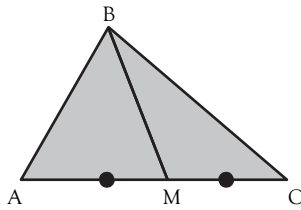


Geometría

LINEAS NOTABLES EN EL TRIANGULO

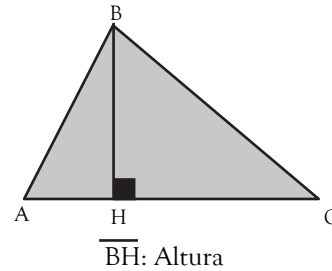
MEDIANA

Es aquel segmento que une un vértice del triángulo, con el punto medio de su lado opuesto.



En el ΔABC
 $\overline{BM}$: Mediana
 $AM = MC$

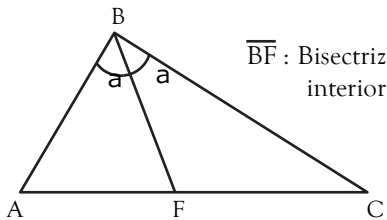
* ACUTÁNGULO



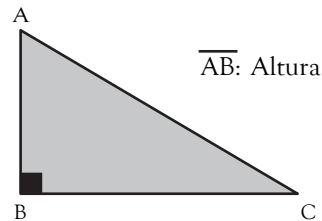
BISECTRIZ

Es aquel segmento que biseca al ángulo.

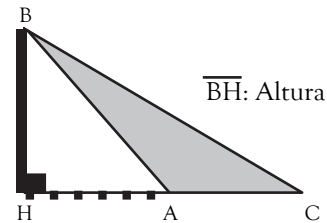
* INTERIOR



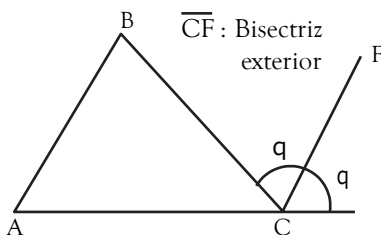
* RECTÁNGULO



* OBTUSÁNGULO

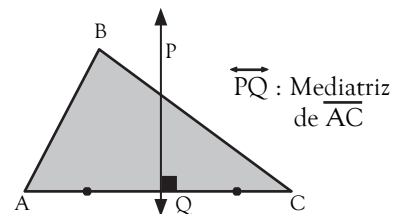


* EXTERIOR



MEDIATRIZ

Es una recta perpendicular a un lado del triángulo en su punto medio.

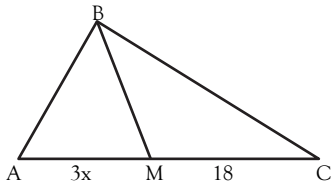


ALTURA

Es aquel segmento que une un vértice del triángulo con el lado opuesto formando un ángulo de 90°

Ejemplo:

- 1) Calcula x si $\overline{BM}$ es mediana del triángulo ABC.

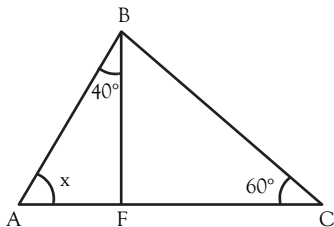


Resolución:

Como $\overline{BM}$ es mediana:

$$3x = 18 \quad x = 6$$

- 2) Calcula x si $\overline{BF}$ es bisectriz del triángulo.



Resolución:

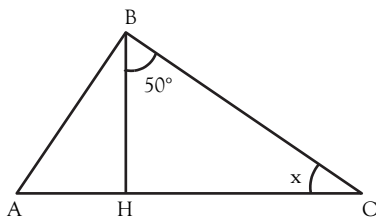
Como BF es bisectriz, el $\angle FBC$ mide 40°

Luego:

$$x + 40^\circ + 40^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

$$x + 140^\circ = 180^\circ \rightarrow x = 40^\circ$$

- 3) Calcula x si $\overline{BH}$ es altura.



Resolución:

Como $\overline{BH}$ es altura, entonces el $\angle BHC$ mide 90°

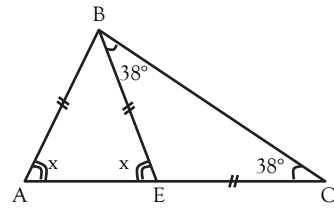
Luego:

$$50 + x = 90^\circ \rightarrow x = 40^\circ$$

Ejercicios Resueltos

- 1) En un triángulo "ABC", se traza la ceviana $\overline{BE}$, tal que: $AB=BE=CE$ y $m\angle BCE=38^\circ$. Halla " $m\angle A$ "

Resolución:



- De los datos dados:

$\triangle BEC$ es isósceles.

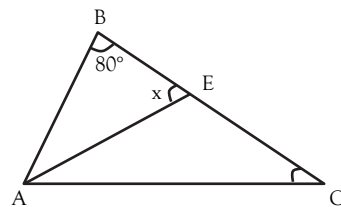
$\triangle ABE$ es isósceles.

- Por $\angle$ exterior del $\triangle BEC$:

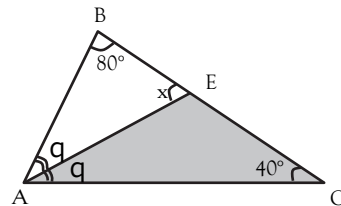
$$x = 38^\circ + 38^\circ = 76^\circ$$

Rpta.: 76°

- 2) De la figura, calcula x si $\overline{AE}$ es bisectriz interior.



Resolución:



Como $\overline{AE}$ es bisectriz interior:

$$m\angle BAE = m\angle EAC = q$$

$$\triangle ABC: 80^\circ + 40^\circ + 2q = 180^\circ$$

$$2q = 60^\circ$$

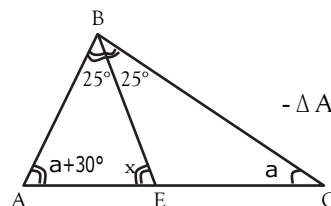
$$q = 30^\circ$$

$\triangle AEC$: $\angle$ externo

$$x = 30^\circ + 40^\circ = 70^\circ \quad \text{Rpta.: } 70^\circ$$

- 3) En un triángulo ABC, $m\angle A = m\angle C + 30^\circ$ y se traza la bisectriz interior BE, calcula $m\angle AEB$ si $m\angle B = 50^\circ$.

Resolución:



$$-\triangle ABC: 50^\circ + (a+30^\circ) + a = 180^\circ$$

$$2a = 100^\circ$$

$$a = 50^\circ$$

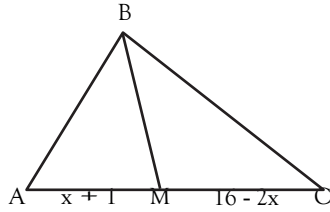
$$-\triangle BEC: \angle \text{ externo: } x = 50^\circ + 25^\circ$$

$$x = 75^\circ$$

Rpta.: 75°

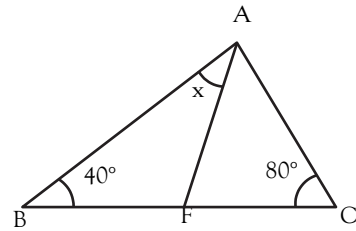
Resolviendo en clase

- 1 Si $\overline{BM}$ es mediana del triángulo ABC, calcula x .



Resolución:

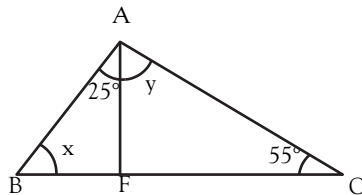
- 3 Calcula x , si $\overline{AF}$ es bisectriz interior.



Resolución:

Rpta:

- 2 Si $\overline{AF}$ es altura del Δ ABC, calcula $x + y$.

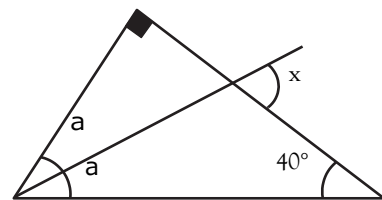


Resolución:

Rpta:

Rpta:

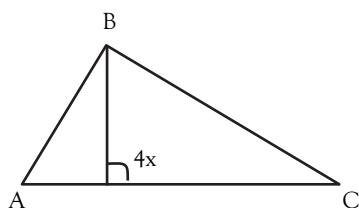
- 4 Calcula x .



Resolución:

Rpta:

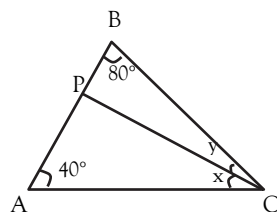
- 5 Halla x si $\overline{BH}$ es altura.



Resolución:

Rpta:

- 6 Halla $x - y$ si $\overline{CP}$ es altura.

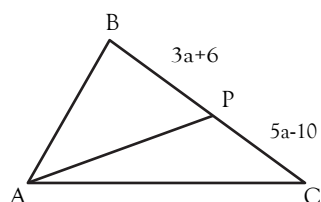


Resolución:

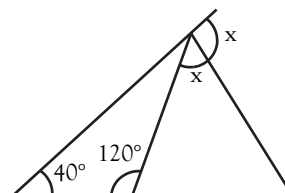
Rpta:

Ahora en tu cuaderno

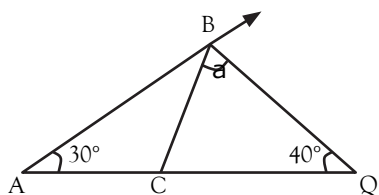
7. Calcula " a " si $\overline{AP}$ es una mediana.



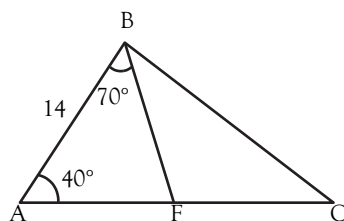
9. Calcula x .



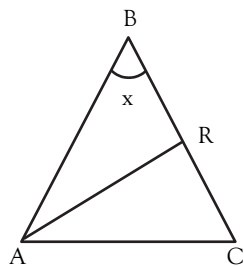
8. Calcula a si $\overline{BQ}$ es bisectriz exterior del ángulo B del triángulo ABC .



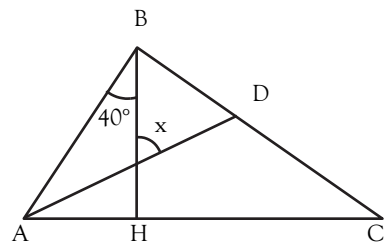
10. De la figura, $\overline{BF}$ es mediana. Si $AB = 14$, calcula AC .



11. Si $\overline{AR}$ es bisectriz y $AR = BR$, calcula x . Además el $\triangle ABC$ es isósceles ($AB = BC$).

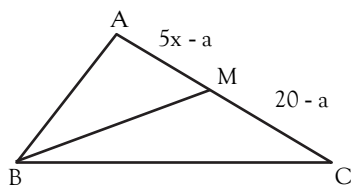


12. Si $\overline{BH}$ es altura y $\overline{AD}$ es bisectriz, calcula x .



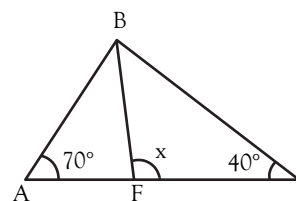
Para reforzar

1. Si $\overline{BM}$ es mediana del triángulo ABC, calcula x .



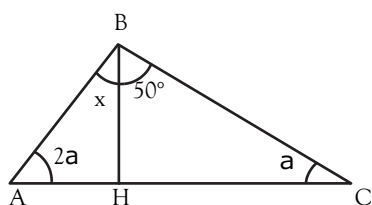
- a) 4 b) 5 c) 6
d) 3 e) 2

3. Calcula x , si $\overline{BF}$ es bisectriz interior.



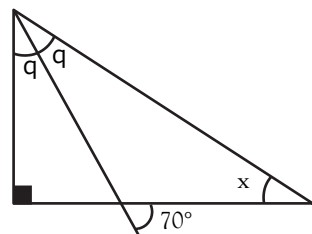
- a) 105° b) 115° c) 95°
d) 125° e) 35°

2. Si $\overline{BH}$ es altura del $\triangle ABC$, calcula x .



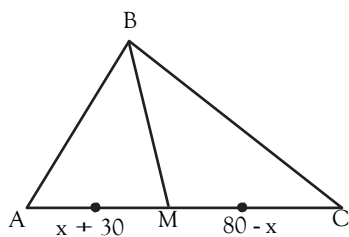
- a) 10° b) 5° c) 15°
d) 20° e) 40°

4. Calcula x .

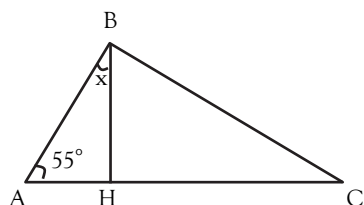


- a) 40° b) 20° c) 50°
d) 30° e) 60°

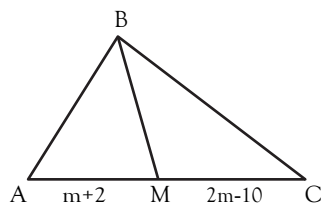
5. Si $\overline{BM}$ es mediana, calcula AC.



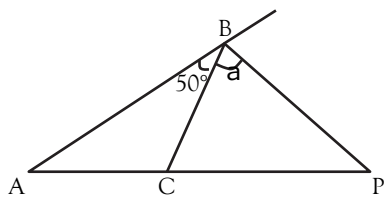
- a) 25 b) 35 c) 110
d) 55 e) 65
6. Calcula x si $\overline{BH}$ es altura.



- a) 20° b) 35° c) 25°
d) 40° e) 45°
7. Calcula m si $\overline{BM}$ es una mediana.

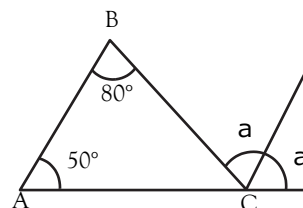


- a) 12 b) 18 c) 20
d) 24 e) 36
8. Halla a si $\overline{BP}$ es bisectriz exterior del ángulo B del triángulo ABC.

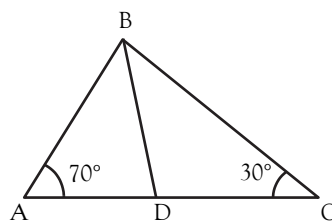


- a) 70° b) 75° c) 50°
d) 65° e) 60°

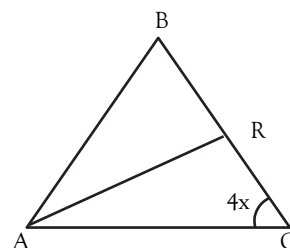
9. Calcula el valor de a.



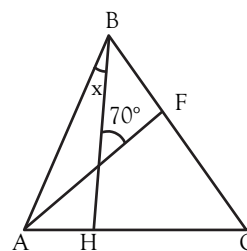
- a) 60° b) 65° c) 130°
d) 55° e) 75°
10. De la figura, $\overline{BD}$ es bisectriz. Si $AB = 6$, calcula BD.



- a) 3 b) 12 c) 6
d) 4 e) 9
11. Si el ΔABC es isósceles ($AB = BC$) y $\overline{AR}$ es bisectriz, calcula x, además $AR = BR$.



- a) 18° b) 9° c) 27°
d) 36° e) 45°
12. Si $\overline{BH}$ es altura y $\overline{AF}$ es la bisectriz, calcula x.



- a) 50° b) 20° c) 40°
d) 30° e) 45°