

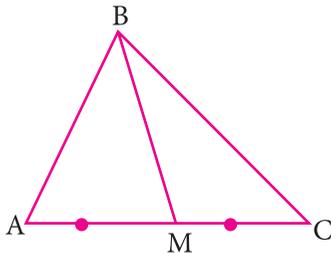


LÍNEAS NOTABLES DE UN TRIÁNGULO

LÍNEAS NOTABLES ASOCIADAS A UN TRIÁNGULO

1. Mediana

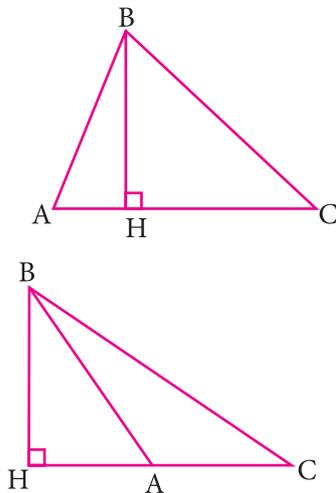
Es el segmento de recta cuyos extremos son un vértice del triángulo y el punto medio del lado opuesto.



En la figura, si M es el punto medio de \overline{AC} , entonces \overline{BM} es la mediana relativa de \overline{AC} .

2. Altura

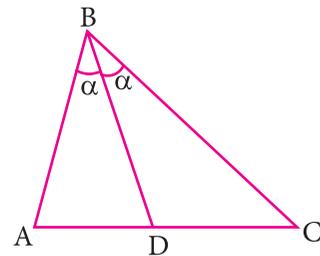
Es el segmento perpendicular a un lado del triángulo trazado a partir del vértice opuesto.



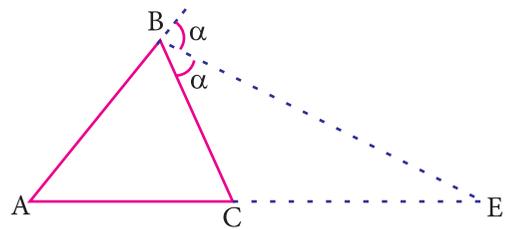
En la figura, $\overline{BH} \perp \overline{AC}$. Entonces, \overline{BH} es altura del triángulo ABC.

3. Bisectriz

Es el segmento que, partiendo de uno de los vértices del triángulo, divide al ángulo en dos ángulos de igual medida.



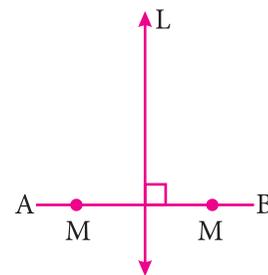
\overline{BD} : Bisectriz interior



\overline{BE} : Bisectriz exterior

4. Mediatriz

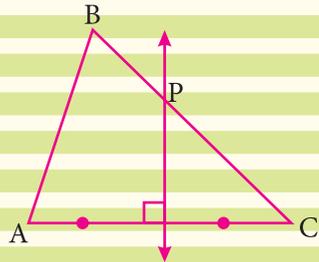
La mediatriz de un segmento es la recta perpendicular a dicho segmento en su punto medio.



Si M es punto medio de \overline{AB} , entonces \overline{L} es la mediatriz de \overline{AB} .

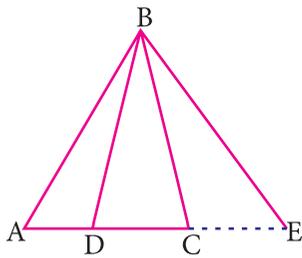
OBSERVACIÓN

En el triángulo ABC la mediatriz de \overline{AC} interseca a \overline{BC} en P .



5. Ceviana

Es el segmento de recta cuyos extremos son un vértice del triángulo y un punto cualquiera del lado opuesto o de su prolongación.



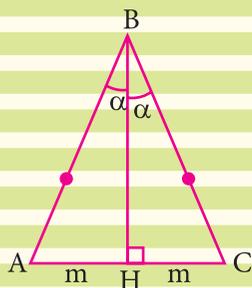
En el triángulo ABC :

\overline{BD} : es ceviana interior

\overline{BE} : es ceviana exterior

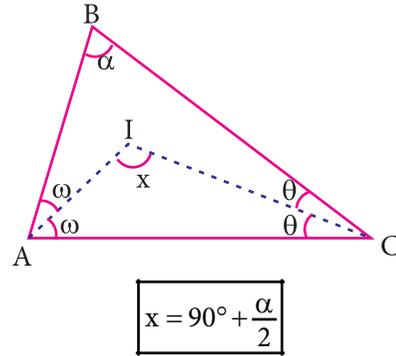
OBSERVACIÓN:

En el triángulo isósceles ABC , la altura \overline{BH} es también bisectriz y mediana.

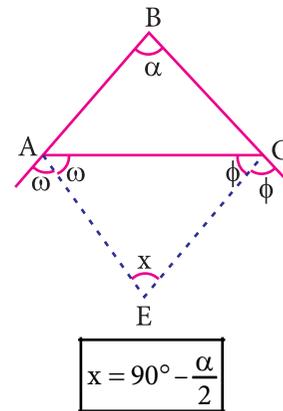


Propiedades

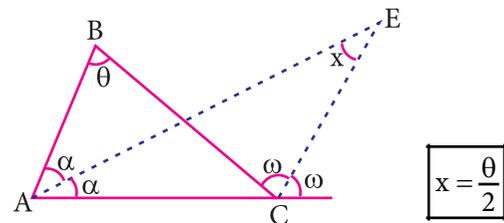
1.



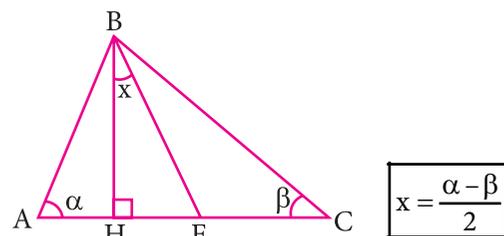
2.



3.



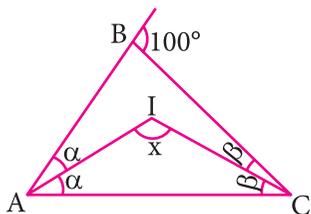
4. \overline{BE} : bisectriz del triángulo ABC
 \overline{BH} : altura del triángulo ABC .



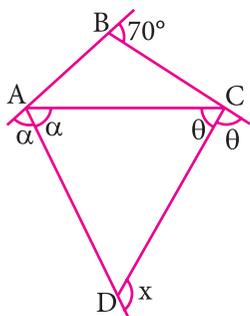
TRABAJANDO EN CLASE

Integral

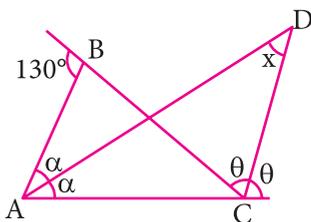
1. Calcula "x".



2. Calcula "x".

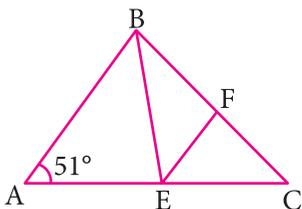


3. Calcula "x".



PUCP

4. Si \overline{BE} es bisectriz interior y \overline{EF} es mediatriz de \overline{BC} calcula la $m\angle ACB$.



Resolución

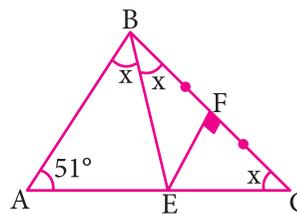
Piden: $m\angle ACB = x$

Datos: \overline{EF} es mediatriz de \overline{BC} .

$\Rightarrow m\angle FCE = m\angle ECB = x$

\overline{BE} : bisectriz

$$\Rightarrow m\angle ABE = m\angle EBC = x$$



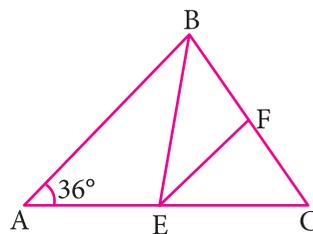
Luego:

$$\triangle ABC : x + x + x + 51^\circ = 180^\circ$$

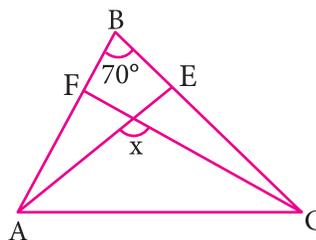
$$3x = 129$$

$$\boxed{x = 43^\circ}$$

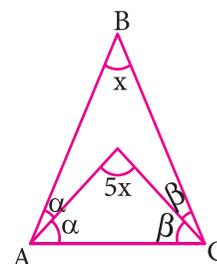
5. Si \overline{BE} es bisectriz interior y \overline{EF} es mediatriz de \overline{BC} , calcula la $m\angle ACB$.



6. Calcula "x" si \overline{AE} y \overline{CF} son alturas.

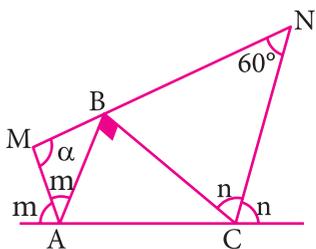


7. Calcula "x".



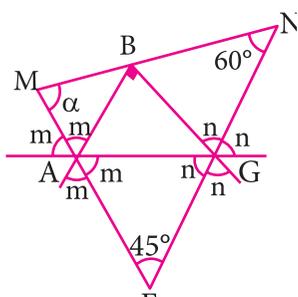
UNMSM

8. Calcula "α"



Resolución:

Prolongación \overline{MA} y \overline{NC} hasta que se cortan en el punto E.



Luego:

$$m\angle AEC = 90^\circ - \frac{90^\circ}{2}$$

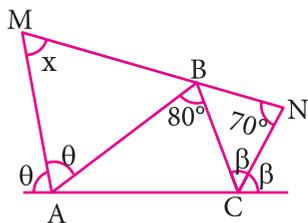
$$m\angle AEC = 45^\circ$$

□MNE:

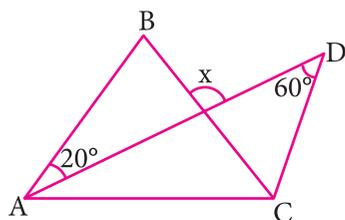
$$\alpha + 60^\circ + 45^\circ = 180^\circ$$

$$\boxed{\therefore \alpha = 75^\circ}$$

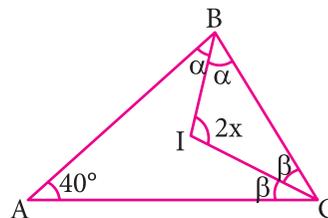
9. Calcula "x".



10. Calcula "x" si \overline{AD} y \overline{BC} son bisectrices de los ángulos BAC y ACD, respectivamente.

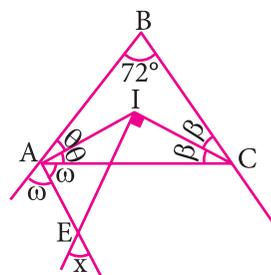


11. Calcula "x".



UNI

12. Calcula "x".



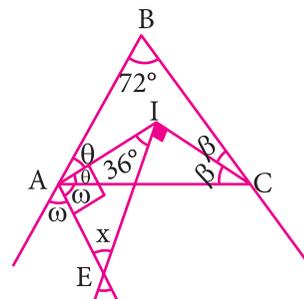
Resolución:

Piden: "x"

$$m\angle AIC = 90^\circ + \frac{72^\circ}{2}$$

$$m\angle AIC = 126^\circ$$

$$m\angle AIE = 36^\circ$$



Luego:

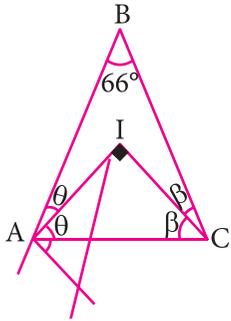
$$2\omega + 2\theta = 180^\circ$$

$$\omega + \theta = 90^\circ$$

$$x + 36^\circ = 90^\circ$$

$$\boxed{\therefore x = 54^\circ}$$

13. Calcula "x"



14. Calcula "x" .

