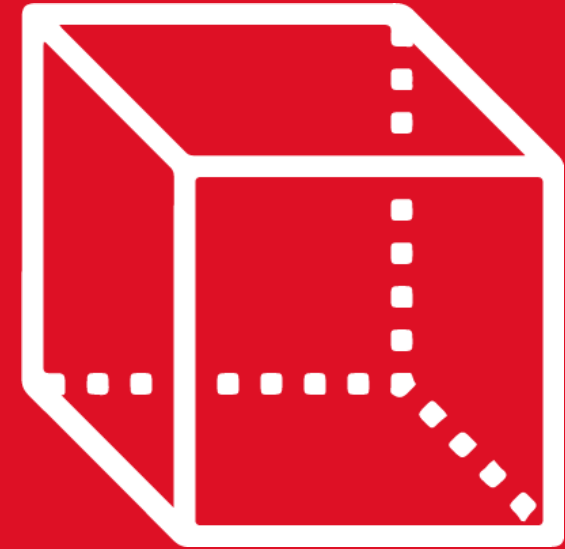




GEOMETRÍA

Capítulo 1

4th
SECONDARY



LINEAS NOTABLES
ASOCIADAS AL
TRIÁNGULO

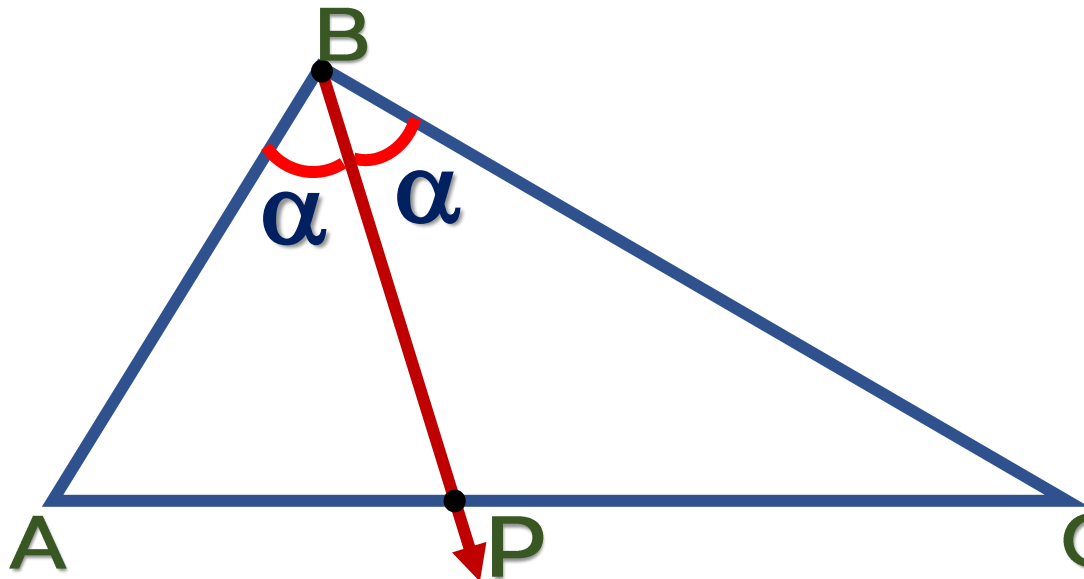
 **SACO OLIVEROS**

MOTIVATING | STRATEGY

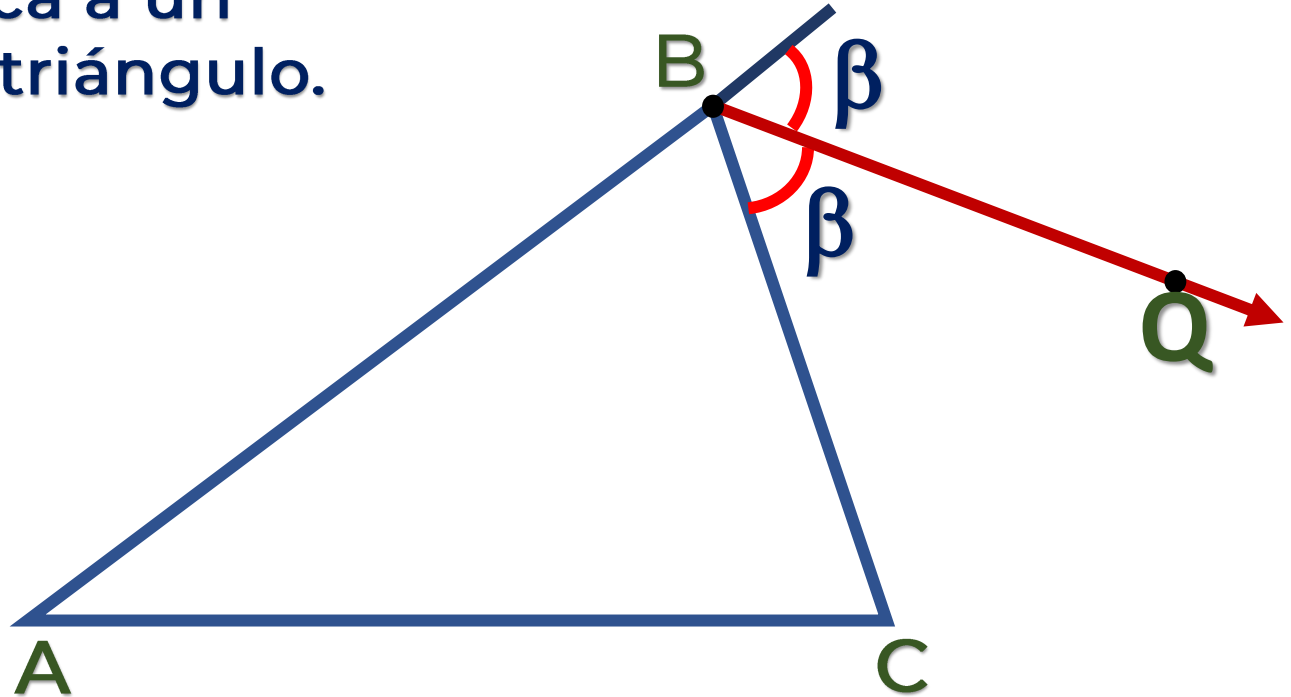


Son líneas que cumplen una función específica en el triángulo.

1 BISECTRIZ.-Es el rayo que biseca a un ángulo interno o externo de un triángulo.



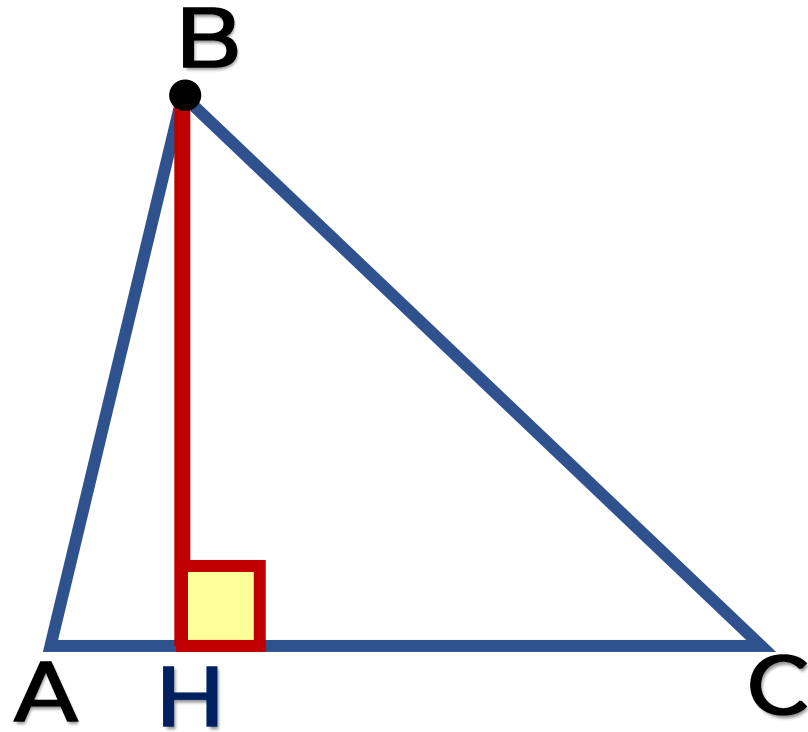
\overrightarrow{BP} : Bisectriz Interior



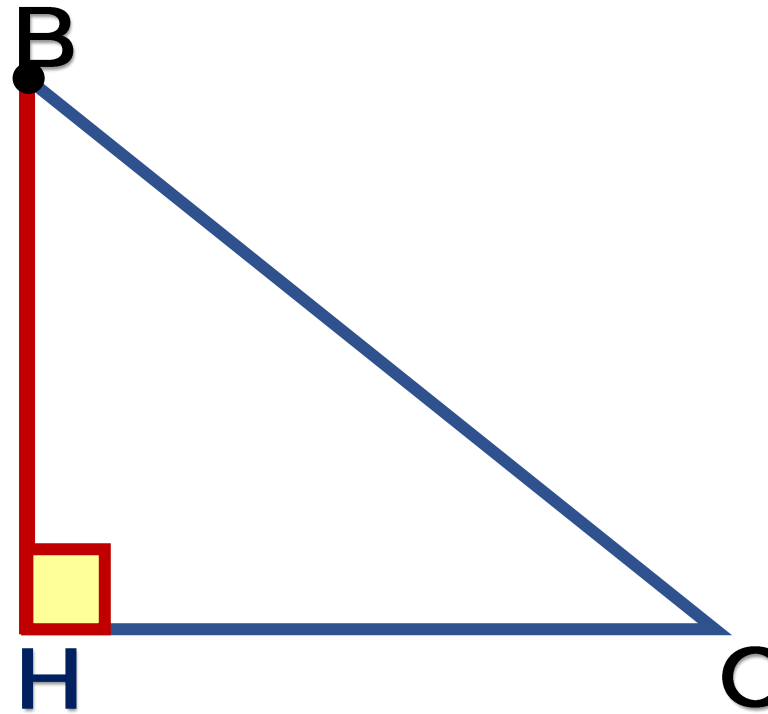
\overrightarrow{BQ} : Bisectriz Exterior



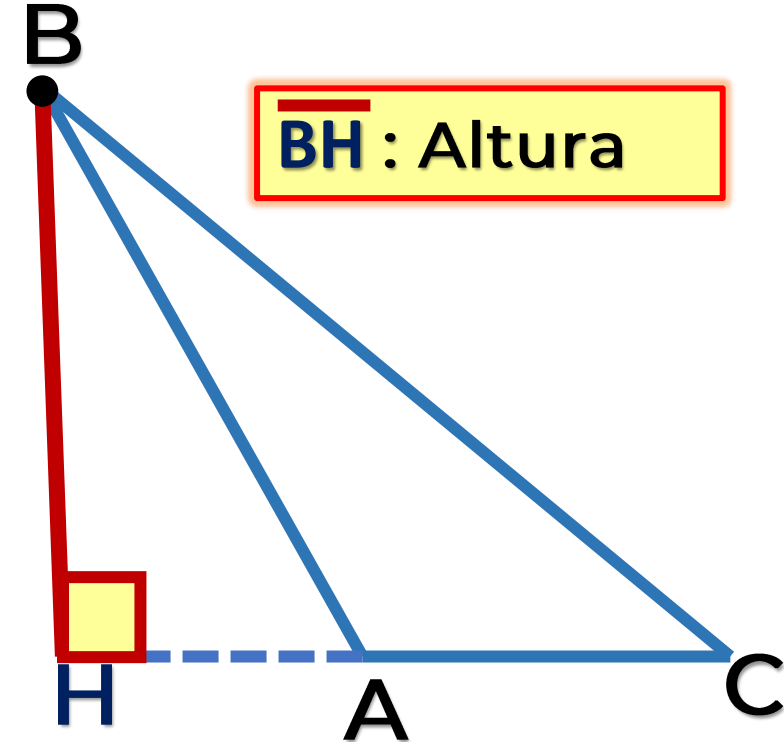
2 ALTURA.- Es el segmento perpendicular trazado de un vértice al lado opuesto o a su prolongación.



TRIÁNGULO
ACUTÁNGULO



TRIÁNGULO
RECTÁNGULO

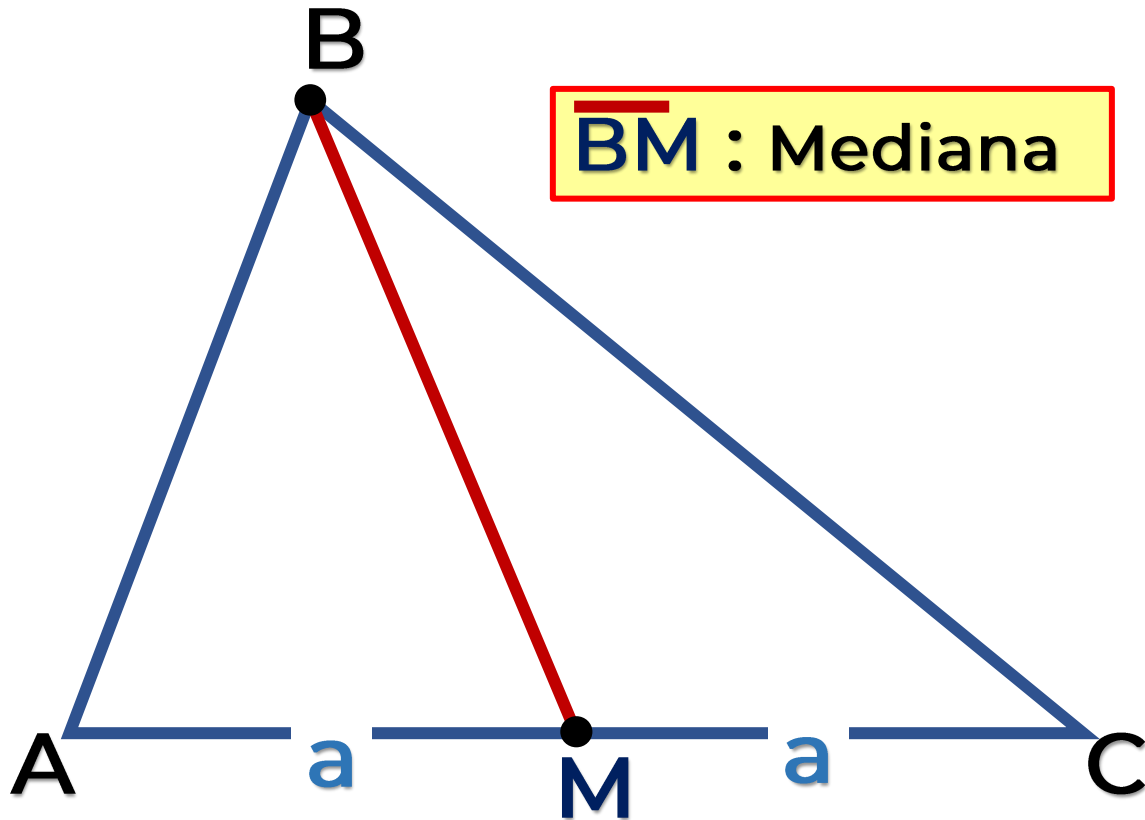


TRIÁNGULO
OBTUSÁNGULO

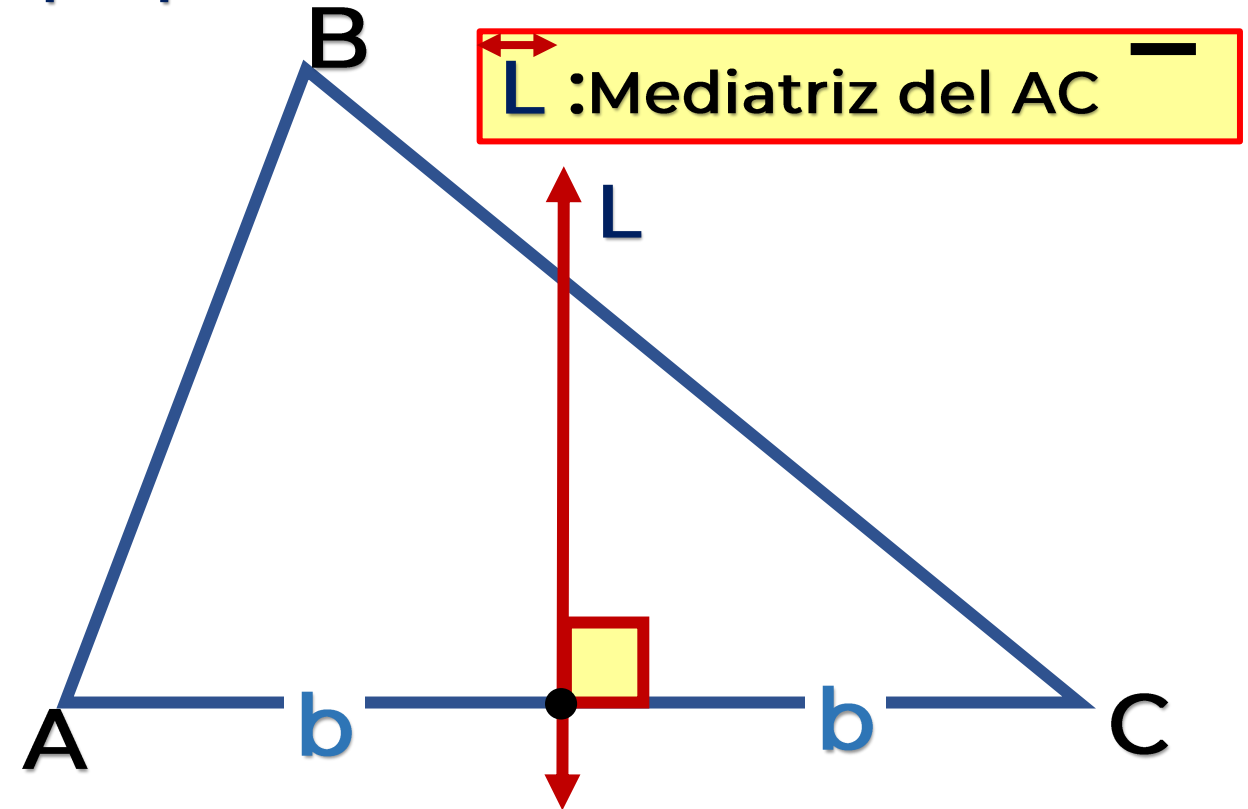
\overline{BH} : Altura



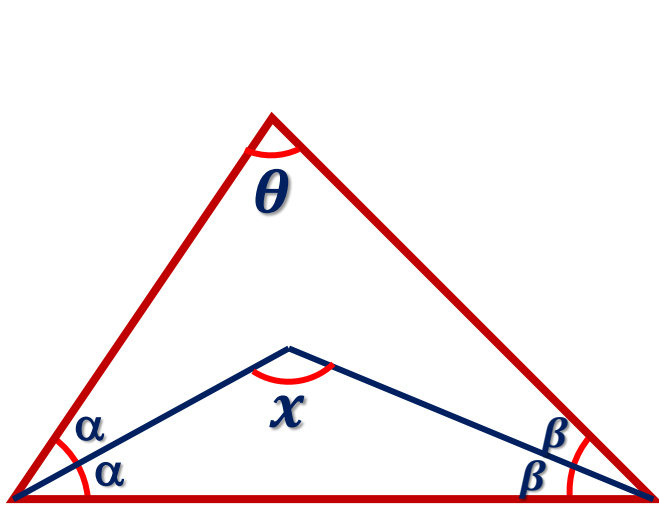
- 3** MEDIANA.-Es el segmento trazado de un vértice al punto medio del lado opuesto.



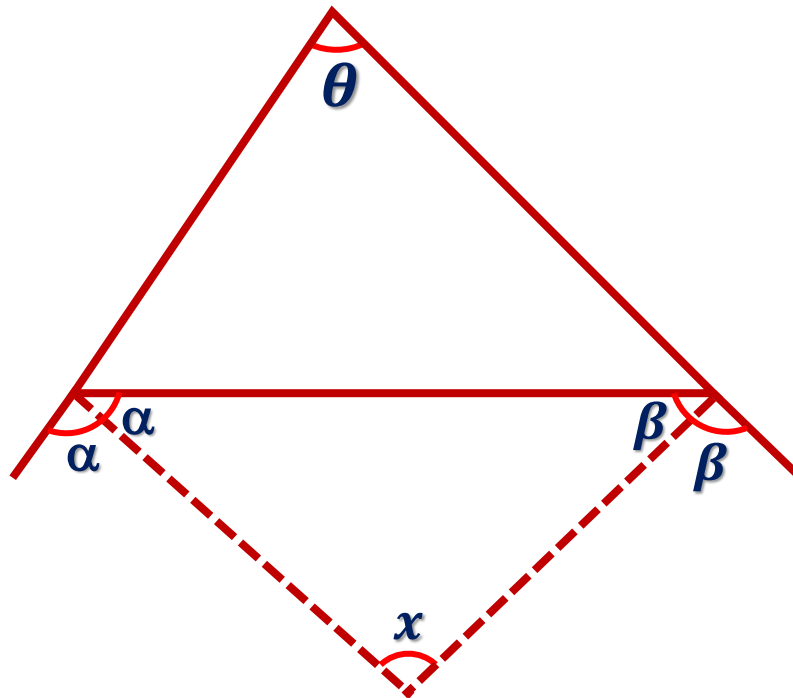
- 4** MEDIATRIZ.-Es aquella recta coplanal al triángulo y que biseca a uno de sus lados en forma perpendicular.



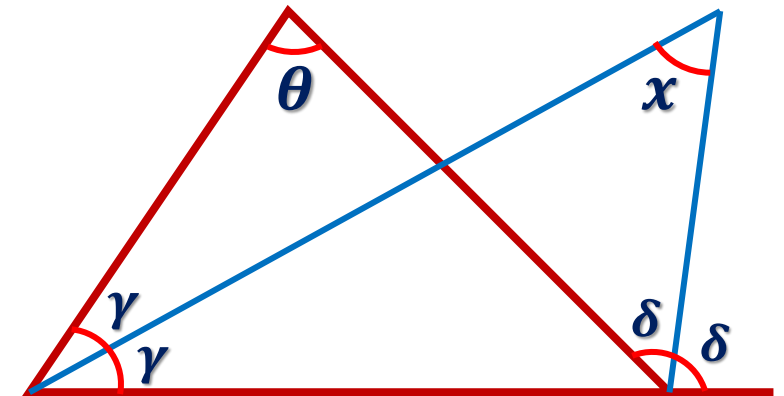
Teoremas adicionales



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



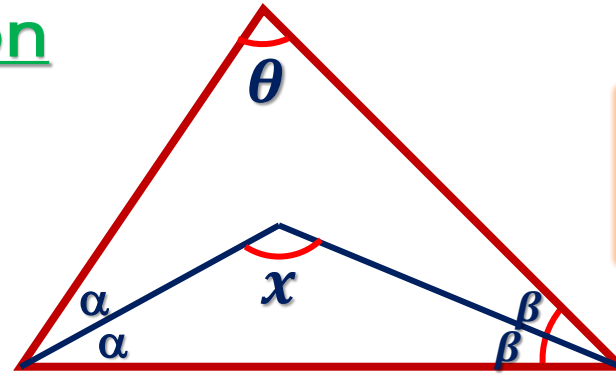
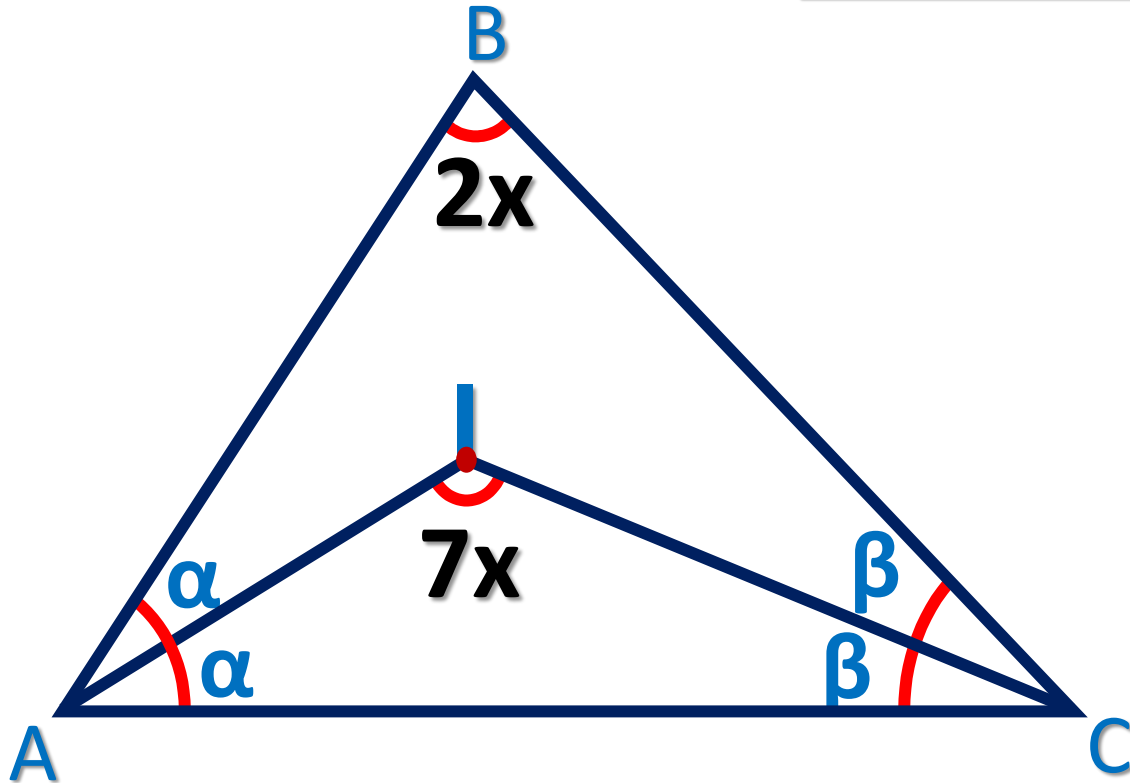
$$x = 90^{\circ} - \frac{\theta}{2}$$



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

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



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

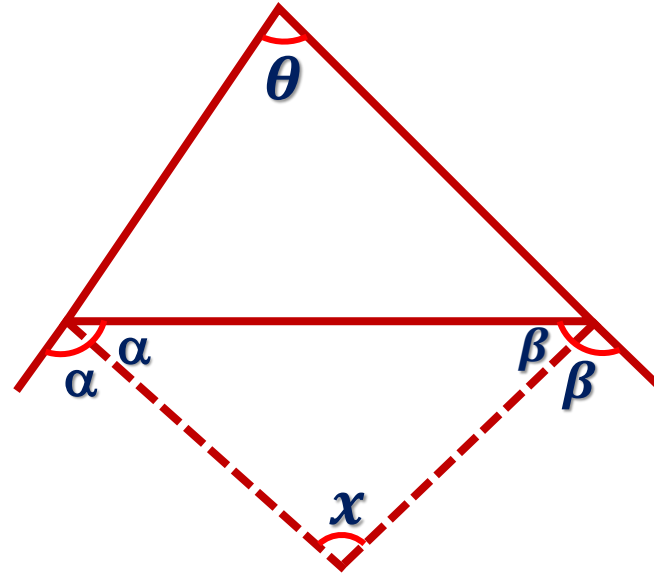
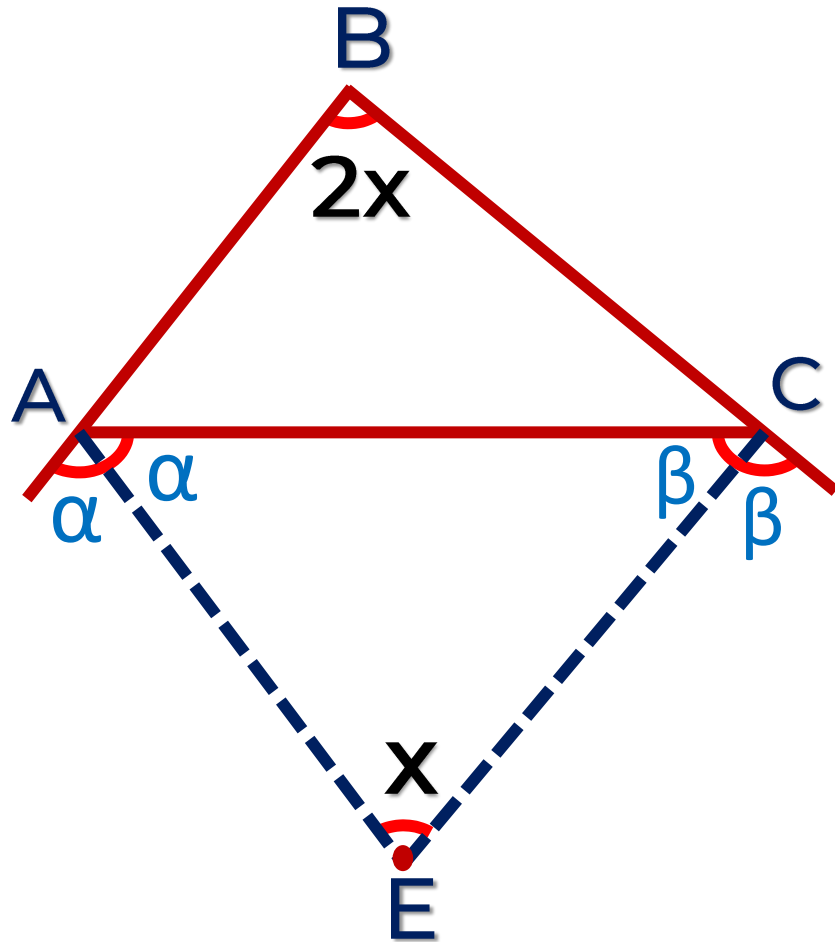
$$\begin{aligned} 7x &= 90^\circ + 2x \\ 6x &= 90^\circ \end{aligned}$$

$$x = 15^\circ$$



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



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



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

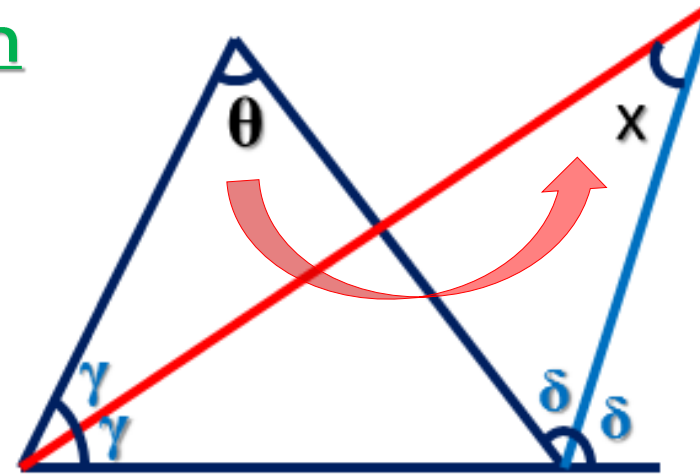
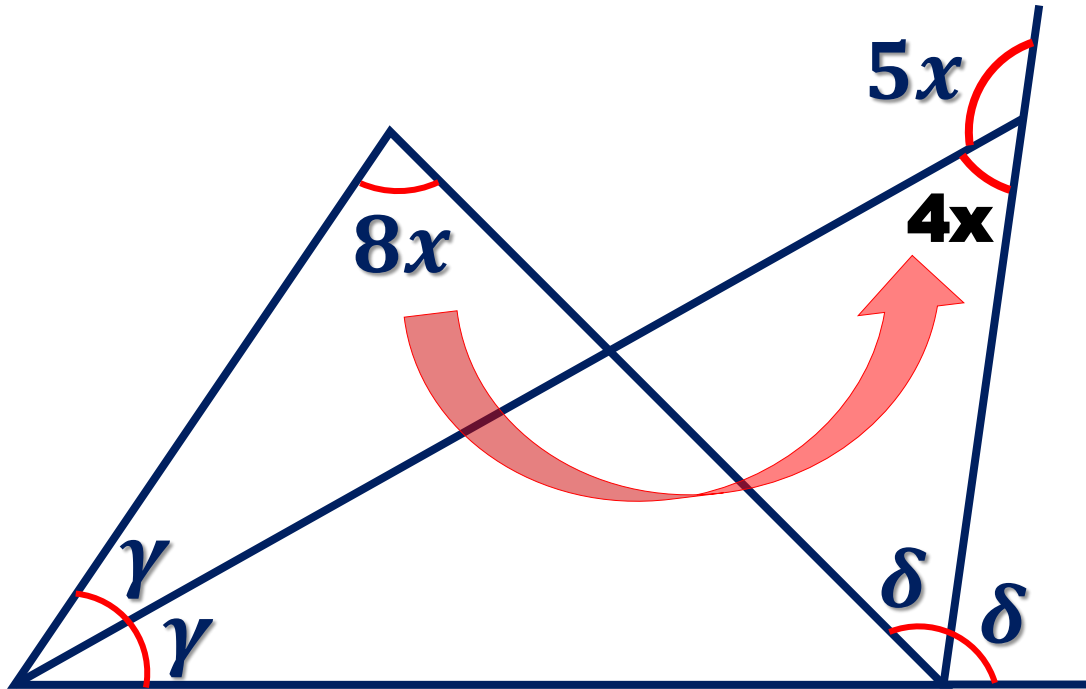
$$2x = 90^\circ$$

$$x = 45^\circ$$



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

Resolución



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

• Del gráfico



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

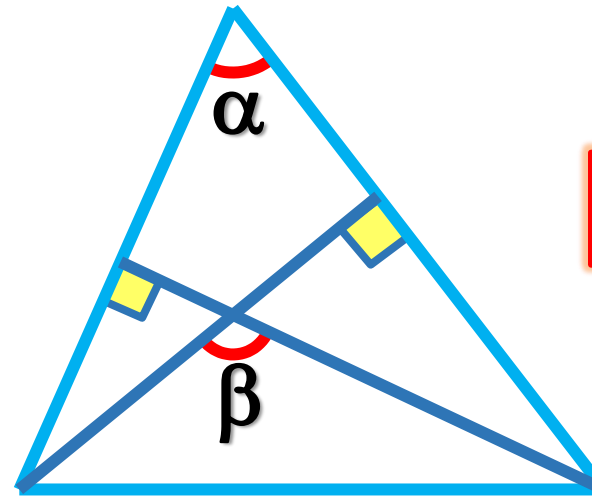
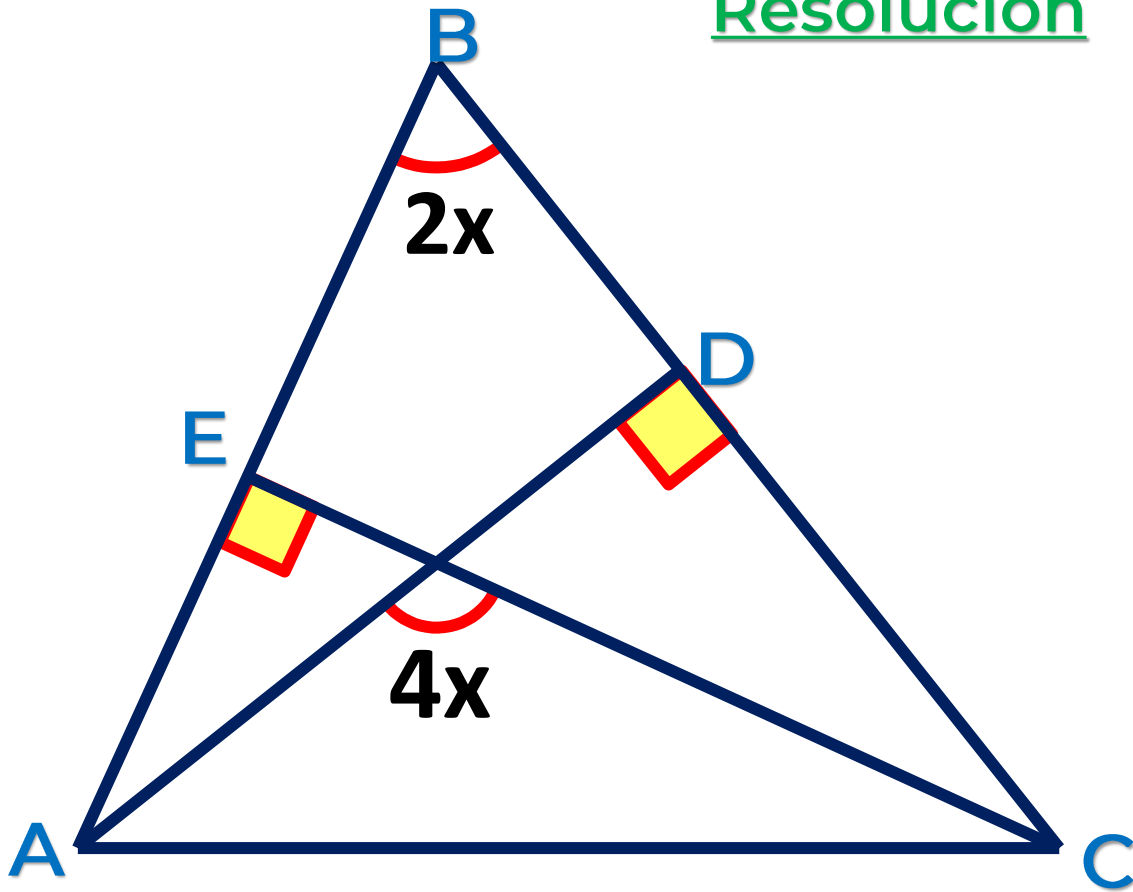
$$9x = 180^\circ$$

$$x = 20^\circ$$



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

Resolución



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



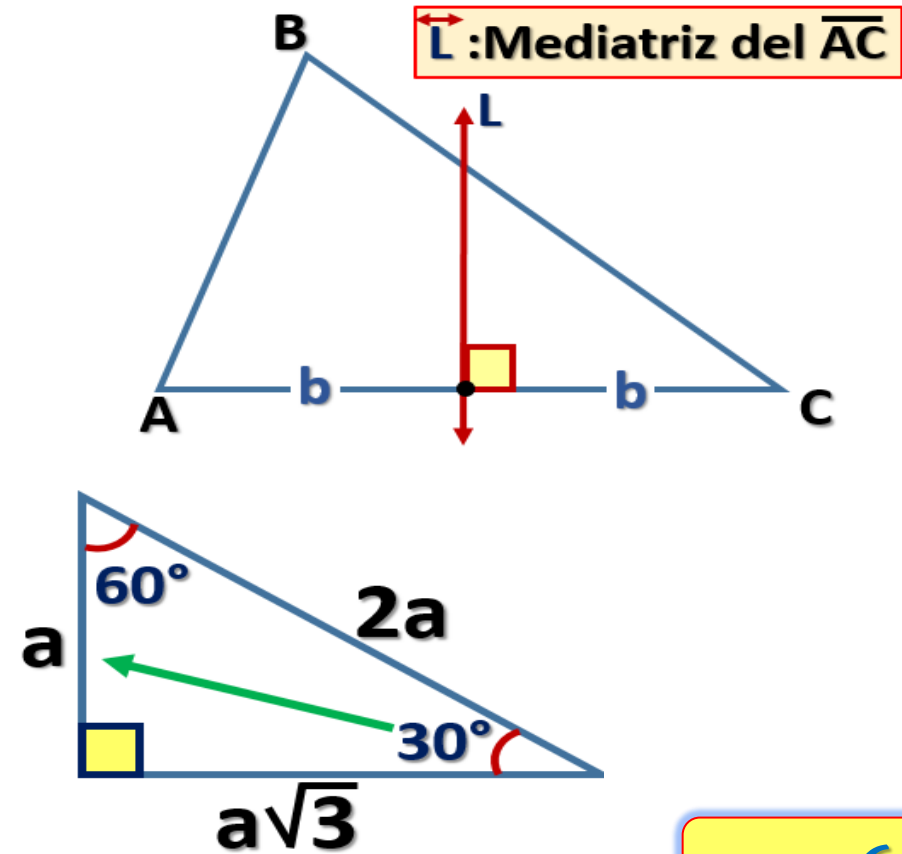
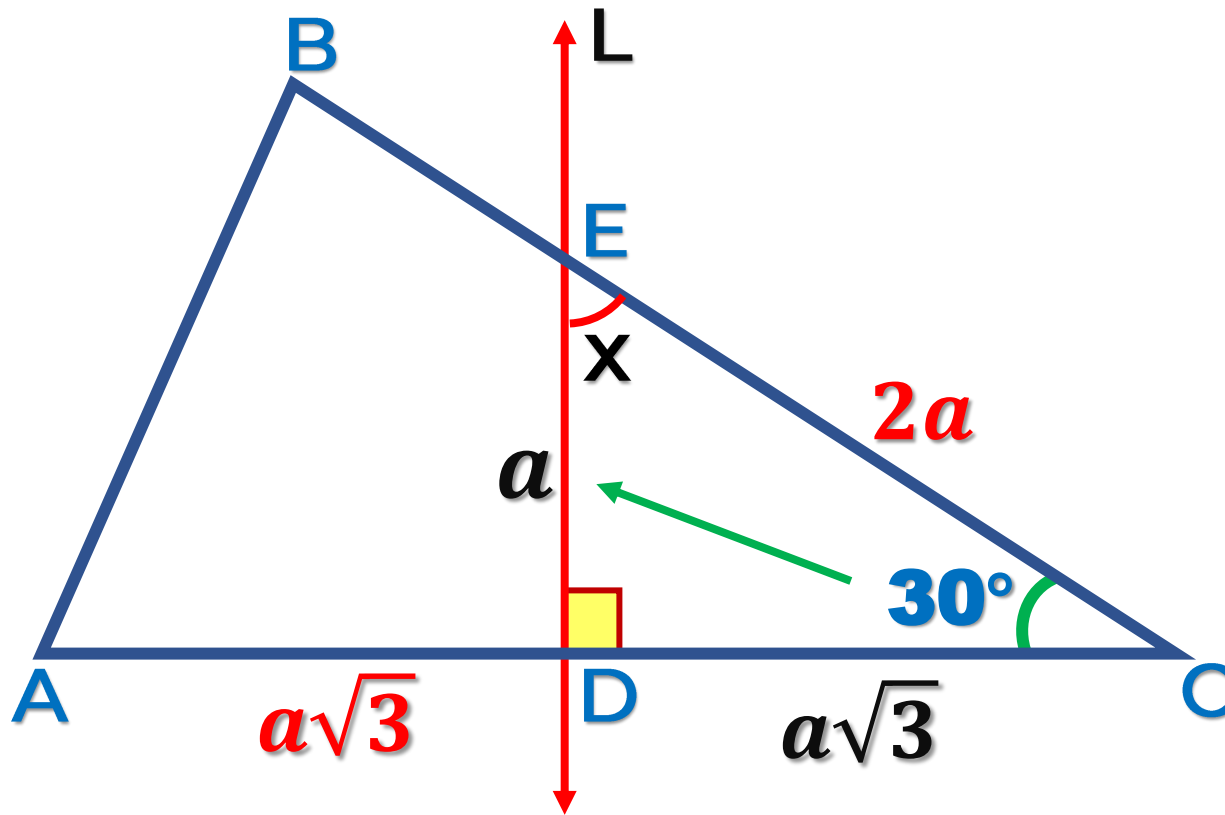
$$2x + 4x = 180^\circ$$

$$6x = 180^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

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

Resolución

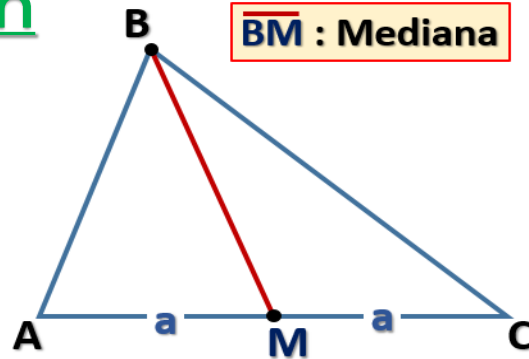


$$x = 60^\circ$$



6. En el triángulo ABC mostrado, \overline{BM} es mediana. Determine el menor valor entero que puede tomar x .

Resolución

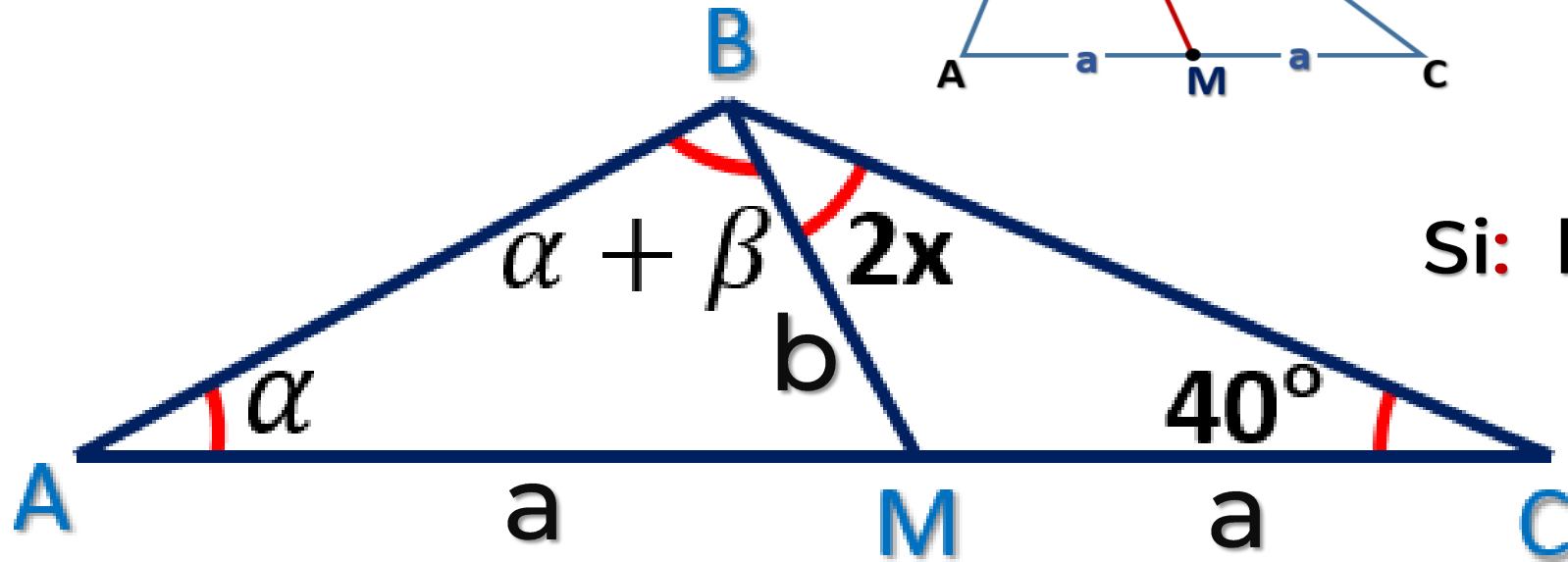
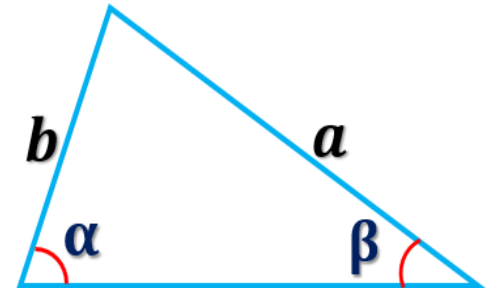


• Teorema de la correspondencia

Si: $\beta < \alpha$



$b < a$



Si: $b < a$



$40^\circ < 2x$

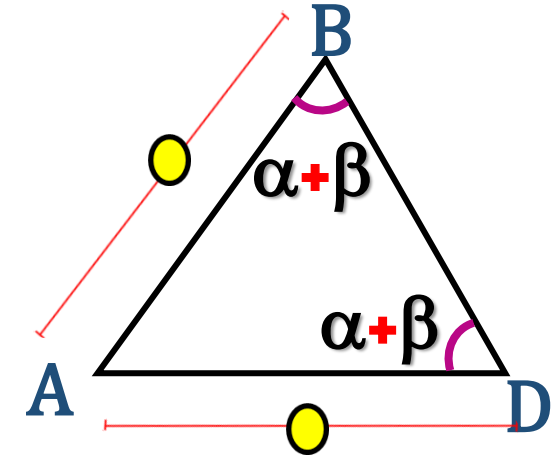
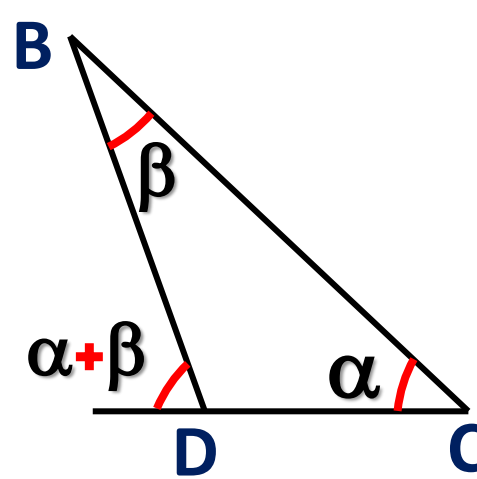
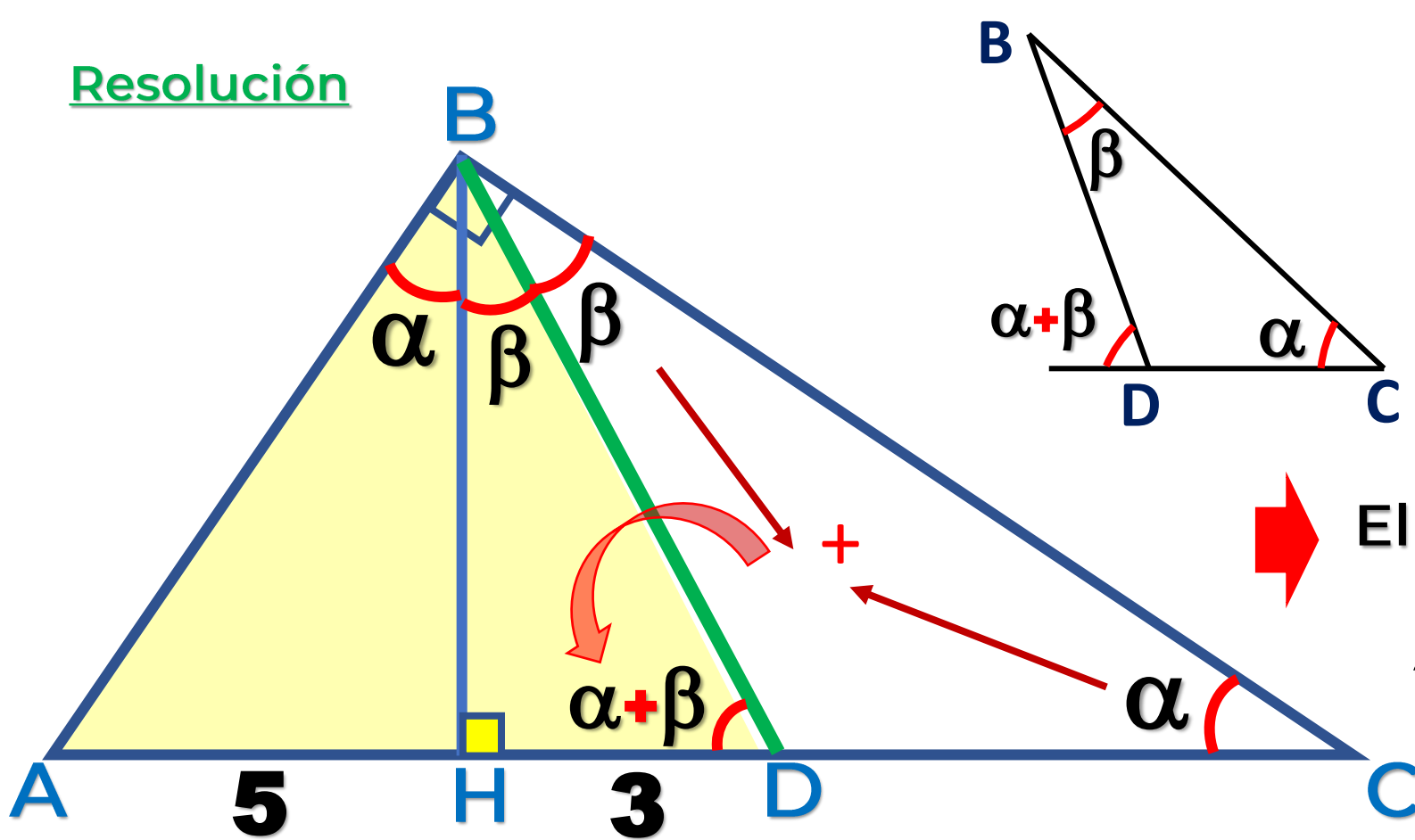
$20^\circ < x$

$x_{\min} = 21^\circ$



7. En un triángulo rectángulo ABC, recto en B, se traza la altura \overline{BH} y la bisectriz \overline{BD} del $\angle HBC$. Si $AH = 5$ y $HD = 3$, halle AB.

Resolución



El $\triangle ABD$: Isósceles

$$AB = AD = 5 + 3$$

$$AB = 8$$



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

Resolución

