SEGUNDO SEMINARIO DE GEOMETRÍA

Líneas y puntos notables

1. En un triángulo rectángulo ABC (recto en B), la altura $\overline{BH}$ y la bisectriz interior $\overline{AD}$ se cortan en M. Si BD = 6, calcule BM.

   A) 4
   B) 5
   C) 6
   D) 7
   E) 8

2. En un triángulo ABC por el incentro se traza una paralela al lado $\overline{AC}$ que corta a los lados $\overline{AB}$ y $\overline{BC}$ en los puntos D y E respectivamente. Si AD = 6m y CE = 8m, calcule DE.

   A) 10m
   B) 11m
   C) 12m
   D) 14m
   E) 16m

3. En un triángulo ABC, I es su incentro y E es el excentro relativo al lado $\overline{BC}$. $\overline{AE}$ corta en D al lado $\overline{BC}$. Si F es el incentro del triángulo DEC y m∠DFC = 100º, calcule m∠AIC.

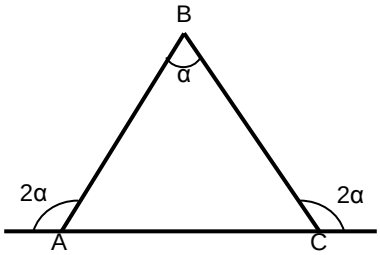
   A) 90º
   B) 100º
   C) 110º
   D) 120º
   E) 125º

4. En un triángulo isósceles ABC, $m\angle B = 136^{\circ}$. Si O es el ortocentro, I el incentro; halle la m∠OAI.

   A) 54º
   B) 57º
   C) 44º
   D) 68º
   E) 22º

5. En el ∆ABC de la figura, halle la medida del ángulo OEC, siendo O el ortocentro y E el excentro relativo al lado BC.

   A) 12º
   B) 25º
   C) 30º
   D) 45º
   E) 60º



6. En un triángulo acutángulo ABC, I es el incentro y G el baricetro. Si AI = IB, IC=10 y m∠ACG=30º. Halle la distancia de G al lado BC.

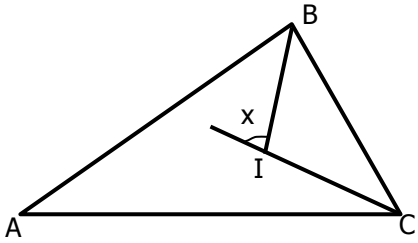
   A) 10
   B) 12
   C) 5
   D) 6
   E) 8

7. En un ∆ABC, la m∠ABC=36º, la medida del ángulo exterior en A es 126º. Si la distancia entre el baricentro y el circuncentro es 3 cm, entonces, la distancia entre el circuncentro y el ortocentro de dicho triángulo, en cm, es:

   A) 6
   B) 12
   C) 8
   D) 9
   E) 10

8. En la figura, I es el incentro del ∆ABC. Calcule la medida del ángulo x, conociendo que m∠BAC = 54º.

   A) 36º
   B) 27º
   C) 63º
   D) 90º
   E) 83º

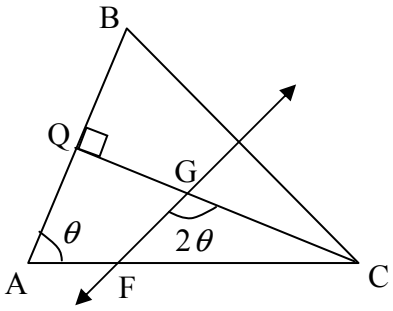


9. En un triángulo acutángulo ABC, se traza la ceviana interior $\overline{BD}$. Si $m\angle CAB = 2\alpha$, $m\angle DBC = 3\alpha$, $m\angle DCB = \alpha$, AB = 16m y BD= 13m, halle DC.

A) 26m
B) 29m
C) 32m
D) 20m
E) 40m

10. En la figura, G es el baricentro del triángulo ABC. Halle FG, si CQ = 15m.

A) 6m
B) 10m
C) 5m
D) 14m
E) 12m



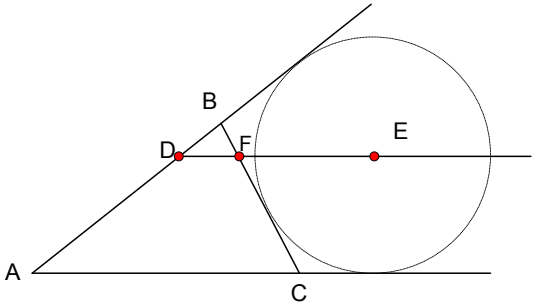
11. En un triángulo rectángulo, la distancia del incentro a un cateto mide $4\sqrt{2}$. calcule la distancia del incentro al ortocentro.

A) 6
B) 8
C) 10
D) $6\sqrt{2}$
E) $6\sqrt{3}$

12. En un triángulo ABC por el incentro se traza una paralela al lado AC que corta a los lados AB y BC en los puntos D y E respectivamente. Si AD = 6 y CE = 8, calcule DE.

A) 10
B) 11
C) 12
D) 14
E) 16

13. En la figura se muestra el triangulo ABC, E es el excentro relativo a BC, $\overline{EFD}$ // $\overline{AC}$, AD = 6 y CF = 4. Calcule $\overline{DF}$.

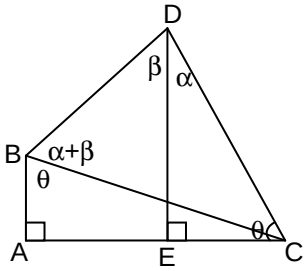


A) 1
B) 2,5
C) 1,5
D) 3
E) **2**

Congruencia

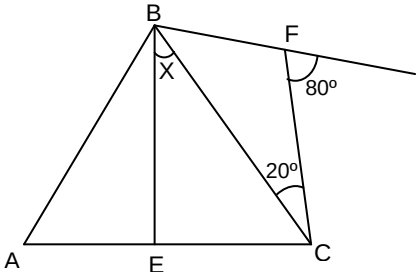
14. Del gráfico, calcule $\overline{EC}$, si AB = 6.

A) 2
B) 3
C) 6
D) 8
E) 12



15. En la figura, el triángulo ABC es equilátero, además $\overline{BF} = \overline{AE}$, calcule X.

A) 20°
B) 35°
C) 40°
D) 45°
E) 50°

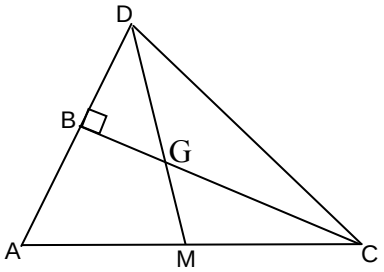


16. En un triángulo ABC, AB = 5, BC = 8 y m∠BAC = 2m∠BCA. Halle la medida del ángulo BCA.

A) 30º
B) 53º
C) 37º/2
D) 37º
E) 45º

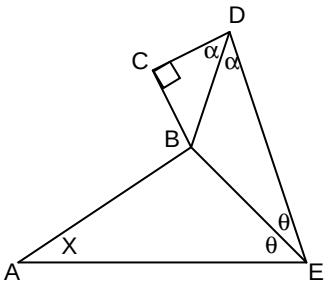
17. En la figura, G es el baricentro del triángulo ADC. Si MC = 5, halle $\overline{DC}$.

A) 10
B) 11
C) 12
D) 13
E) 15



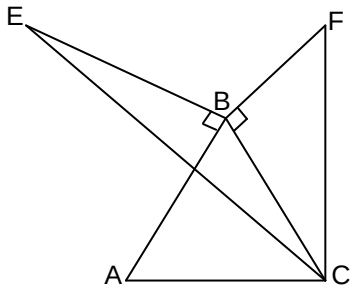
18. En la figura, $\overline{AB} = 2\overline{BC}$. Calcule el valor de "X".

A) 30°
B) 45°
C) 60°
D) 37°
E) 53°



19. En la figura, $\overline{AB} = \overline{BE}$, $\overline{BC} = \overline{BF}$, EC = 12. Hallar la longitud del segmento que une los puntos medios de $\overline{AC}$ y $\overline{FC}$.

A) 12
B) 4
C) 6
D) 8
E) 10

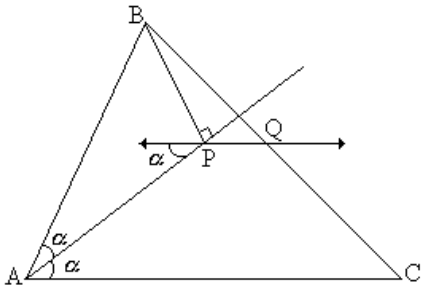


20. En un triángulo rectángulo ABC, recto en B, se traza la altura BH y la mediana BM, tal que m∠HMB = m∠HBC. Calcule m∠ACB.

A) 45º
B) 37º
C) 30º
D) 36º
E) 22º 30'

21. Halle $\overline{PQ}$ si AB = 12 y AC = 18.

A) 6
B) 4
C) 3
D) 5
E) 2

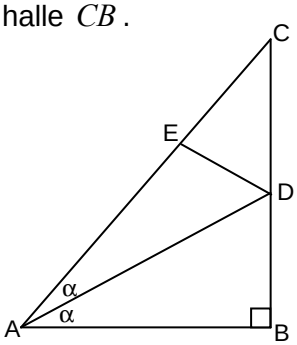


22. En un triángulo ABC se traza la altura BH y la bisectriz interior BD. Si, 6m∠ABH = 3∠BCA = 2m∠HBC, AH = 2 y BD = 4. Calcule la medida de $\overline{AC}$.

A) 4
B) 2
C) 8
D) 6
E) 9

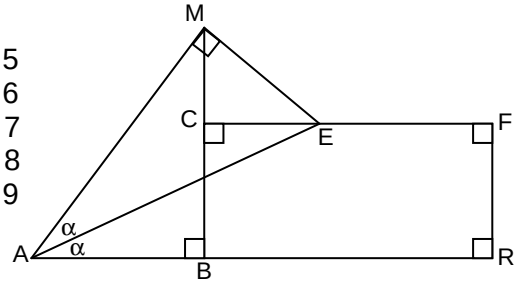
23. En la figura, DE es mediatriz de $\overline{AC}$. Si, DB = 3, halle $\overline{CB}$.

A) 9
B) 6
C) 3
D) 2
E) 8



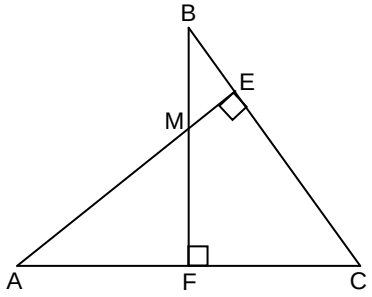
24. En el gráfico, AM = 9, BR = 8 y AB = 7, calcule $\overline{EF}$.

A) 5
B) 6
C) 7
D) 8
E) 9



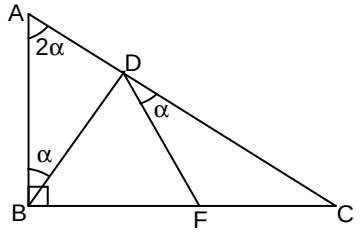
25. En la figura, AF = 6, BM = 4 y $\overline{AM} = \overline{BC}$.
Calcule $\overline{MF}$.

A) 3
B) 3,5
C) 2
D) 4
E) 5



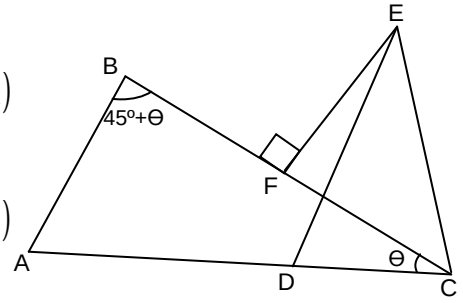
26. En la figura, si $\overline{AB} \cong \overline{CD}$. Calcule el valor de "α"

A) 22º 30'
B) 18º
C) 30º
D) 15º
E) 10º



27. En la figura, AB // DE; $\overline{AB} = \overline{DC}$; $\overline{AC} = \overline{DE}$. Si BF = 2. Halle $\overline{FC}$.

A) $\sqrt{2} + 1$
B) $2\left(\sqrt{2}+1\right)$
C) $2\sqrt{2}$
D) $2\sqrt{6}$
E) $2\left(\sqrt{2}-1\right)$



CLAVES

01	C
02	D
03	C
04	B
05	C
06	C
07	A
08	C
09	B
10	B
11	B
12	D
13	E
14	C
15	C
16	D
17	A
18	A
19	C
20	C
21	C
22	C
23	A
24	B
25	C
26	A
27	B