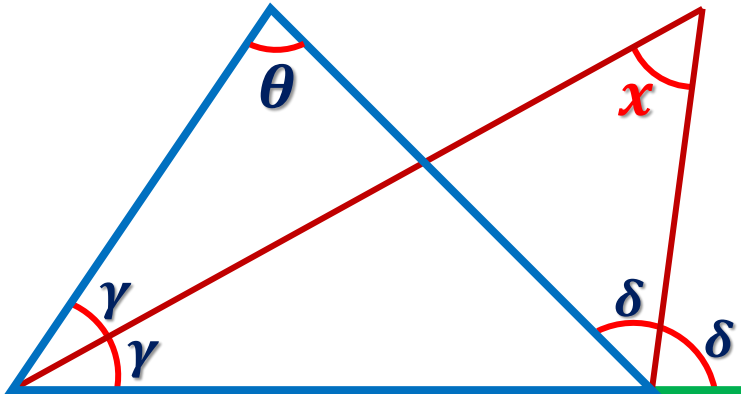
Teoremas adicionales



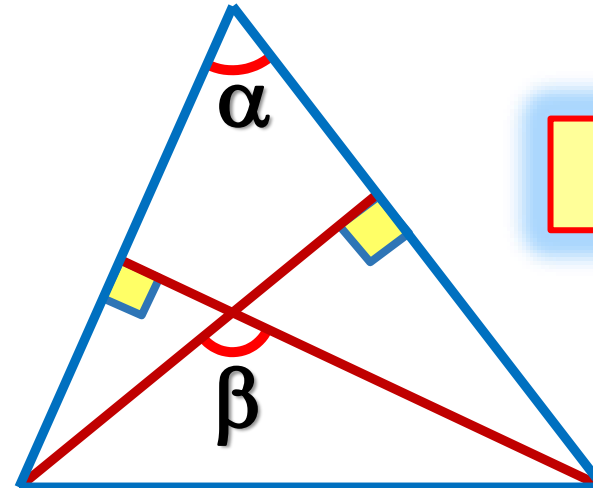
$$x = 90^\circ + \frac{\theta}{2}$$



$$x = 90^\circ - \frac{\theta}{2}$$



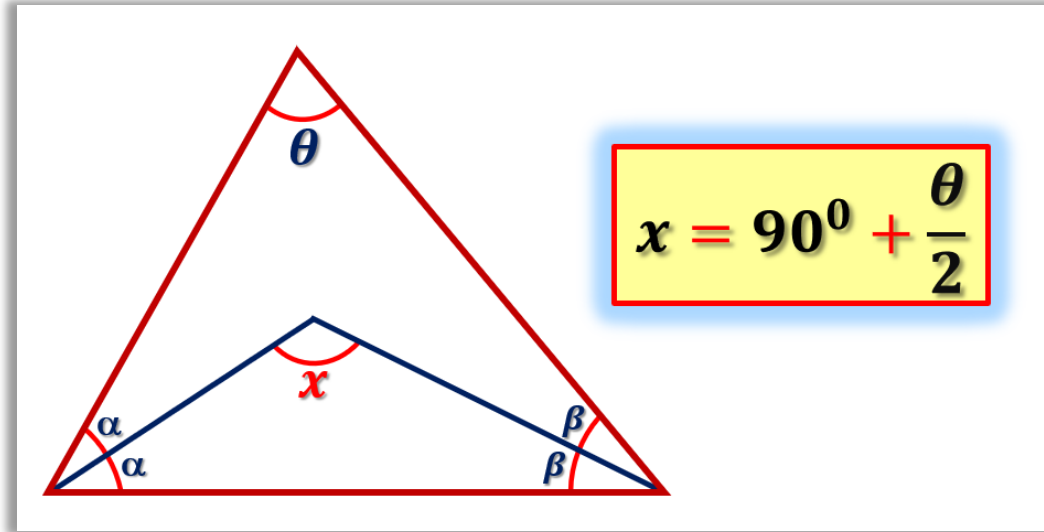
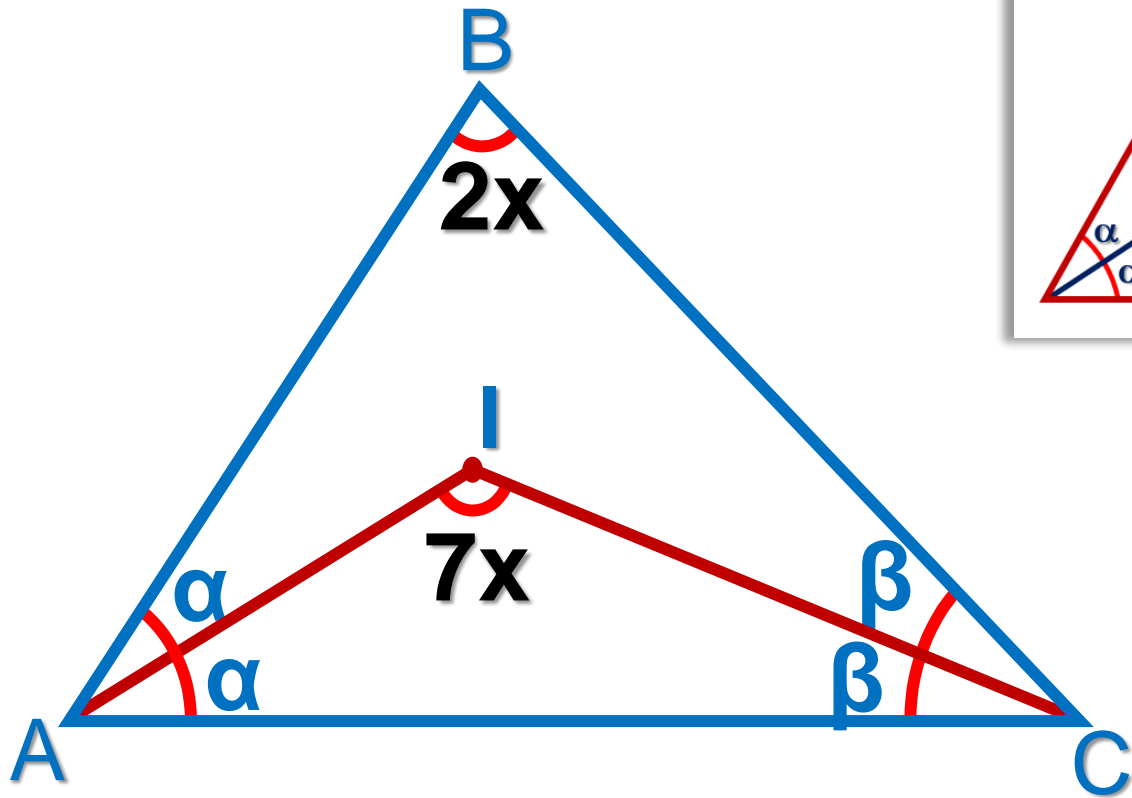
$$x = \frac{\theta}{2}$$



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

1. En un triángulo ABC, las bisectrices de los ángulos BAC y BCA se intersectan en I. Si $m\angle AIC = 7x$ y $m\angle ABC = 2x$, halle el valor de x .

Resolución



$$7x = 90^\circ + \frac{2x}{2}$$

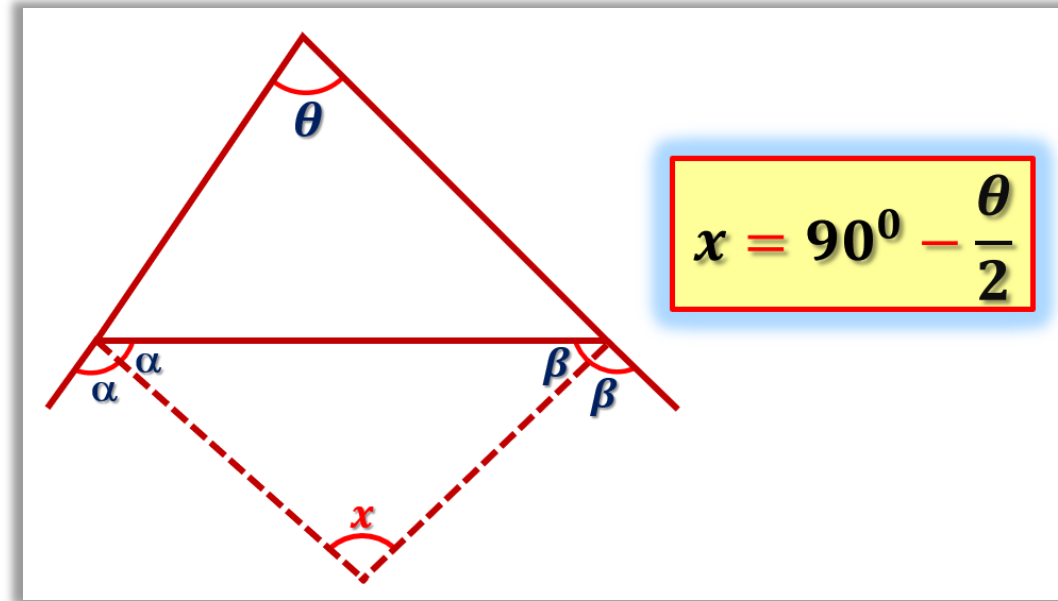
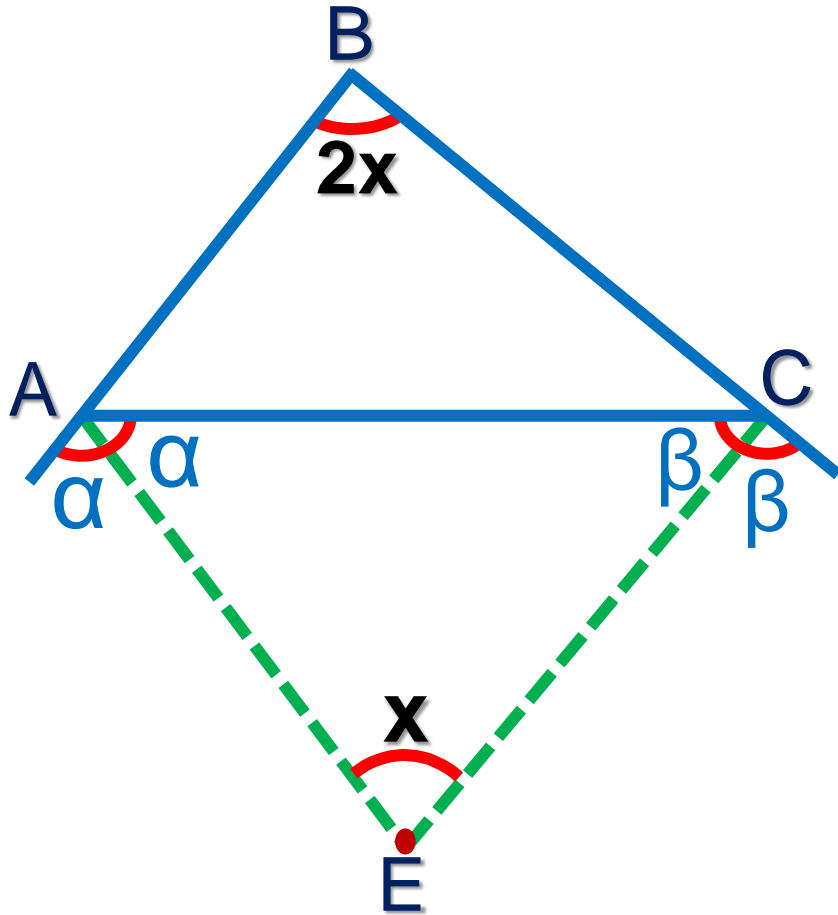
$$7x = 90^\circ + x$$

$$6x = 90^\circ$$

$$x = 15^\circ$$

2. En un triángulo ABC, las bisectrices exteriores de los ángulos A y C, se intersectan en E. Si $m\angle ABC = 2x$ y $m\angle AEC = x$, halle el valor de x .

Resolución



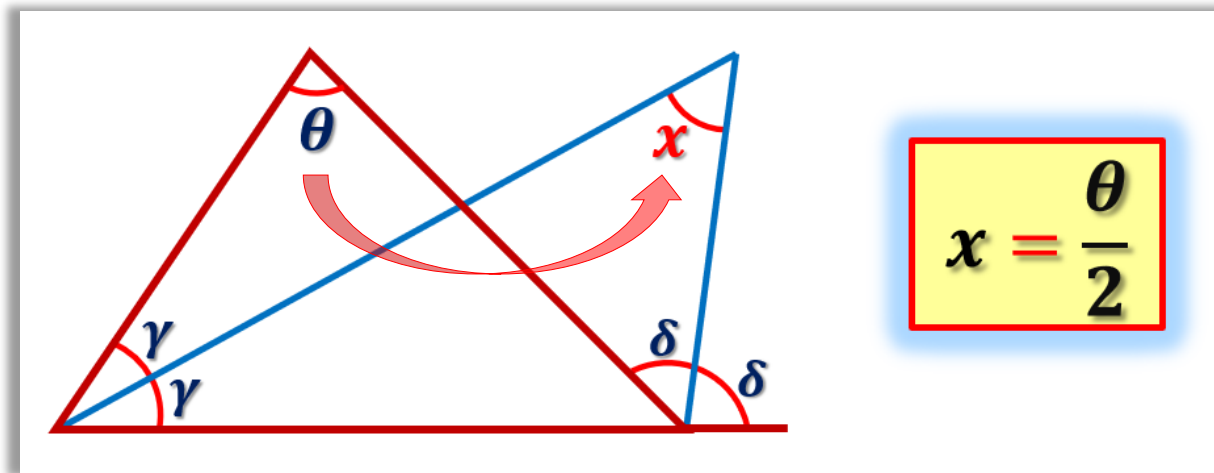
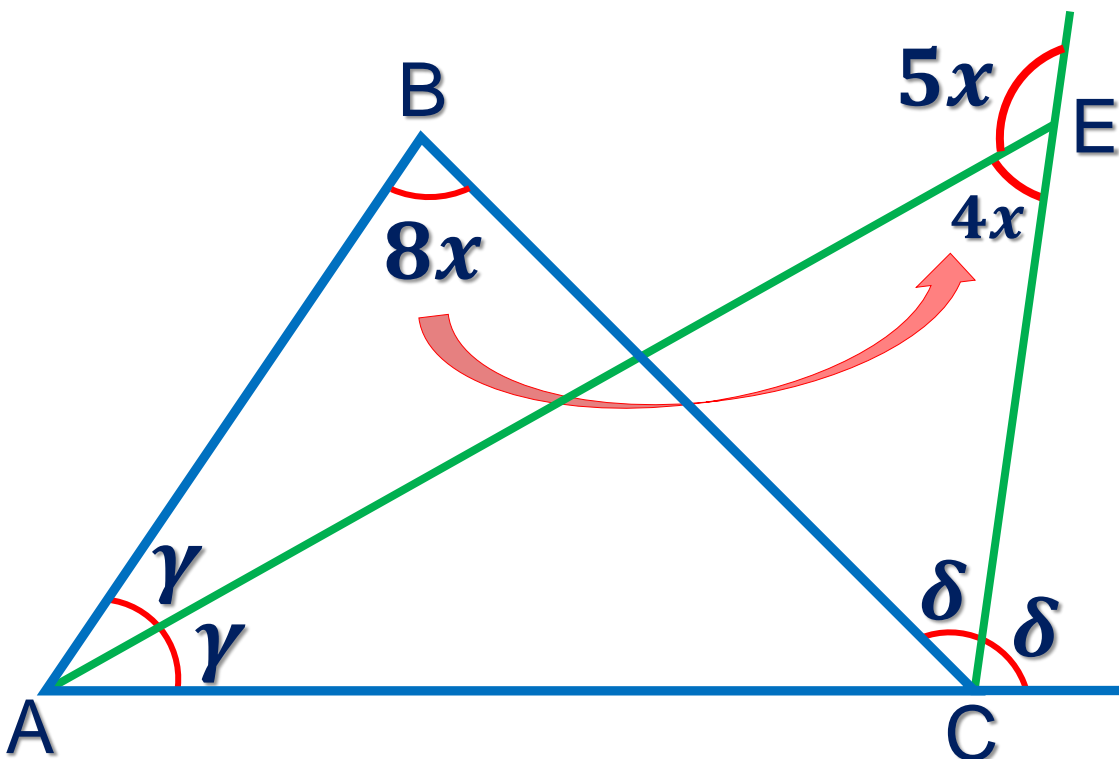
$$\Rightarrow x = 90^\circ - \frac{2x}{2}$$

$$2x = 90^\circ$$

$$x = 45^\circ$$

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

Resolución



- En el vértice E.



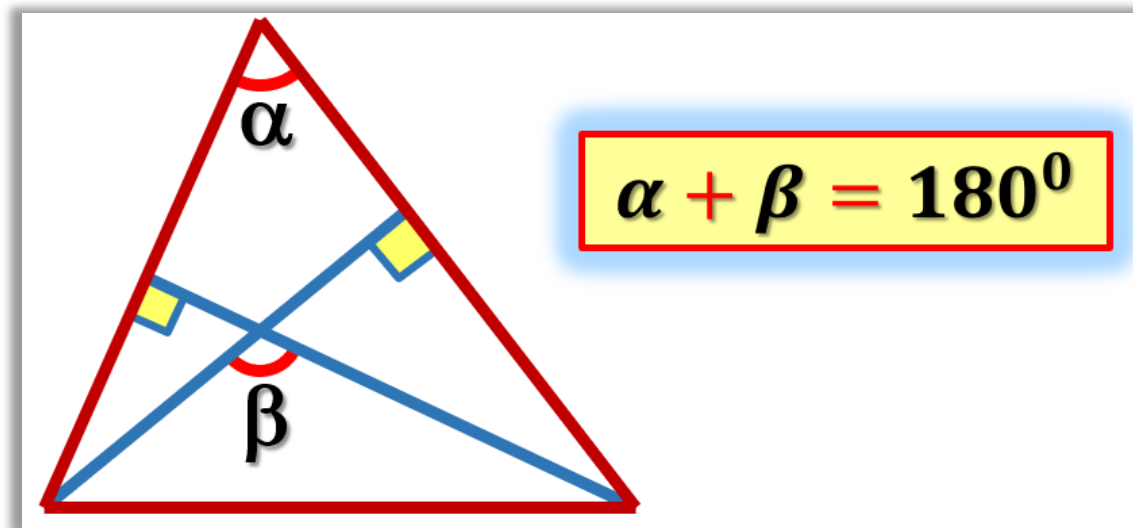
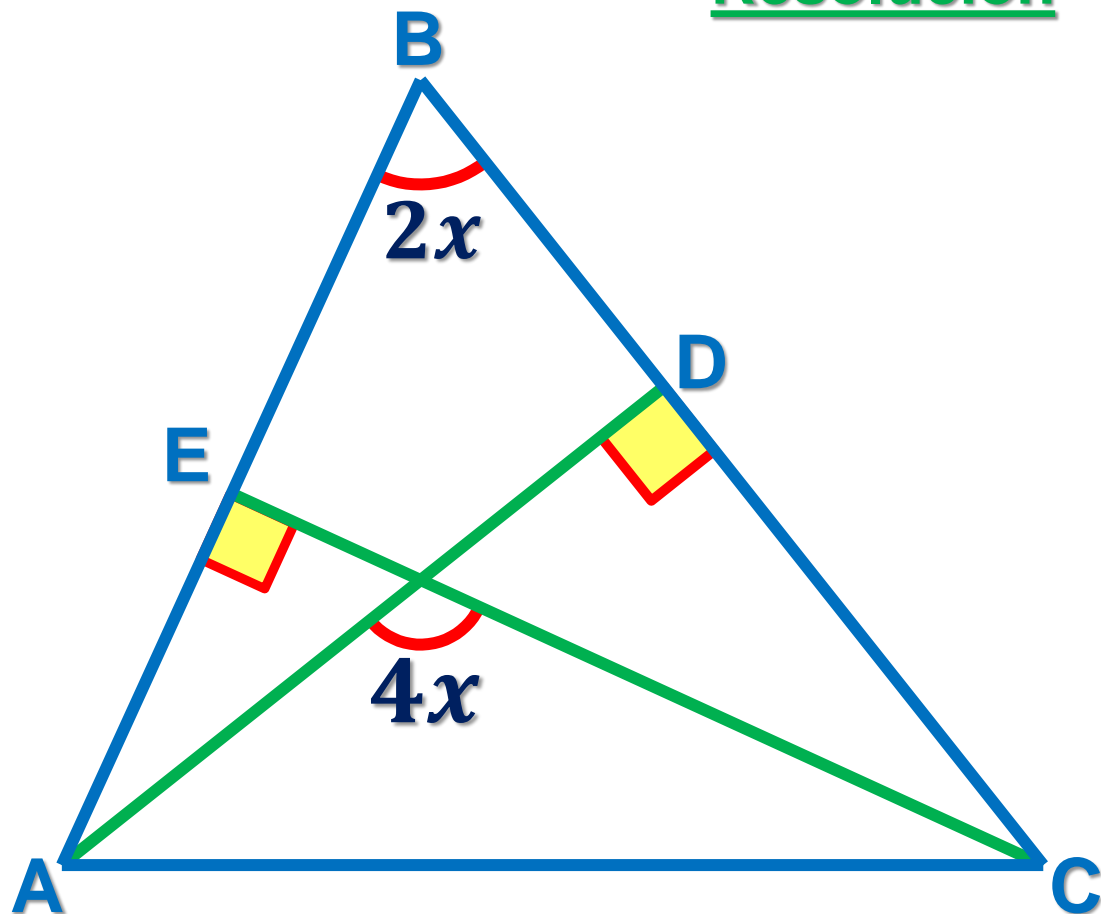
$$5x + 4x = 180^\circ$$

$$9x = 180^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

4. En el triángulo ABC mostrado, si \overline{AD} y \overline{CE} son alturas, halle el valor de x .

Resolución



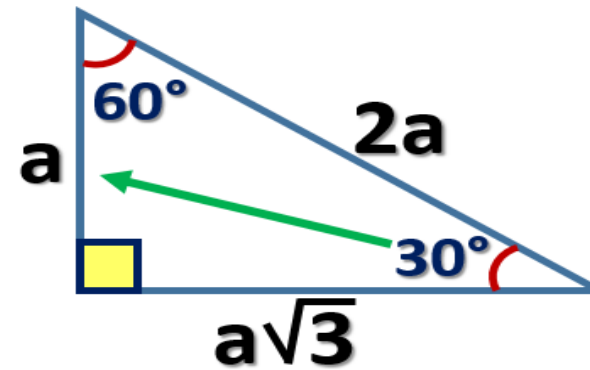
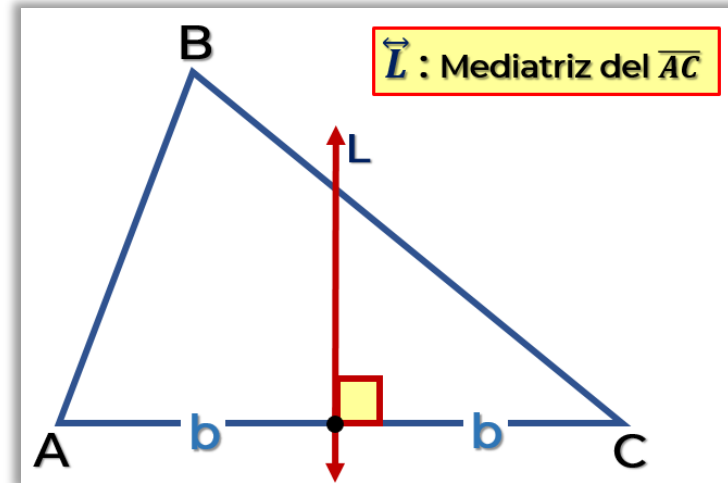
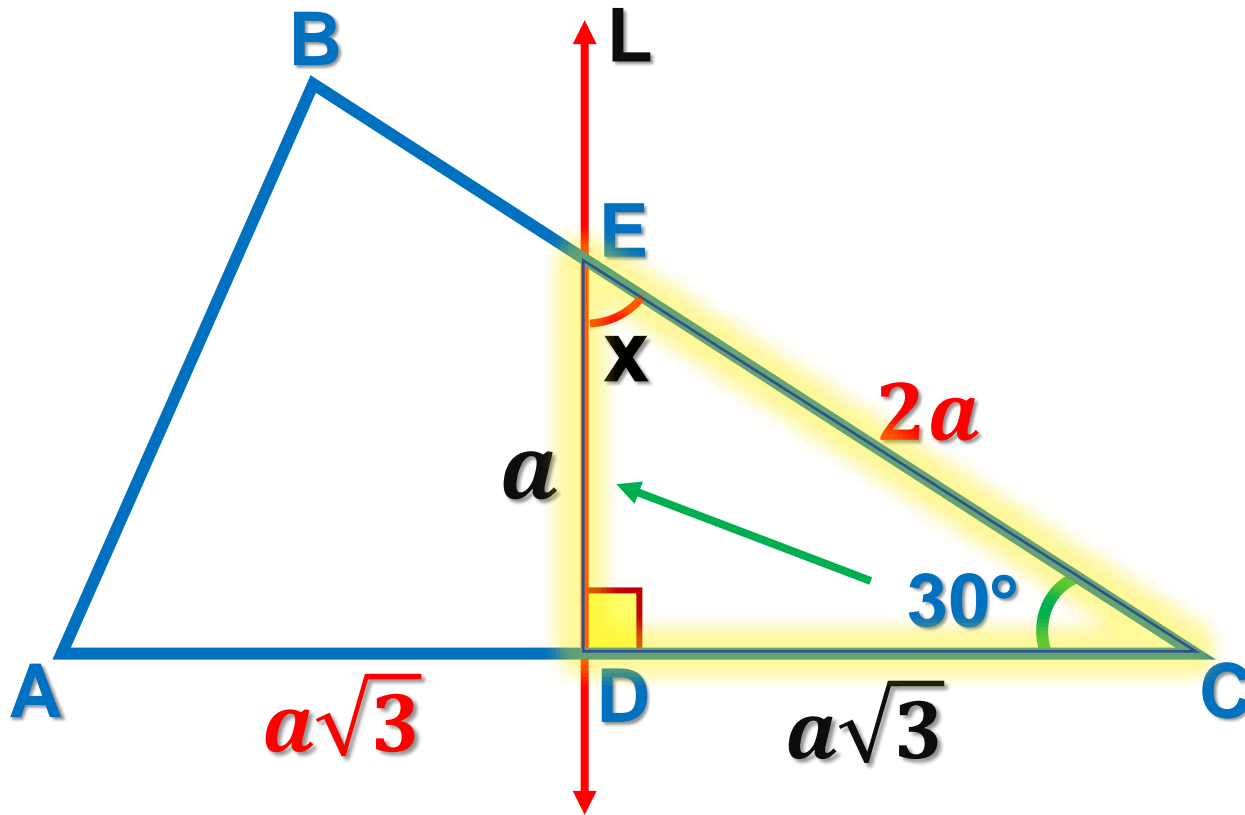
$$2x + 4x = 180^\circ$$

$$6x = 180^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

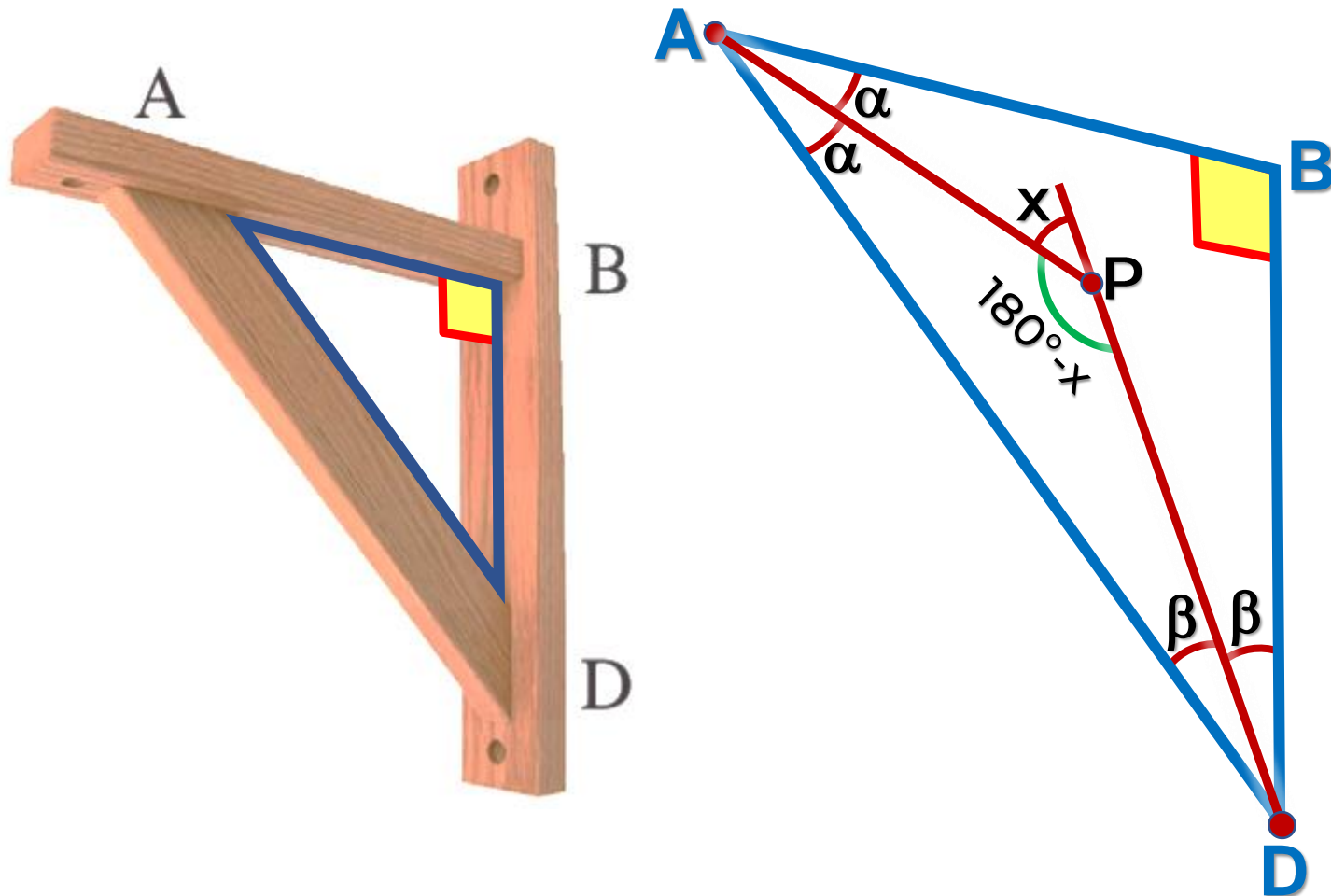
5. En la figura, halle el valor de x si \vec{L} es mediatriz de \overline{AC} .

Resolución

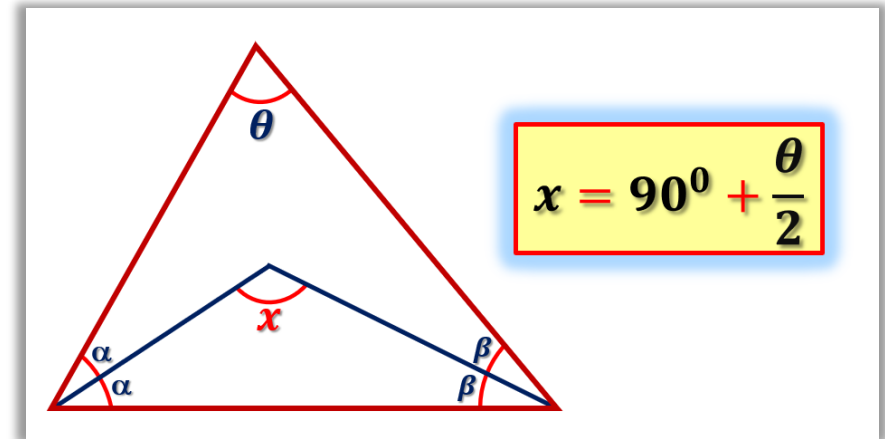


$$x = 60^\circ$$

6. En la imagen se observa una repisa hecha de caoba y se pide calcular la medida del menor ángulo formado por las bisectrices de los ángulos BAD y BDA.



Resolución

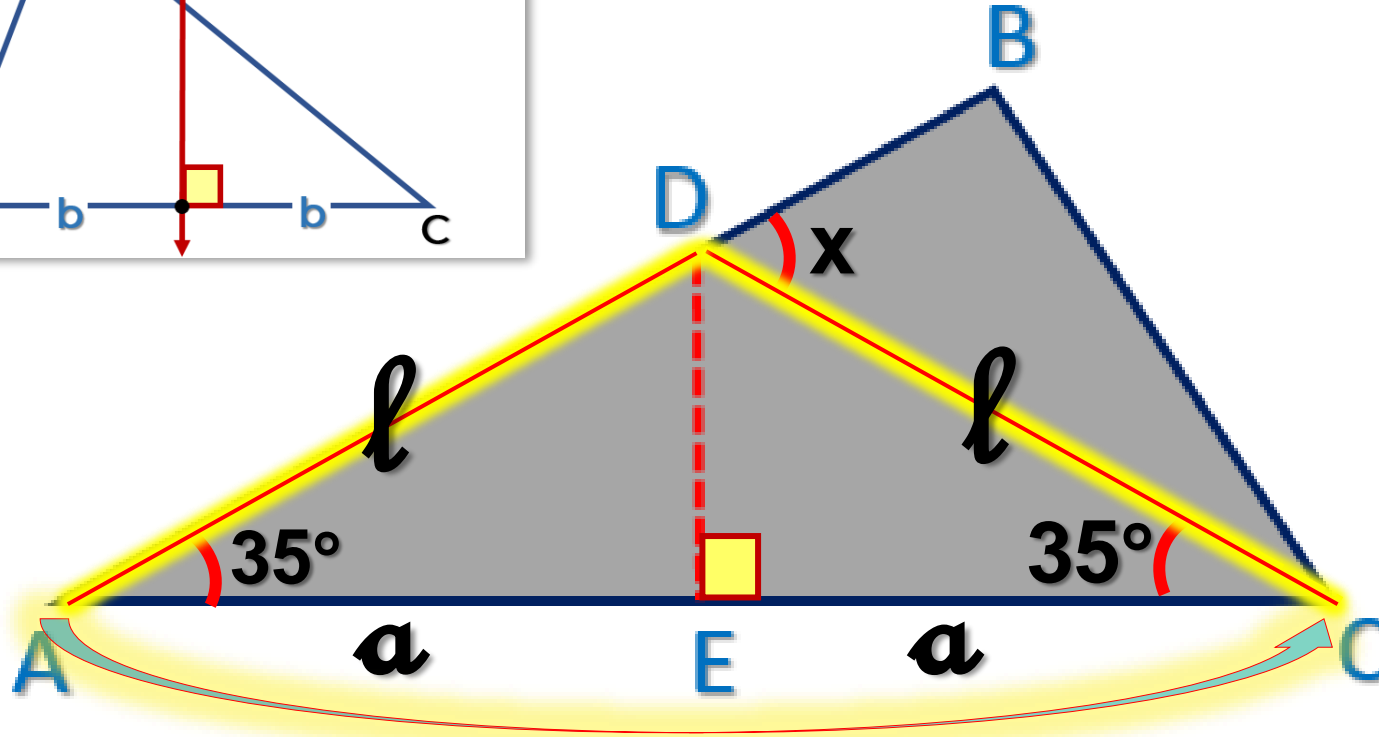
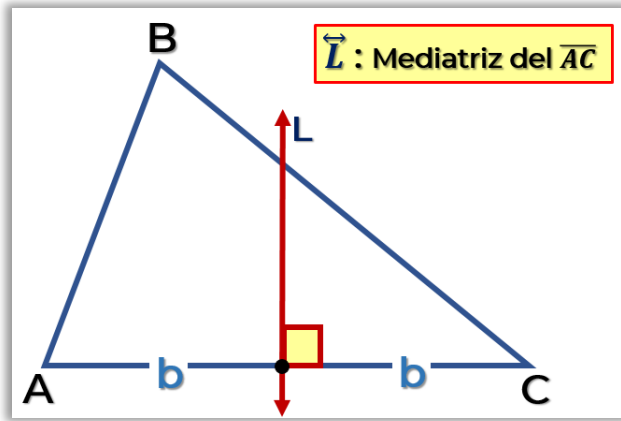


$$180^\circ - x = 90^\circ + \frac{90^\circ}{2}$$

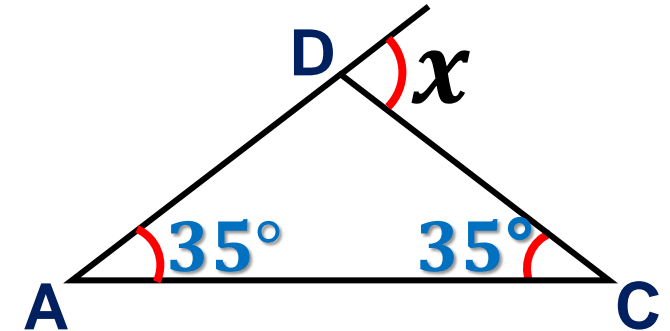
$$180^\circ - x = 135^\circ$$

$$45^\circ = x$$

7. En la figura se muestra un trozo de papel en forma de región triangular ABC , tal que $m\angle BAC = 35^\circ$. Al unir A con C , la línea del doblez (\overline{DE}) interseca a \overline{AB} en D y a \overline{AC} en E . Halle $m\angle BDC$.



Resolución



$$x = 35^\circ + 35^\circ$$

$$x = 70^\circ$$