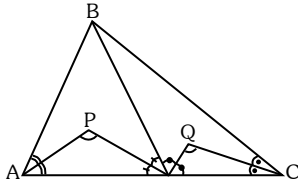




EJERCICIOS DE TRIANGULOS

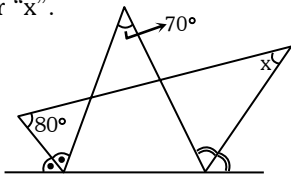
1.- En la figura: $m\angle P + m\angle Q = 230$. Hallar la $m\angle ABC$.

- a) 100°
- b) 80°
- c) 50°
- d) 160°
- e) 130°



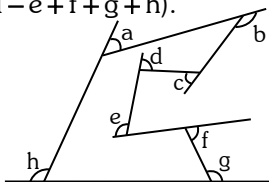
2.- Calcular "x".

- a) 35°
- b) 40°
- c) 45°
- d) 50°
- e) 55°



3.- Según la figura, calcular $(a + b + c + d - e + f + g + h)$.

- a) 540°
- b) 720°
- c) 360°
- d) 180°
- e) 270°



4.- En un triángulo ABC se traza la bisectriz interior \overline{BD} , en dicha bisectriz se toma un punto "H" y luego se traza \overline{HG} perpendicular a \overline{AC} . Calcular $m\angle DHG$ si $m\angle A - m\angle C = 40$.

- a) 20°
- b) 22°
- c) 24°
- d) 26°
- e) 28°

5.- En un triángulo ABC las bisectrices exteriores de B y C se intersectan en un punto E, tal que $BE = BC$. Si la $m\angle ABC = 80$ calcular la $m\angle A$.

- a) 20°
- b) 40°
- c) 25°
- d) 50°
- e) 80°

6.- En un triángulo ABC la bisectriz interior de A y la bisectriz exterior de C forman un ángulo que mide 36° , si la $m\angle A - m\angle C = 20$ se pide calcular la $m\angle ACB$.

- a) 36°
- b) 44°
- c) 64°
- d) 72°
- e) 88°

7.- En el triángulo ABC se traza la mediana \overline{AM} tal que $AM = MB$. Si la $m\angle C = 40$, calcular la $m\angle MAB$.

- a) 40°
- b) 45°
- c) 60°
- d) 50°
- e) 55°

8.- En un triángulo ABC recto en B, sea M un punto de \overline{AC} tal que $\overline{AB} = \overline{AM}$. Si la bisectriz del ángulo BCA interseca a \overline{BM} en N, calcular la $m(\angle CNM)$.

- a) 30°
- b) 15°
- c) 45°
- d) 36°
- e) 48°

9.- Las longitudes de los lados de un triángulo están en Progresión Aritmética de razón 5. Hallar la longitud del mínimo valor entero que puede asumir el perímetro.

- a) 29
- b) 30
- c) 31
- d) 32
- e) 33

10.- En un triángulo ABC, la $m\angle A = 2m\angle C$ y $AB = 2$. Hallar BC, sabiendo que es un número entero.

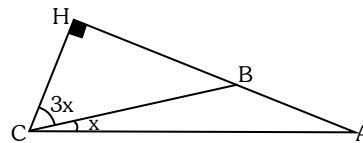
- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

11.- En un triángulo PQR $PQ = 4$, calcular la diferencia entre el máximo y mínimo valor entero de QR si además se sabe que $m(\angle P) = 3m(\angle R)$.

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

12.- En el gráfico $CH > AB$, calcular el mayor valor entero de "x".

- a) 22°
- b) 16°
- c) 19°
- d) 17°
- e) 18°



13.- Dado un triángulo ABC, con $AB = BC$, la mediatriz de \overline{AB} interseca a \overline{AC} en P y a la bisectriz externa trazada desde C en el punto Q. Calcular el máximo valor entero de la $m(\angle PQC)$.

- a) 134°
- b) 59°
- c) 119°
- d) 89°
- e) 148°

14.- En un triángulo ABC, se ubica un punto interior P, tal que la suma $(PA + PB + PC)$ es un número entero. Calcular dicha suma si $AB = 1,2$; $BC = 1,3$ y $AC = 1,5$.

- a) 2
- b) 3
- c) 1
- d) 4
- e) FD

15.- En un triángulo rectángulo ABC en donde la hipotenusa $AC = 12$, se traza la altura \overline{BH} y la bisectriz del ángulo ABH que corta a la hipotenusa en el punto E. Hallar BC si $AE = 4$.

- a) 8
- b) 10
- c) 6
- d) 9
- e) 7

16.- En un triángulo rectángulo ABC recto en B, por el punto medio de AB se traza una paralela a la bisectriz del ángulo recto interceptando a la prolongación de \overline{CB} en E. Si $EC = 7$ y $BC = 4$. ¿Cuánto mide \overline{AB} ?

- a) 4
- b) 5
- c) 5,5
- d) 6
- e) 7

17.- Dado un triángulo ABC, por el punto O (intersección de las bisectrices interior de B y exterior de C) se traza una paralela al lado \overline{BC} , que corta a \overline{AB} en D y a \overline{AC} en E. Si $BD = 115$ y $CE = 95$. ¿Cuánto mide \overline{ED} ?

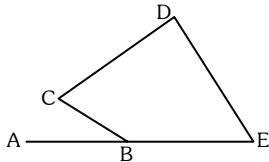
- a) 20 b) 15 c) 30
d) 10 e) 25

18.- En un triángulo rectángulo ABC $AC = 22$. Sobre \overline{AC} se toma el punto F y en la prolongación de \overline{CB} , el punto Q. \overline{FQ} corta a \overline{AB} en R. Hallar RF, si $m\angle QRB = m\angle A$ y $QR = 6$.

- a) 10 b) 9 c) 6
d) 8 e) 7

19.- En la figura adjunta, hallar la medida del $\angle ABC$, sabiendo que $m\angle BED = 60$, $m\angle CDE = 70$ y $CD = DE = BE$.

- a) 45°
b) 35°
c) 30°
d) 25°
e) 40°



20.- En un triángulo rectángulo ABC $m\angle C = 27$, hallar la medida del ángulo formado por la bisectriz del $\angle B$ y la mediatriz de \overline{AC} .

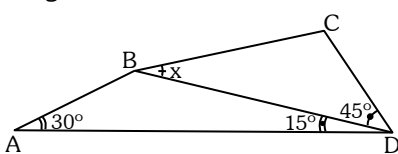
- a) 23° b) 22° c) 21°
d) 20° e) 18°

21.- En el interior de un $\triangle ABC$, se toma el punto E, siendo $AE = BE$ y $AB = EC$. Si se cumple que $m\angle ABE = m\angle ECA = x$, $m\angle EAC = 2x$ y $m\angle EBC = 5x$. Hallar "x".

- a) 5° b) 10° c) 12° d) 15° e) 18°

22.- En la figura mostrada $AB = CD$. Hallar x

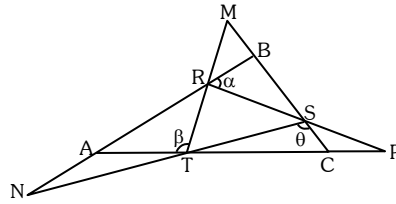
- a) 15°
b) 30°
c) 45°
d) 60°
e) 24°



BLOQUE II

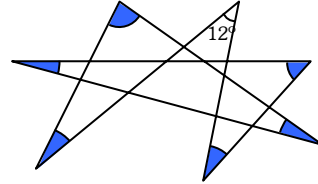
1.- Según el gráfico, $AN = AT$, $BM = BR$ y $CS = CP$. Calcule $(\alpha + \beta + \theta)$.

- a) 360°
b) 270°
c) 135°
d) 180°
e) 300°



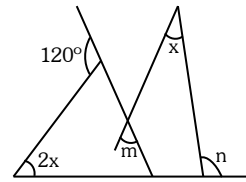
2.- Calcular la suma de las medidas de los 6 ángulos marcados:

- a) 102°
b) 168°
c) 180°
d) 192°
e) 240°



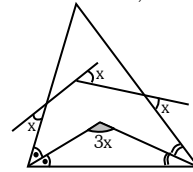
3.- Según la figura $m + n = 120^\circ$. Calcular el valor de x.

- a) 10°
b) 15°
c) 20°
d) 30°
e) 40°



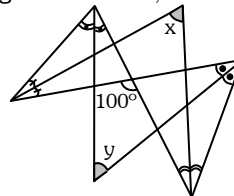
4.- En la figura mostrada, hallar "x".

- a) 30°
b) 40°
c) 72°
d) 82°
e) 50°



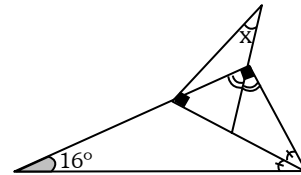
5.- De la figura mostrada, calcular $(x + y)$.

- a) 120°
b) 110°
c) 90°
d) 80°
e) 100°



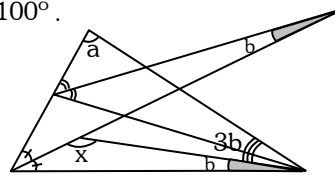
6.- En la figura mostrada, hallar "x".

- a) 16°
b) 10°
c) 8°
d) 12°
e) 20°



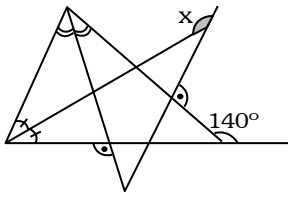
7.- Hallar "x" del gráfico mostrado si se cumple $a + 2b = 100^\circ$.

- a) 120°
b) 110°
c) 130°
d) 140°
e) 150°



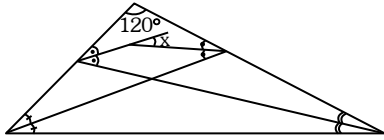
8.- Según el gráfico, calcule "x":

- a) 110°
- b) 150°
- c) 160°
- d) 120°
- e) 135°



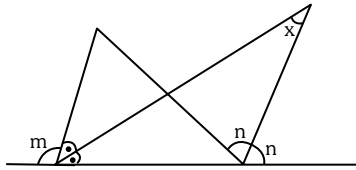
9.- Según el gráfico, calcule "x".

- a) 15°
- b) 6°
- c) 9°
- d) 12°
- e) 18°



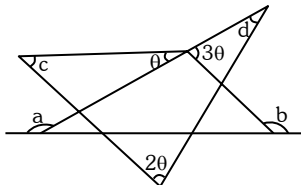
10.- En la figura mostrada $m + 2n = 230^\circ$. Calcular "x".

- a) 10°
- b) 15°
- c) 20°
- d) 25°
- e) 30°



11.- Según la figura $a + b + c + d = 420^\circ$, calcule " θ ".

- a) 25°
- b) 15°
- c) 10°
- d) 18°
- e) 20°



12.- En un triángulo dos lados miden 9m y 7m. Hallar el perímetro del triángulo sabiendo que el tercer lado es el doble de uno de los otros dos.

- a) 14m
- b) 34m
- c) 36m
- d) 30m
- e) 18m

13.- Los lados de un triángulo son 10 , $4\sqrt{2} + \sqrt{25-x}$ y $4\sqrt{2} - \sqrt{25-x}$. Determinar la variación del valor de "x" para que el triángulo exista.

- a) $]0, 25]$
- b) R
- c) R^+
- d) R^-
- e) $[25, +\infty[$

14.- En un triángulo ABC, los lados miden $(2a-1)$, $(6-a)$ y $(3a-1)$. Calcule la medida del menor ángulo interior si se sabe que "a" es un número entero.

- a) 30°
- b) 37°
- c) 45°
- d) 53°
- e) 60°

15.- En un triángulo PQR $PQ = 4$, calcular la diferencia entre el máximo y mínimo valor entero de QR si además se sabe que $m(\sphericalangle P) = 3m(\sphericalangle R)$.

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

16.- El perímetro de un triángulo rectángulo es 36. El mínimo valor entero para la longitud de la hipotenusa, es:

- a) 12
- b) 11
- c) 13
- d) 8
- e) 9

17.- Dado el triángulo ABC y el punto O que pertenece a la altura \overline{AH} y a la bisectriz del $\sphericalangle BCA$, de modo que $OA = 4$ y $OC = 12$. Sea D un punto exterior al triángulo ABC y relativo al lado \overline{AC} tal que $DC = 15$. Calcular el máximo valor entero de AD, si AC toma su mínimo valor entero.

- a) 20
- b) 23
- c) 25
- d) 21
- e) 27

18.- En un triángulo rectángulo ABC se traza la bisectriz interior \overline{AM} que corta a la altura \overline{BH} relativa a la hipotenusa en el punto E. Hallar BE si $BC = 10$ y $MC = 7$.

- a) 4
- b) 6
- c) 3
- d) 1
- e) 2

19.- Calcular la medida del ángulo B de un triángulo ABD en donde se consideran sobre \overline{AB} y \overline{AD} los puntos E y C respectivamente conociendo que la $m\angle CAE = 20^\circ$, $m\angle AEC = 40^\circ$ y $EC = BD = CD$.

- a) 70°
- b) 60°
- d) 50°
- d) 80°
- e) 90°

20.- los lados de un triángulo rectángulo son $AB = 5$, $BC = 12$ y $AC = 13$, se traza la altura \overline{BH} , la ceviana \overline{BP} y la bisectriz del ángulo ABH que corta a \overline{AC} en Q, si $m\angle QBP = 45^\circ$, calcular PQ.

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 6.5

21.- En un triángulo rectángulo ABC recto en B, se traza la altura \overline{BH} , la bisectriz del ángulo A corta a \overline{BC} en E y la bisectriz del ángulo HBC corta a \overline{AC} en F. Hallar la medida del ángulo FEC si $C = 40^\circ$.

- a) 40°
- b) 30°
- c) 50°
- d) 36°
- e) 72°

22.- En un triángulo ABC la mediatriz del lado AB pasa por el pie de la bisectriz del ángulo B y forma 10° con la prolongación de \overline{BC} . Hallar la medida del ángulo C.

- a) 45°
- b) 30°
- c) 60°
- d) 36°
- e) 72°

23.- En un triángulo ABC, $AB = 20u$ y $BC = 18u$. Por B, se traza una paralela a \overline{AC} , cortando a las bisectrices de los ángulos externos A y C, en los puntos P y Q, respectivamente. Hallar PQ.

- a) 19u
- b) 24u
- c) 30u
- d) 38u
- e) 36u

24.- En un triángulo rectángulo ABC recto en B se traza la altura \overline{BH} y la bisectriz \overline{BD} del $(\sphericalangle HBC)$. Si $AB = 7$ y $AC = 25$, hallar CD.

- a) 17
- b) 16
- c) 18
- d) 24
- e) 12,5

25.- Dado un triángulo isósceles ABC $AB = BC$, sobre \overline{AC} se considera el punto P tal que la perpendicular a \overline{AC} trazada por P corta a \overline{AB} en Q y a la prolongación de \overline{CB} en R . Si $AQ = 10$ y $RC = 20$, calcular BQ .

- a) 5 b) 7.5 c) 10
d) 2.8 e) 2.5

26.- En un triángulo ABC , $m(\sphericalangle A) = 2m(\sphericalangle C)$ y $AB = 8$. Hallar el máximo valor entero de AC .

- a) 22 b) 24 c) 25
d) 26 e) 23

27.- En un triángulo ABC ($AB = BC$), se traza la bisectriz interior de A y la bisectriz exterior de B que se cortan en el punto I . Hallar la medida del ángulo BIC si $m\angle B = 28$.

- a) 25° b) 52° c) 40°
d) 26° e) 72°

28.- Sobre el lado \overline{BC} de un triángulo ABC se ubica un punto D tal que $CD = \sqrt{5}$. Calcular AC si $m(\sphericalangle CAD) = \frac{m(\sphericalangle BAC) + m(\sphericalangle ABC)}{2}$.

- a) $3\sqrt{5}$ b) $\sqrt{5}$ c) 3
d) $2\sqrt{5}$ e) 5

29.- Se traza la bisectriz \overline{BD} (D en \overline{AC}) en un triángulo ABC . Se prolonga \overline{CA} hasta "P" tal que $m(\sphericalangle BAC) = m(\sphericalangle BAP) + m(\sphericalangle BCA)$. Hallar BC si $AB = 8$ y $CD = 4$.

- a) 8 b) 6 c) 9
d) 24 e) 12

30.- La mediana AM de un triángulo ABC mide 4. Calcular la longitud del lado AB si $m\angle BAM = 80$ y $m\angle MAC = 50$.

- a) 6 b) 8 c) 10
d) 12 e) 5

31.- En un triángulo ABC $m\angle A > 90$, $m\angle B = 2m\angle C$. La perpendicular al lado AC trazada por A corta a \overline{BC} en el punto E . Hallar AB si $EC = 8$.

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

32.- En un triángulo rectángulo ABC recto en B , se traza la altura \overline{BH} . La bisectriz del ángulo A corta a \overline{BC} en E y la bisectriz del ángulo HBC corta a \overline{AC} en F . Hallar la medida del ángulo FEC si $m\angle C = 40$.

- a) 40° b) 30° c) 50°
d) 36° e) 72°

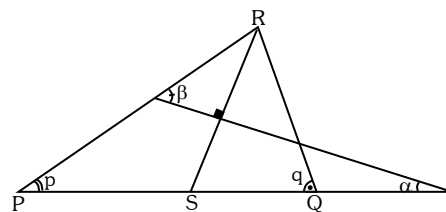
33.- En un triángulo ABC $AB = 8$, por B se traza una paralela a \overline{AC} que corta a la bisectriz interior de A en P y a la bisectriz exterior de C en Q . Hallar PQ , sabiendo además que $BC = 12$.

- a) 6 b) 4 c) 10
d) 5 e) 3

34.- Las medidas de los ángulos interiores de un triángulo escaleno son números enteros menores que 68° . La bisectriz de uno de sus ángulos determina sobre el lado opuesto dos ángulos cuyas medidas están en la relación de 9 a 11. Hallar la medida del menor ángulo del triángulo.

- a) 49° b) 45° c) 25°
d) 60° e) 80°

35.- En la figura, \overline{RS} biseca el ángulo PRQ . Luego podemos afirmar:



- a) $\beta = \frac{1}{2}(p - q)$ b) $\beta = \frac{1}{2}(p + q)$
c) $\alpha = \frac{1}{2}(q - p)$ d) $\alpha = \frac{1}{2}\beta$
e) $\beta = \frac{1}{2}(\alpha + p) + 15^\circ$