UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
CENTRO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIOS

PRIMER SEMINARIO DE GEOMETRIA

01. El complemento de la diferencia entre el suplemento y el complemento de un ángulo es igual a los 4/7 de la diferencia entre el suplemento del ángulo y el suplemento del suplemento del ángulo. Halle el suplemento del ángulo.

A) 55º
B) 60º
C) 75º
D) 90º
E) 65º

02. Dos ángulos adyacentes consecutivos AOB y BOC (BOC > AOB) se diferencian en 40º, calcule el ángulo que forma el rayo $\overline{OB}$ con la bisectriz del ángulo AOC.

A) 15º
B) 25º
C) 20º
D) 55º
E) 45º

03. Sobre la recta XX’ se toma un punto O y se trazan los rayos OA y OB. Los rayos PO y OR son bisectrices de los ángulos AOX y BOX’. Si el ángulo POR es 110º, calcule el ángulo AOB.

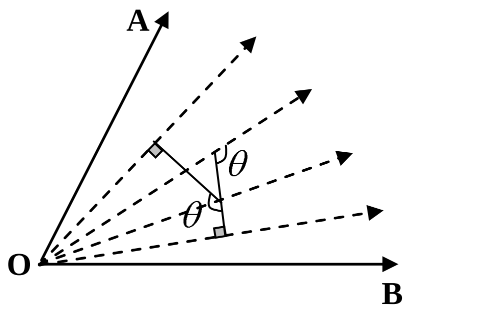
A) 40º
B) 45º
C) 55º
D) 35º
E) 60º

04. Cuatro semirrectas consecutivas OA, OB, OC y OD forman cuatro ángulos consecutivos: $m\angle AOB = \alpha$; $m\angle BOC = 2\alpha$; $m\angle COD = 3\alpha$ y $m\angle DOA = 4\alpha$. Calcule el ángulo que forman las bisectrices de los ángulos AOB y AOD.

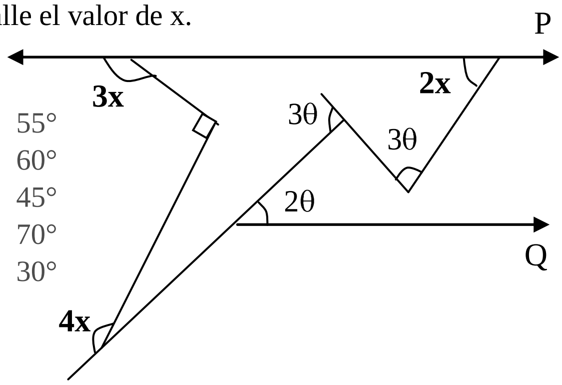
A) 65º
B) 55º
C) 70º
D) 85º
E) 90º

05. Halle $m\angle AOB$ que ha sido dividido por rayos formando ángulos de igual medida, tal como muestra la figura.

A) 85°
B) 80°
C) 75°
D) 60°
E) 90°



06. En la figura, las rectas $\overline{P}$ y Q son paralelas. Halle el valor de x.



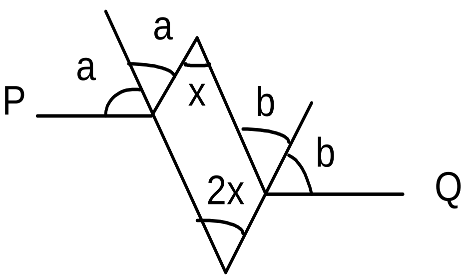
A) 55°
B) 60°
C) 45°
D) 70°
E) 30°

07. Se tienen los ángulos consecutivos AOB, BOC y COD, tal que m<AOC = 125° y m<BOD = 100°. Halle: [m<AOB – m<COD].

A) 15°
B) 17°
C) 25°
D) 20°
E) 18°

08. En la figura las rectas $\overline{P}$ y $\overline{Q}$ son paralelas. Halle el valor de x.

A) 37°
B) 36°
C) 45°
D) 30°
E) 18°



09. Se tienen los ángulos adyacentes AOB Y BOC los cuales se diferencian en 40° siendo sus bisectrices los rayos OM y ON respectivamente.

Calcule la medida del ángulo que forma la bisectriz del ángulo MON con el rayo $\overline{OB}$

A) 10º
B) 20º
C) 18°
D) 25°
E) 14º

10. Los lados $\overline{AB}$ y $\overline{BC}$ de un triángulo isósceles son congruentes, las bisectrices exteriores de los ángulos A y C se cortan en O de manera que $m\angle AOC = 4m\angle ABC$. Calcule la medida del ángulo B.

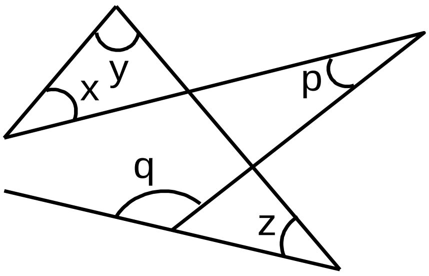
A) 15º
B) 20º
C) 25º
D) 30º
E) 55º

11. En un triángulo ABC las bisectrices interior del ángulo A y exterior del ángulo C se cortan en E de modo que la medida del ángulo AEC sea 28º. Si la diferencia de las medidas de los ángulos A y C es 16º, Calcule la medida del ángulo A.

A) 90º
B) 65º
C) 70º
D) 75º
E) 80º

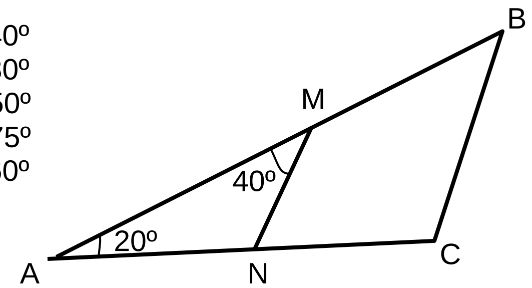
12. Respecto a la figura, calcule: $\dfrac{x+y+z}{p+q}$

A) 2
B) 1
C) 1/2
D) 2/3
E) 3



13. En la figura, MN = NC = BM, entonces la medida del ángulo ABC será:

A) 40º
B) 80º
C) 50º
D) 75º
E) 60º



14. En el triángulo isósceles ABC (AB=AC) se inscribe un triángulo equilátero DEF con vértices D sobre $\overline{AB}$; E sobre $\overline{AC}$ y F sobre $\overline{BC}$. Si se cumple que: $m\angle BFD = a$; $m\angle ADE = b$ y $m\angle FEC = c$ ¿Qué relación es correcta?

A) 2b = a + c
B) 2a = b - c
C) 2c = a + b
D) 2a = b + c
E) 2c = a - b

15. En un triángulo ABC (AB < BC) se traza la altura relativa a AC que divide a esta en dos segmentos de 3m y 8m. Si se sabe que la $\mathbf{m\angle A = 2m\angle C}$, entonces el valor del segmento AB en m, es:

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

16. En un triángulo equilátero ABC, se ubica el punto F en la prolongación de la ceviana interior $\overline{AM}$, tal que FB = 7 y FC = 3. Halle el mínimo valor entero del perímetro del triángulo ABC.

A) 14
B) 15
C) 13
D) 16
E) 17

17. En un triángulo ABC se traza la altura $\overline{BH}$. Si: m<BAC = 2(m<HBC); y AB=12, halle AC

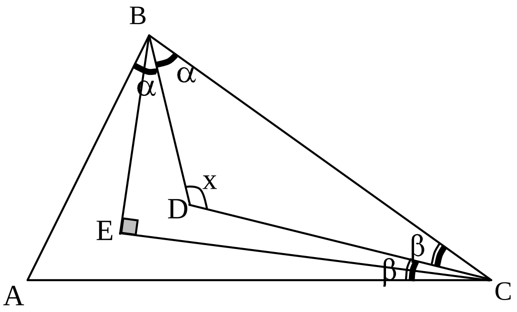
A) 8
B) 6
C) 10
D) 9
E) 12

18. En un triángulo ABC se sabe que $m\angle A = 2m\angle C$. Si la altura $\overline{BH}$ determina sobre el lado $\overline{AC}$ los segmentos $\overline{AH}$ y $\overline{HC}$, que miden "n" y "3n", respectivamente; halle la $m\angle ABH$.

A) 60°
B) 30°
C) 36°
D) 40°
E) 37°

19. Respecto a la figura, halle la medida del ángulo "x", si $\overline{BE}$ y $\overline{CE}$ son bisectrices de los ángulos ABD y ACD, respectivamente.

A) 110°
B) 150°
C) 120°
D) 100°
E) 140°



20. En un triángulo obtusángulo isósceles ABC ($m\angle ABC = 120°$), se prolonga $\overline{AB}$ hasta un punto P y en $\overline{AC}$, se ubica el punto Q de manera que: AB = BP = QC. Halle la $m\angle BPQ$.

A) 18°
B) 14°
C) 20°
D) 15°
E) 25°

21. En un triángulo ABC, cuyo incentro es F, si se cumple: (m<AFC + m<ABC) = 165°, halle m<ABC.

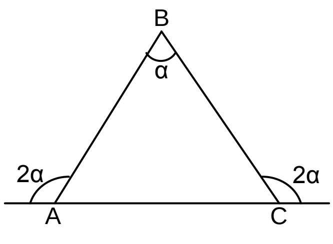
A) 20°
B) 30°
C) 40°
D) 50°
E) 60°

22. En un triángulo obtusángulo ABC, obtuso en A, las alturas $\overline{BH}$ y $\overline{CG}$ se cortan en O, tal que OH = AH. Halle la medida del ángulo ACB.

A) 37°
B) 60°
C) 45°
D) 30°
E) 53°

23. En el ΔABC de la figura, halle OE si "O" el ortocentro, "E" el excentro relativo al lado BC y AC = $10\sqrt{3}$.

A) 15
B) 20
C) 10
D) 30
E) 25

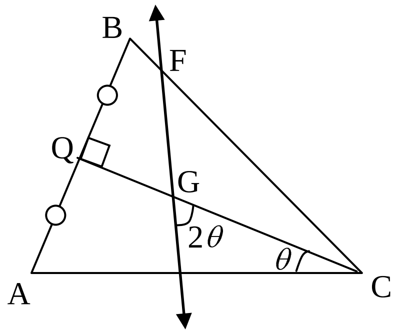


24. Calcule la distancia del ortocentro al incentro de un triángulo rectángulo cuyo inradio mide $6\sqrt{2}$.

A) 11
B) 12
C) 10
D) 14
E) 9

25. En la figura, G es el baricentro del triángulo ABC. Halle FG si CQ = 9m.

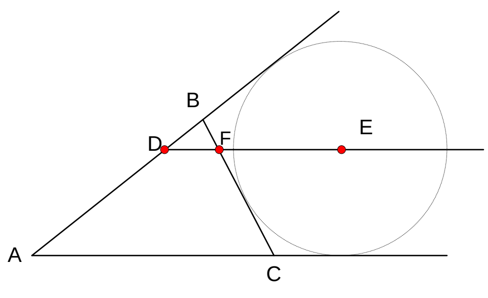
A) 6m
B) 10m
C) 5m
D) 14m
E) 12m



26. En un ΔABC, 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

27. 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) 1,5
C) 2
D) 2,5
E) 3

CLAVES

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