



GEOMETRÍA

Capítulo 7

1st
SECONDARY

Líneas Notables



 **SACO OLIVEROS**

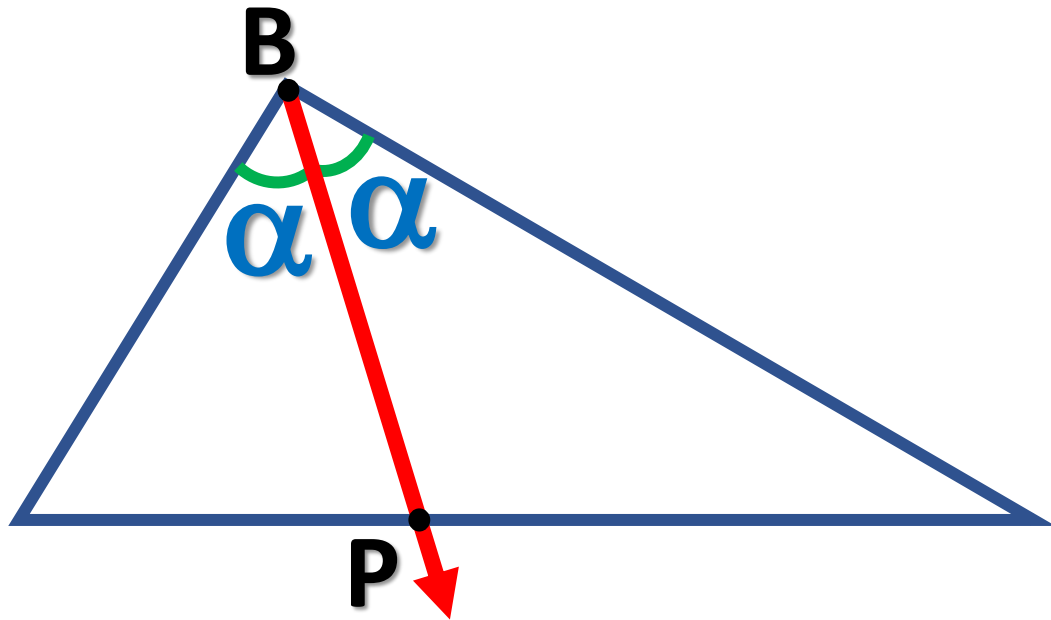


LÍNEAS NOTABLES ASOCIADAS AL TRIÁNGULO

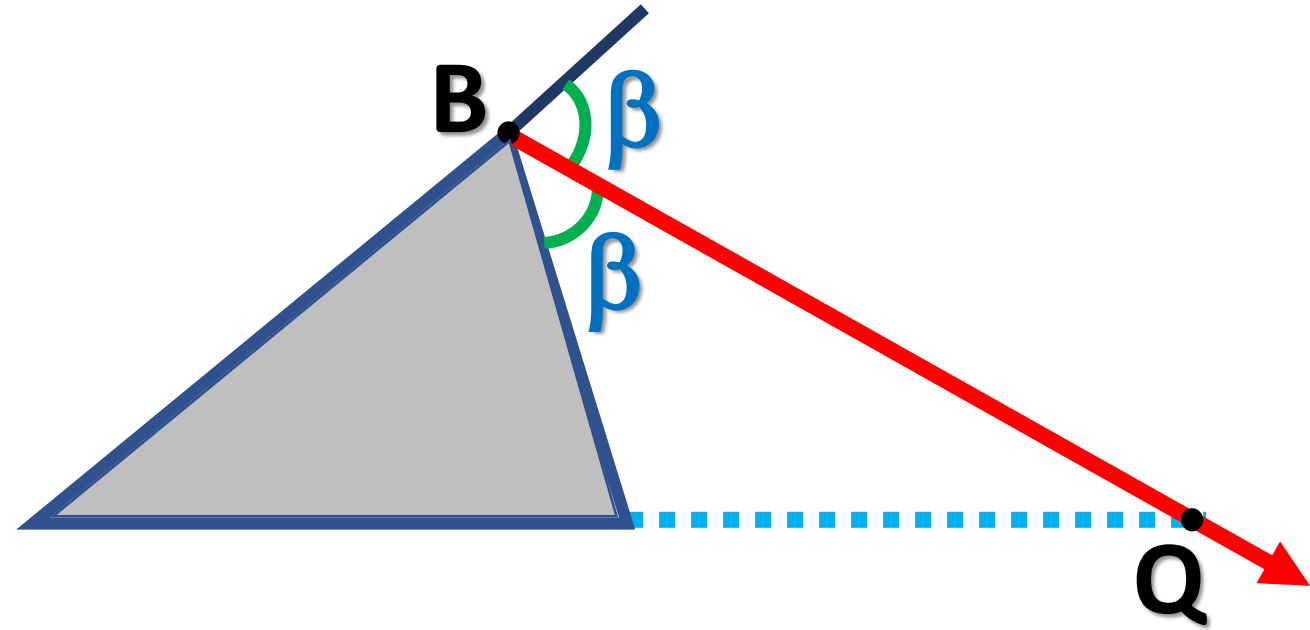


Definición: Son líneas que cumplen una función específica

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



\overrightarrow{BP} : Bisectriz Interior



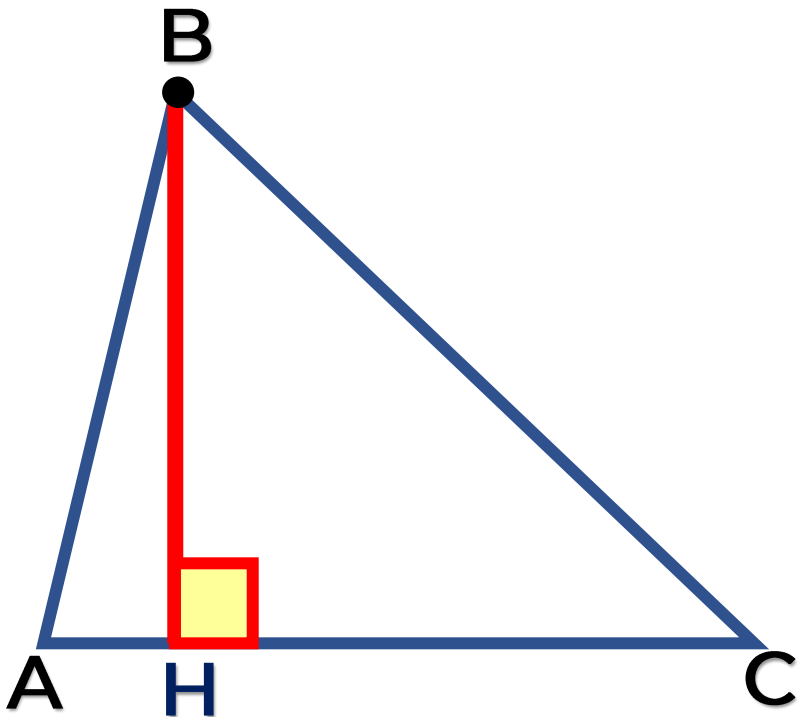
\overrightarrow{BQ} : Bisectriz Exterior

LÍNEAS NOTABLES ASOCIADAS AL TRIÁNGULO

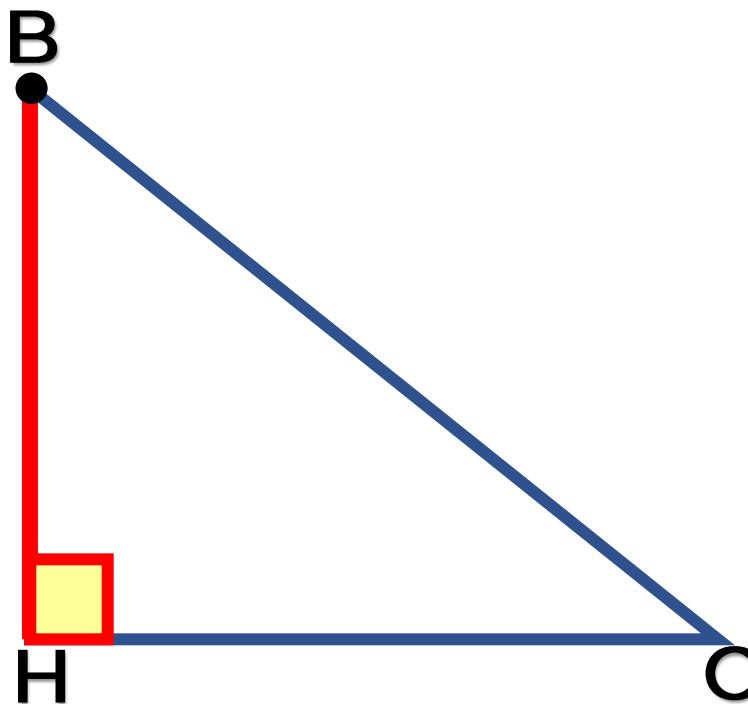


2. ALTURA: Es el segmento perpendicular trazado de un vértice al lado opuesto o a su prolongación.

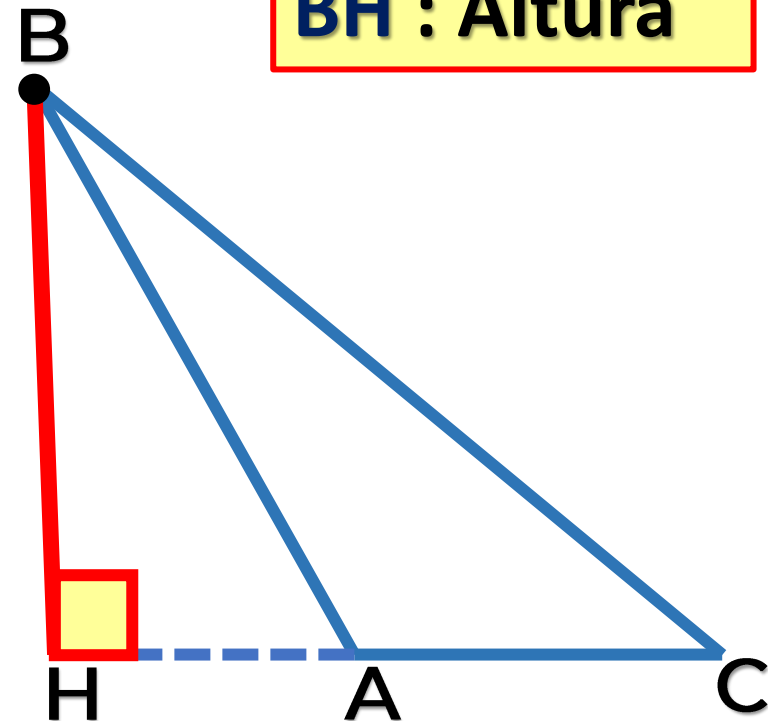
\overline{BH} : Altura



TRIÁNGULO
ACUTÁNGULO



TRIÁNGULO
RECTÁNGULO

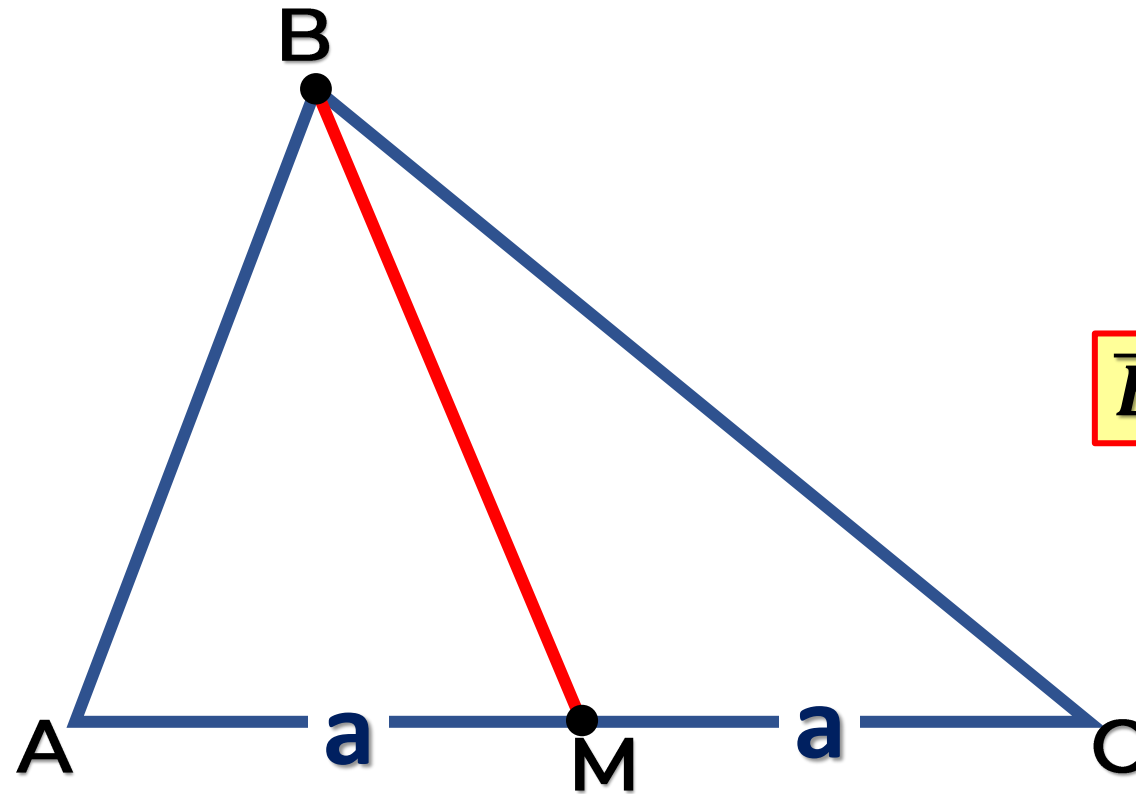


TRIÁNGULO
OBTUSÁNGULO

LÍNEAS NOTABLES ASOCIADAS AL TRIÁNGULO



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

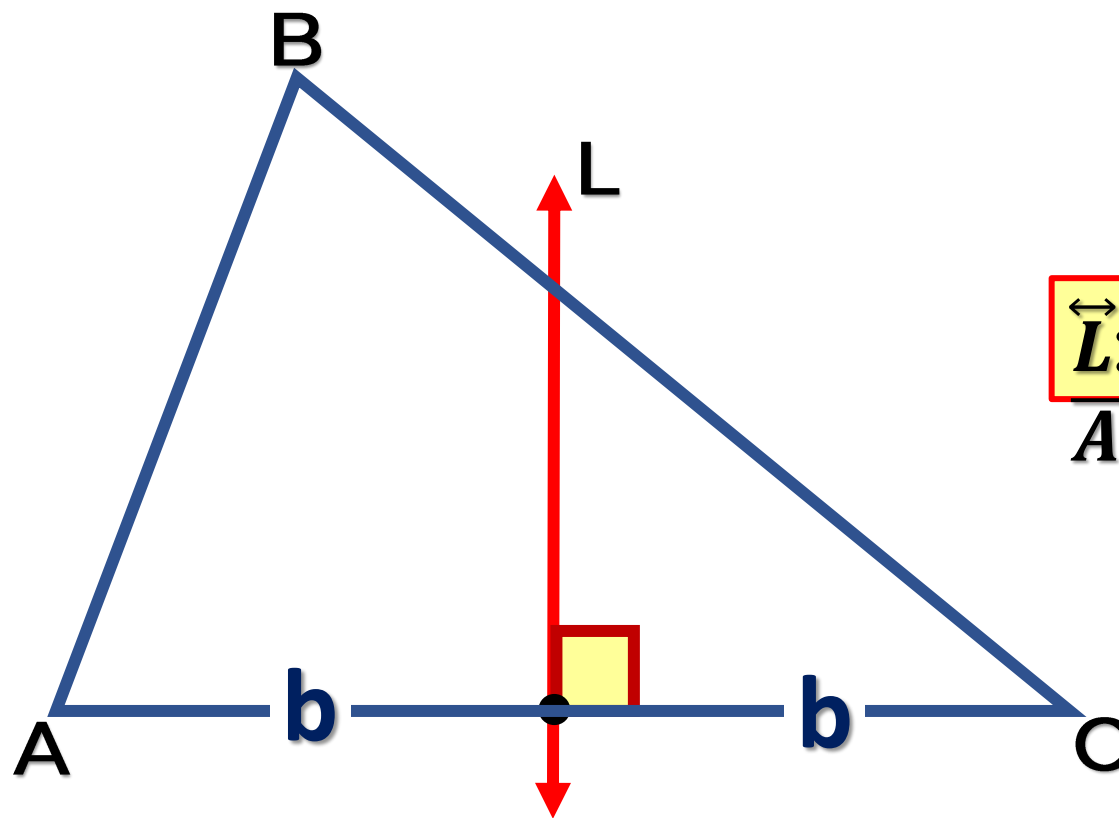


\overline{BM} : Mediana

LÍNEAS NOTABLES ASOCIADAS AL TRIÁNGULO

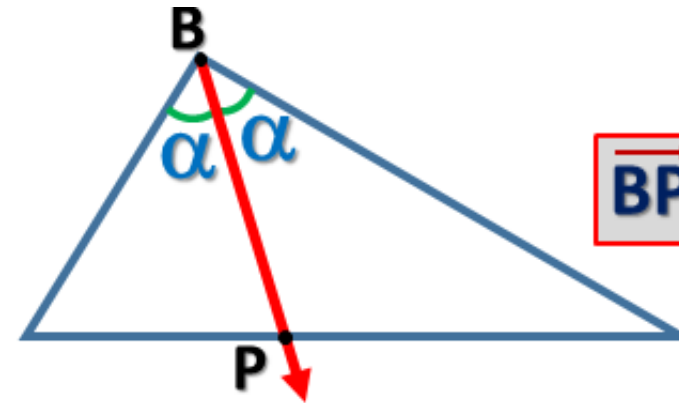
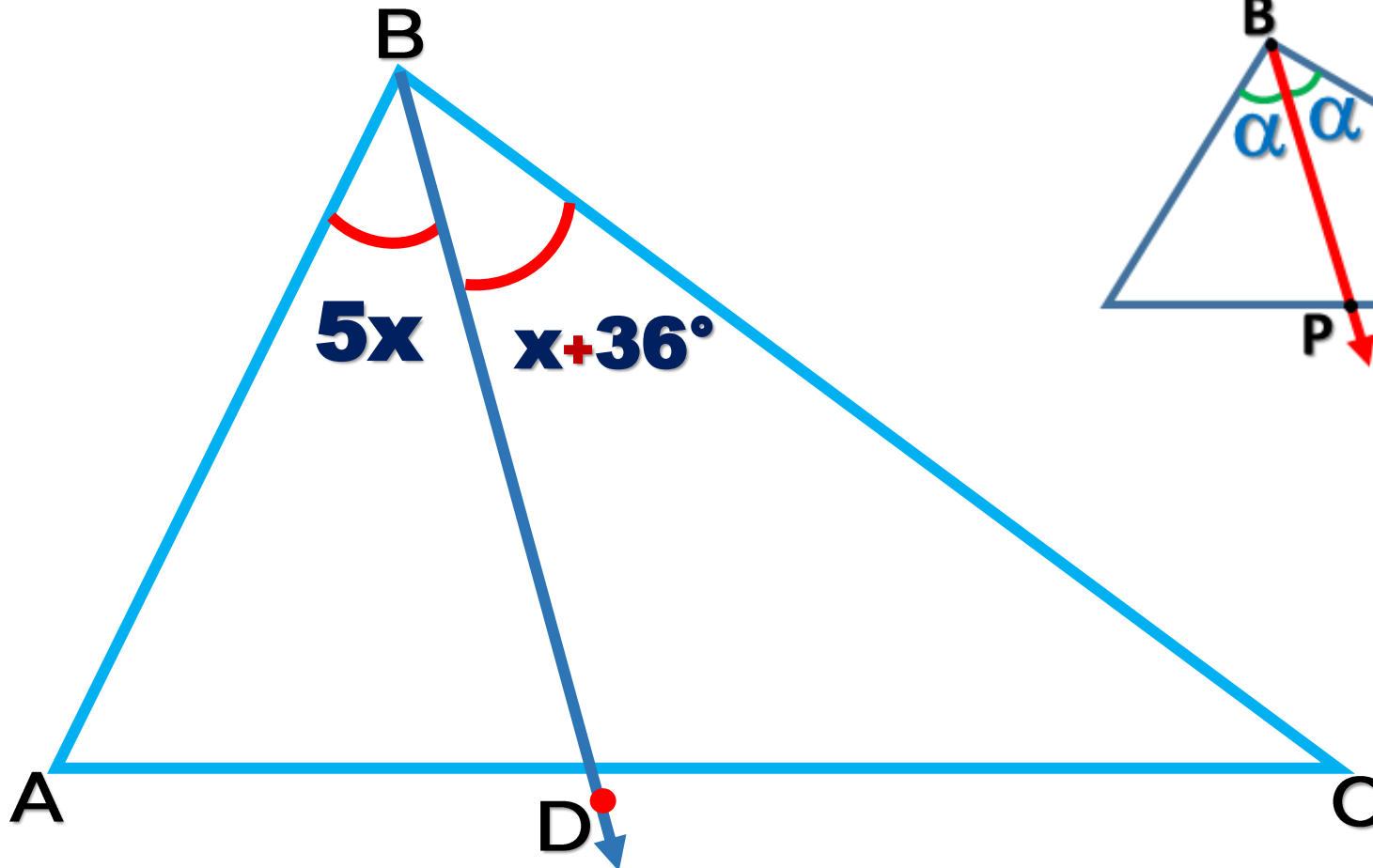


4. MEDIATRIZ : Es aquella recta coplanal al triángulo y que biseca a uno de sus lados en forma perpendicular.

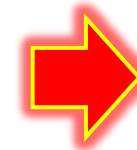


\vec{L} : Mediatriz del \overline{AC}

1. En un triángulo ABC, se traza la bisectriz interior BD, $D \in AC$. Si $m\angle ABD = 5x$ y $m\angle DBC = x + 36^\circ$, halle el valor de x .



\overrightarrow{BP} : Bisectriz Interior



$$5x = x + 36^\circ$$

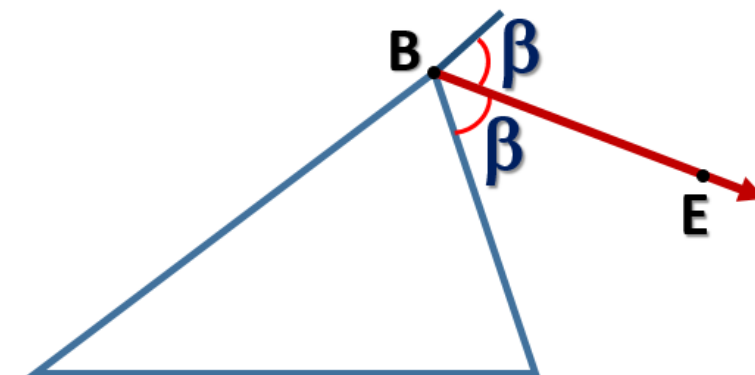
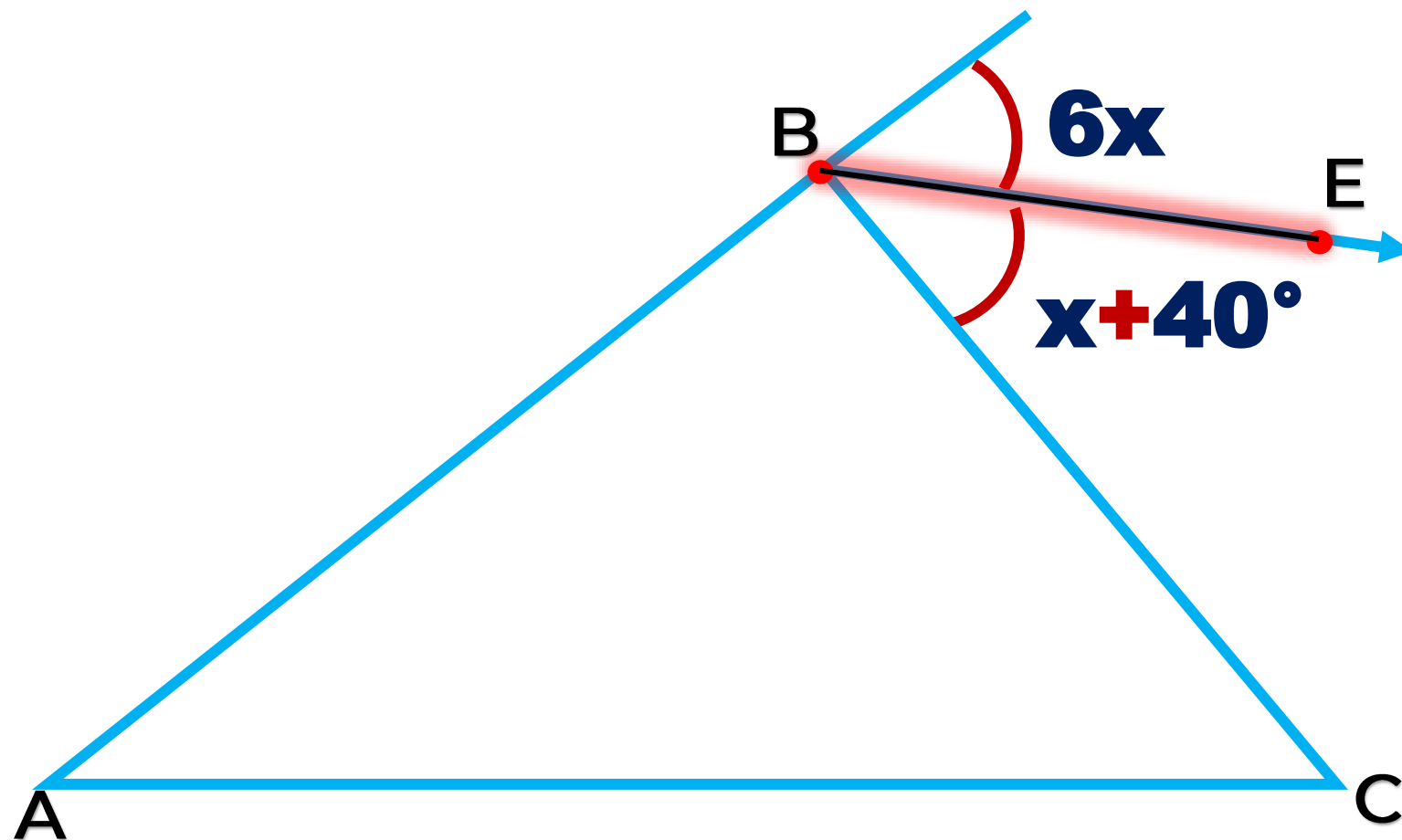
$$4x = 36^\circ$$

$$x = 9^\circ$$



2. Si \overrightarrow{BE} es bisectriz exterior, halle el valor de x

\overrightarrow{BE} : Bisectriz Exterior



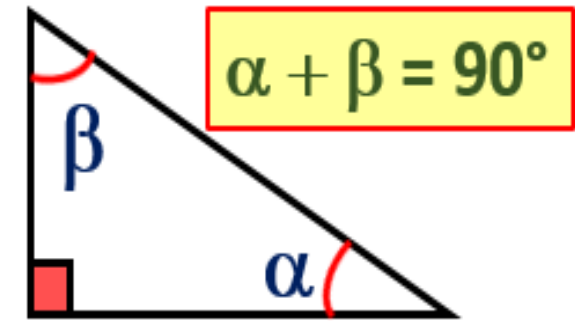
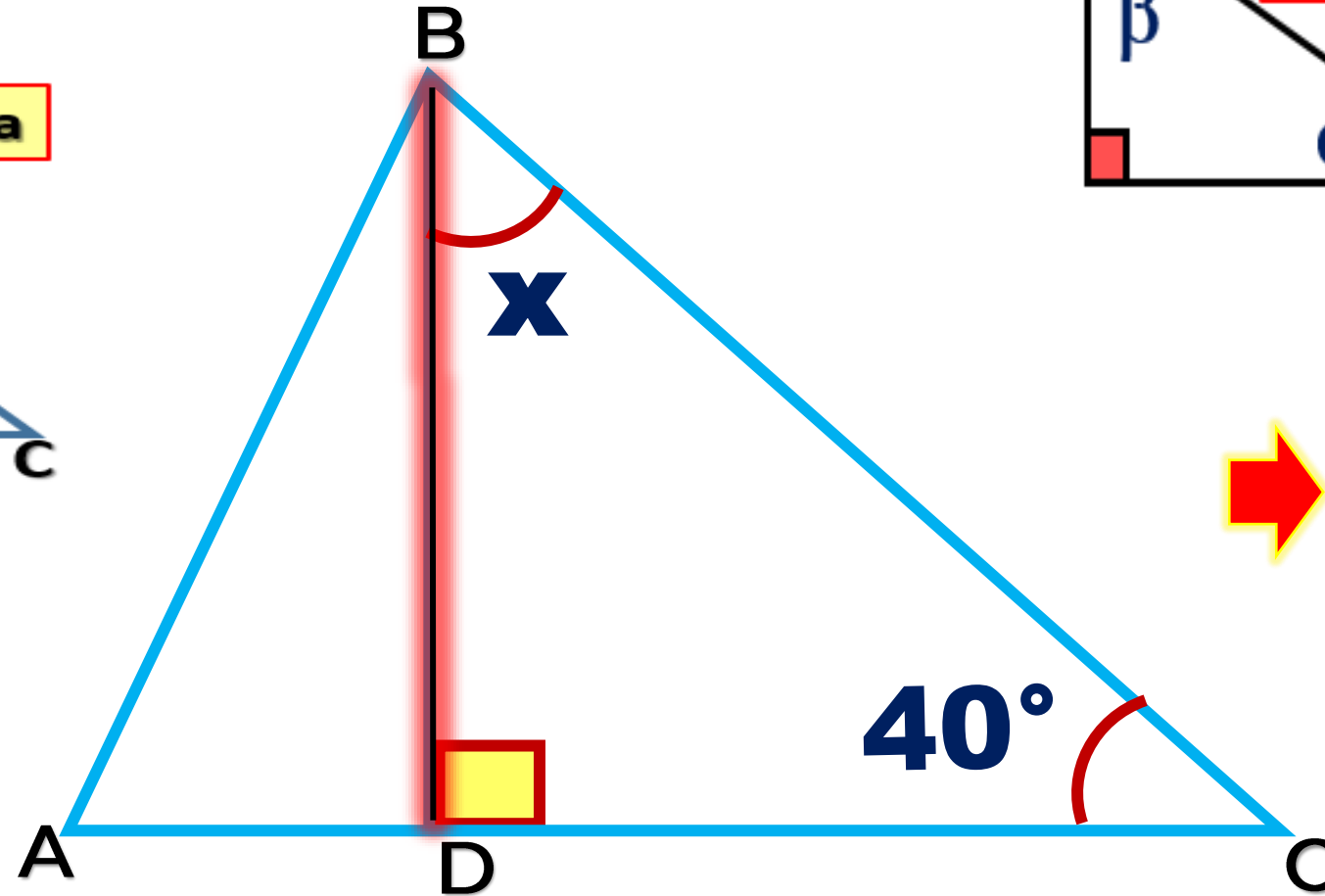
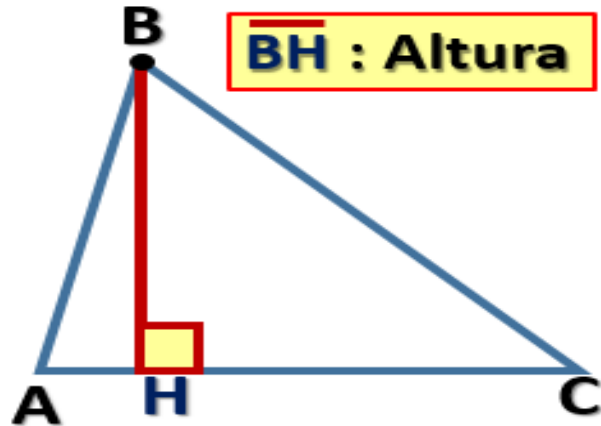
$$6x = x + 40^\circ$$

$$5x = 40^\circ$$

$$x = 8^\circ$$



3. Si \overline{BD} es altura, halle el valor de x .



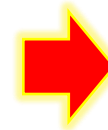
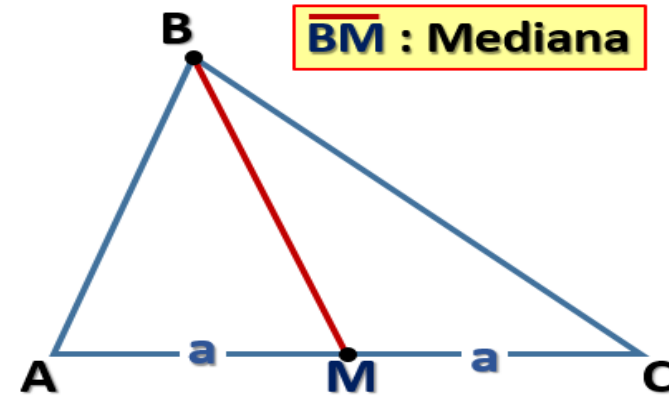
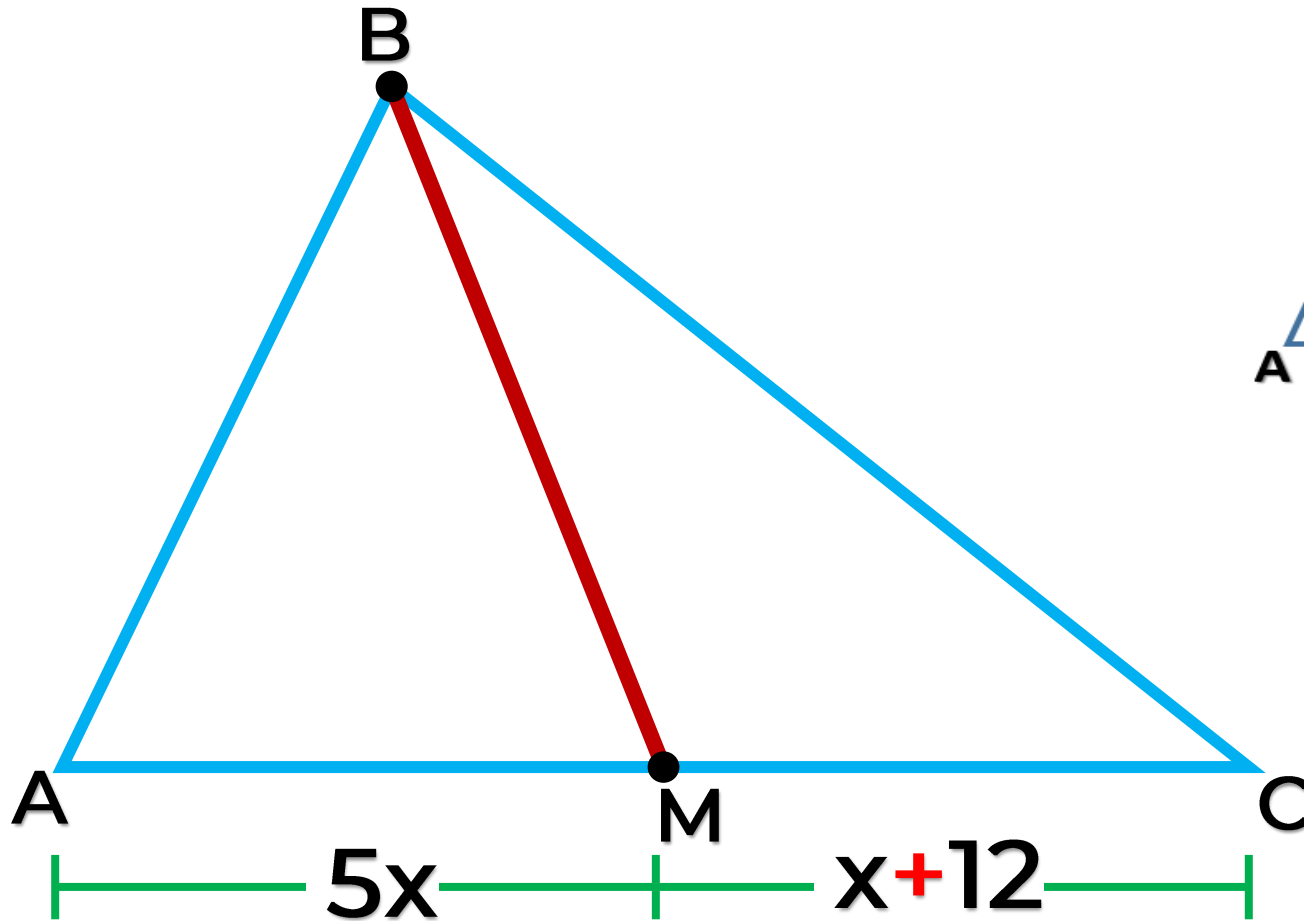
$$x + 40^\circ = 90^\circ$$



$$x = 50^\circ$$



4. En un triángulo ABC se traza la mediana BM. Si $AM = 5x$ y $MC = x + 12$, halle el valor de x .

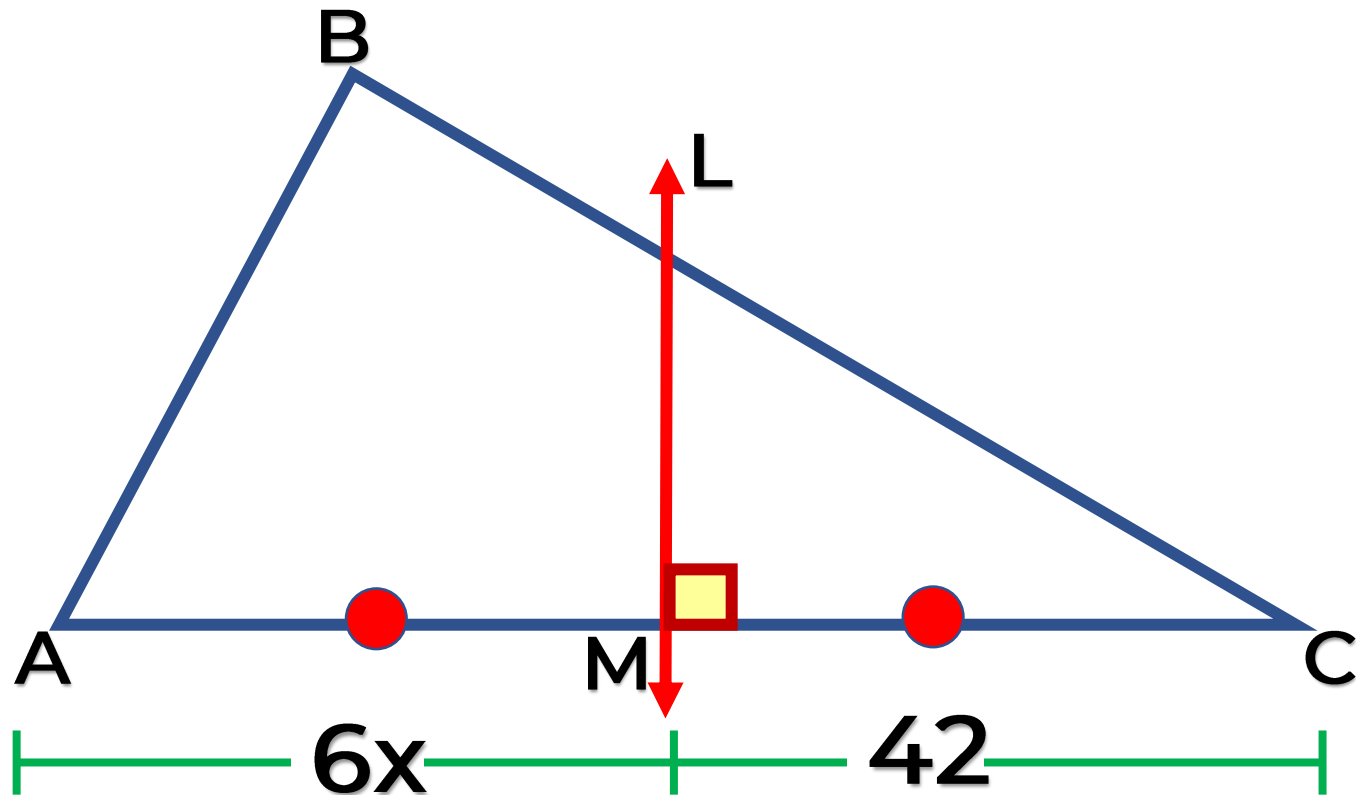


$$5x = x + 12$$

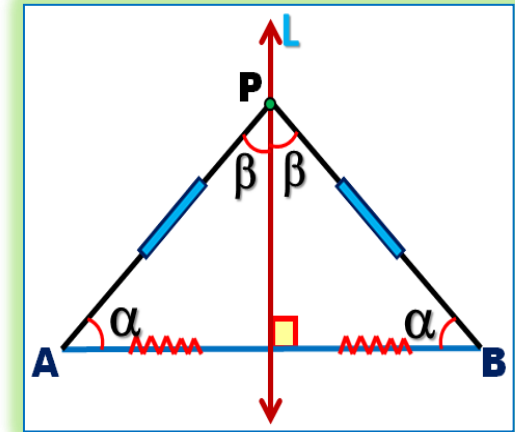
$$4x = 12$$

$$x = 3$$

5. Si \vec{L} es mediatriz del \overline{AC} , halle el valor de x .



Teor. la mediatriz.



\vec{L} es mediatriz del \overline{AC}



$$AM = MC$$

$$6x = 42$$

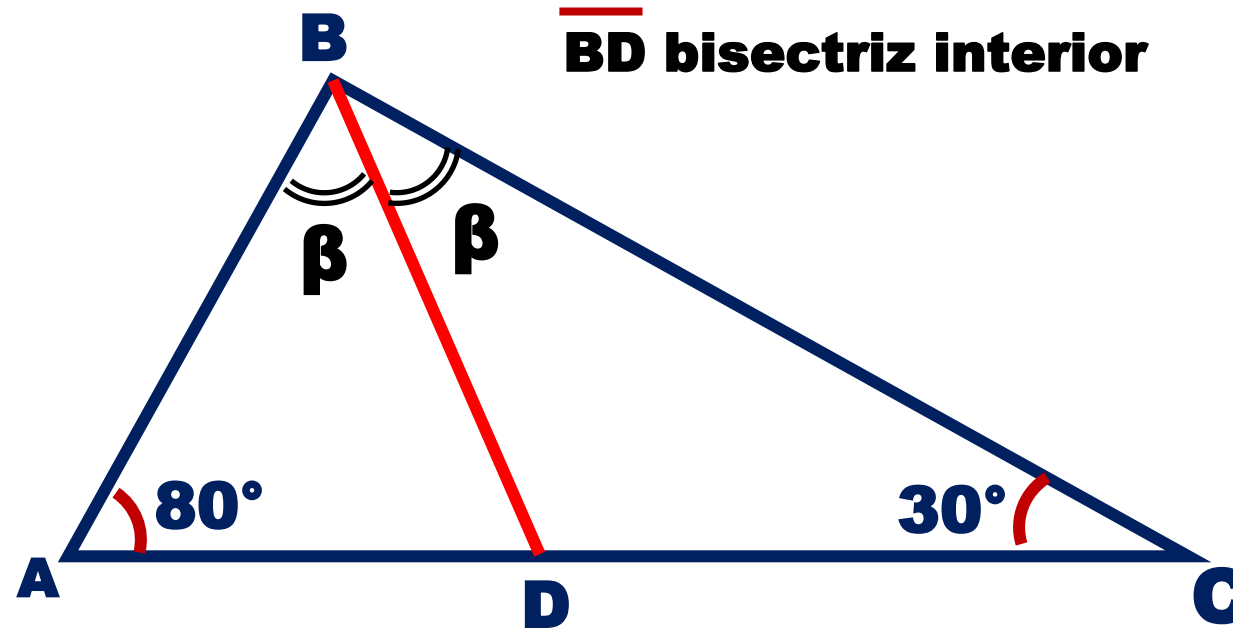
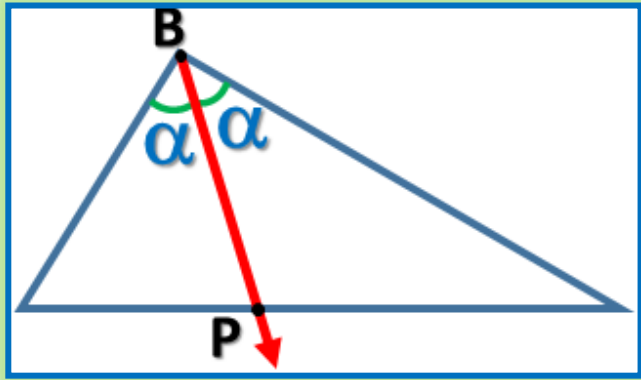
$$x =$$

$$7$$



6. En un triángulo ABC, se traza la bisectriz interior \overline{BD} . D pertenece a AC. Si $m\angle BAC = 80^\circ$ y $m\angle ACB = 30^\circ$, halle $m\angle ABD$.

\overline{BP} : Bisectriz Interior



En el $\triangle ABC$

$$80^\circ + 2\beta + 30^\circ = 180^\circ$$

$$2\beta + 110 = 180^\circ$$

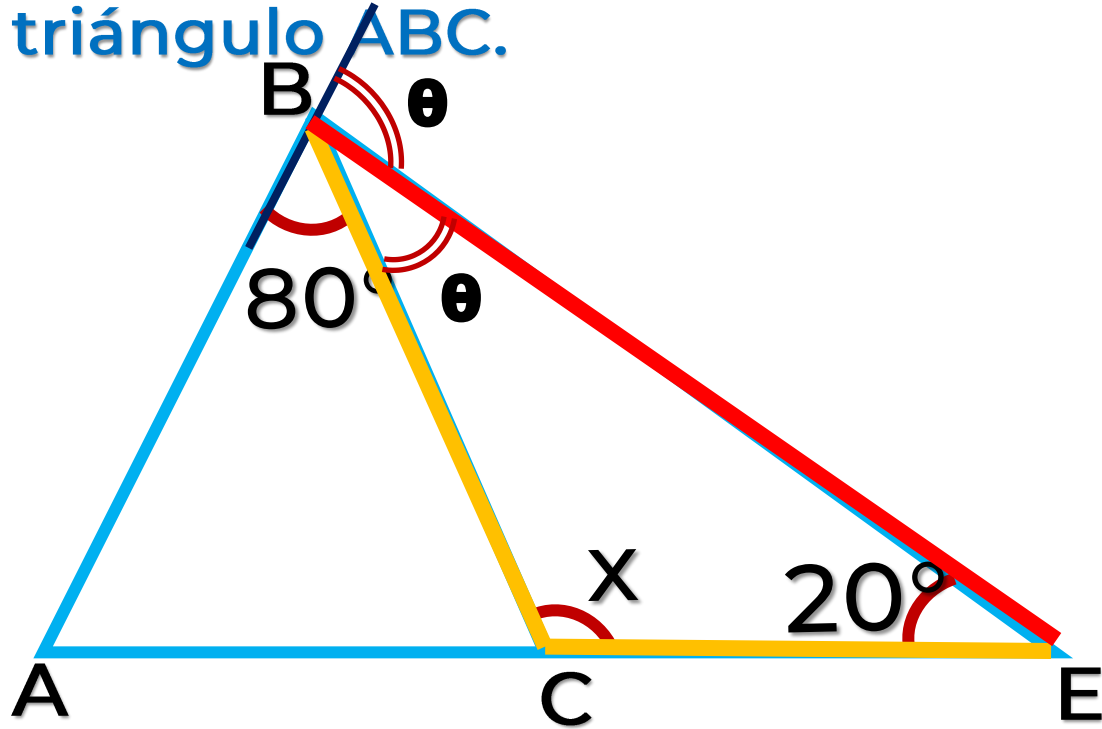
$$2\beta = 70^\circ$$

$$\beta$$

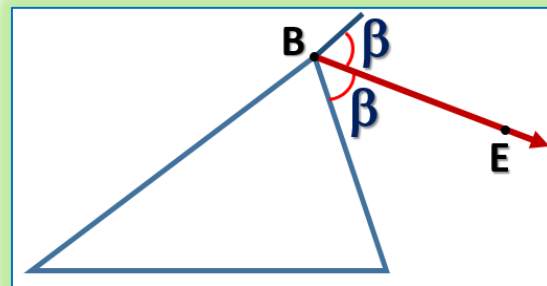
$$= 35^\circ$$



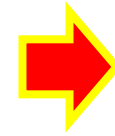
7. En el gráfico, halle el valor de x , si \overline{BE} es bisectriz exterior del triángulo ABC .



\overline{BE} : Bisectriz Exterior



\overline{BE} bisectriz exterior



En el vértice B

$$80^\circ + 2\theta = 180^\circ$$

$$\theta = 50^\circ$$



En $\triangle BCE$

$$\theta + x + 20^\circ = 180^\circ$$



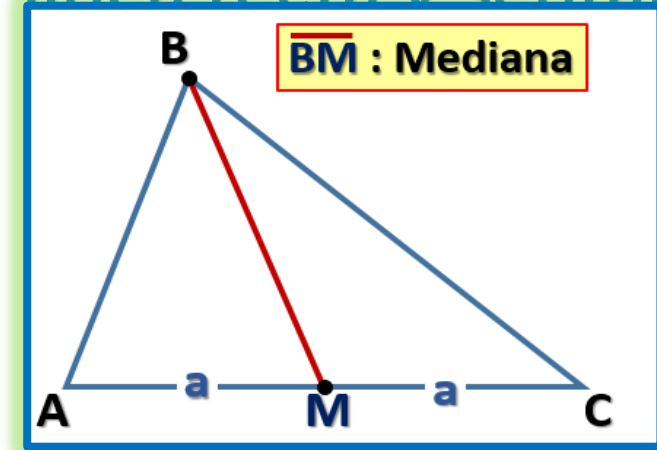
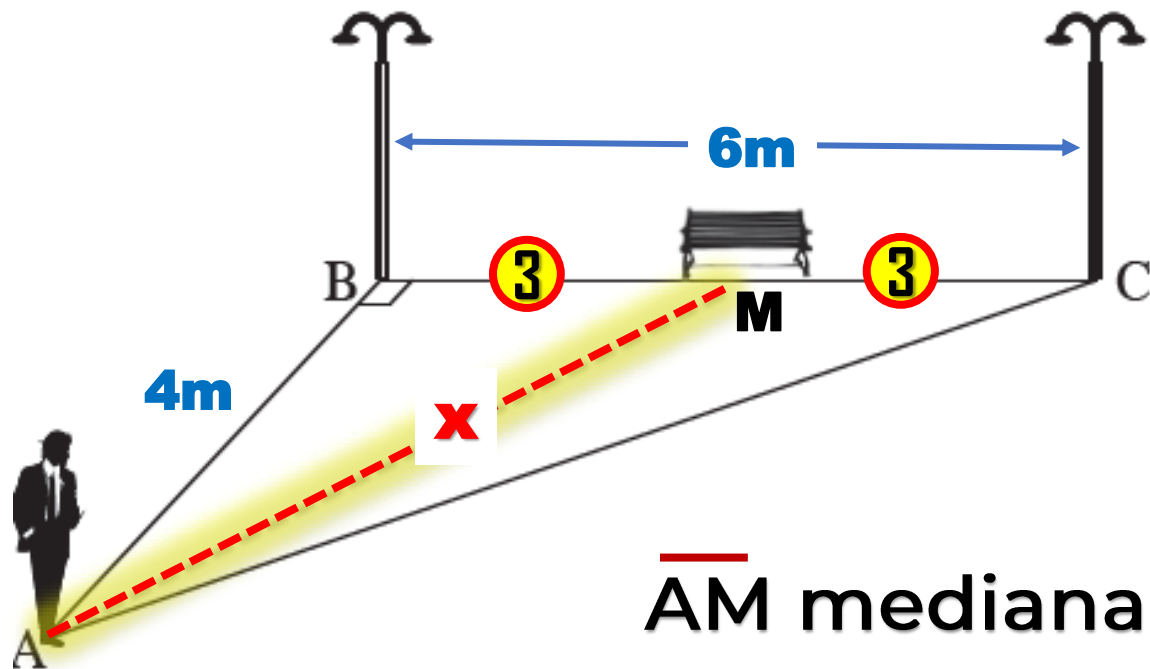
$$50 + x + 20^\circ = 180^\circ$$

°

$$x =$$

$$110^\circ$$

8. Se muestra un parque, una persona en el punto A, dos postes en B y C, y en el medio una banca. Si $AB = 4\text{m}$ y $BC = 6\text{m}$, ¿cuántos metros camina una persona en A para ir en línea recta y sentarse?



En $\triangle ABM$ (teorema Pitágoras)

$$x^2 = 3^2 + 4^2$$

$$x^2 = 25$$

$$x =$$

$$5\text{m}$$