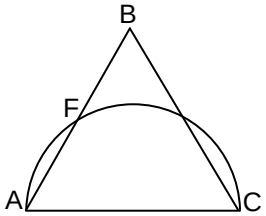
# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
# CENTRO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIOS
## CUARTO SEMINARIO DE GEOMETRIA

**SEMEJANZA**

01. En la figura, AC es diámetro, AB = BC = 9 y AC = 6, halle la longitud de la cuerda AF.

A) 8
B) 6
C) 4
D) 2
E) 3




02. El perímetro de un triángulo mide 54 cm y la altura relativa al lado mayor mide 9 cm. Si en otro triángulo semejante al anterior, la altura relativa al lado mayor mide 7 cm ¿Cuánto mide su perímetro?

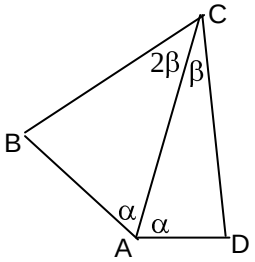
A) 36cm
B) 42cm
C) 45cm
D) 48cm
E) 52cm

03. En un triángulo ABC, BC = 2AB. Se traza la altura BH. Si m∠HBC = 3m∠ABH y AH = 2, calcule AC.

A) 10
B) 12
C) 14
D) 8
E) 9

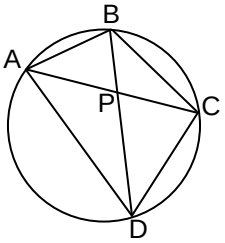
04. En la figura, si AB = 9, BC = 12 y AD = 3, halle AC.

A) 6
B) 3
C) 5
D) 4
E) 9



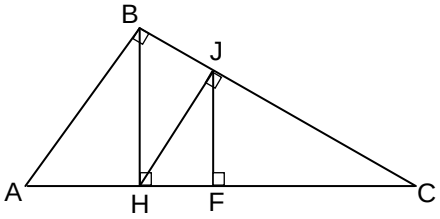

05. En la figura, BD es diámetro. Si PD = 8, CD = 12 y AP = 2, halle AB.

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



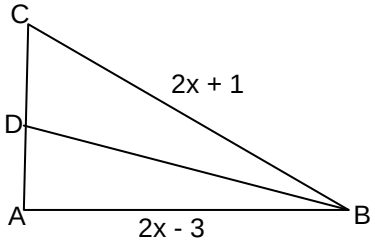

06. De la figura, HC=9AH, HF=1. Calcule JF.

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



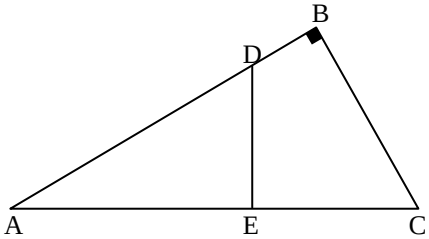

07. En la figura, BD es bisectriz del ángulo ABC; AD=8 y DC=10. Calcule BC.

A) 10
B) 8
C) 12
D) 16
E) 20



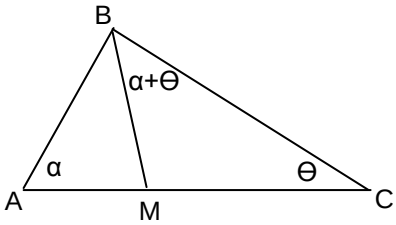

08. Se tiene un triángulo rectángulo ABC, en el cual DE ⊥ AC, AD = 10; DE = 8; EC = 14. Halle BD.

A) 8
B) 2
C) 5
D) 6
E) 4



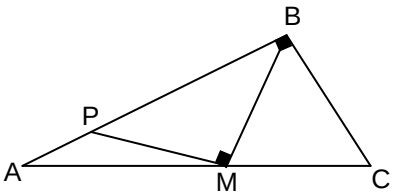

09. En la figura, BM=6 y 3AM=2MC. Calcule AB

A) 8
B) 10
C) 12
D) 14
E) $6\sqrt{3}$



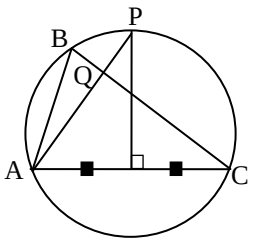

10. En la figura, BM es mediana, AP=2 y PB=4. Halle la longitud de la hipotenusa AC.

A) 6
B) 8
C) $2\sqrt{3}$
D) $4\sqrt{3}$
E) $6\sqrt{3}$



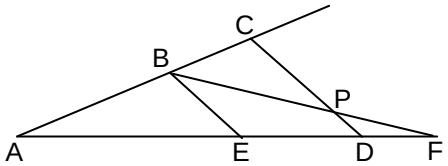
11. En la figura, AB=5BQ y AQ=18. Halle PQ.

A) 2,25
B) 4,5
C) 9
D) 6,75
E) 7,5



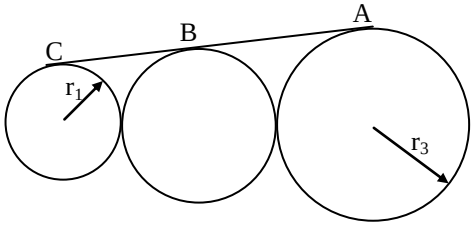

12. En el gráfico, BE // CD; AB=11, BC=7 y AE=EF. Calcule PF, si BP=14

A) 7
B) 8
C) 9
D) 12
E) 7,5



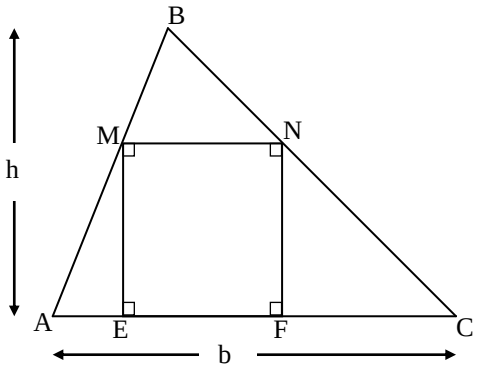

13. En la figura, AB = 2BC. Calcule $\frac{r_1}{r_3}$

A) $\frac{1}{4}$
B) $\frac{2}{3}$
C) $\frac{1}{3}$
D) $\frac{2}{5}$
E) $\frac{3}{5}$



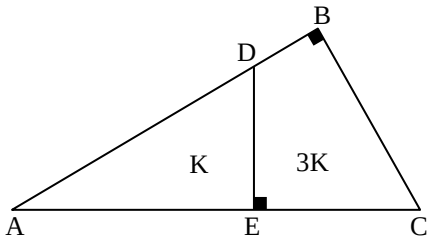

14. En el gráfico, b=10 y h=8. Halle el lado del cuadrado EMNF.

A) $\frac{50}{13}$
B) $\frac{25}{6}$
C) $\frac{35}{8}$
D) $\frac{40}{9}$
E) $\frac{15}{4}$




15. En la figura, AC = 10, halle AD

A) 8
B) 2
C) 5
D) 6
E) 4




**<u>RELACIONES MÉTRICAS</u> (Triángulo rectángulo)**

16. En un triángulo rectángulo cuyos lados miden 15, 12 y 9, calcule la longitud de la altura relativa a la hipotenusa.

A) 36/5
B) 5/18
C) 18/5
D) 12/5
E) 5/36

17. En un triángulo rectángulo la hipotenusa mide 15 y la altura relativa a ella mide 6. Calcule el cateto menor.

A) $3\sqrt{2}$
B) $3\sqrt{3}$
C) $3\sqrt{5}$
D) $2\sqrt{5}$
E) $5\sqrt{3}$

18. En un triángulo rectángulo, los catetos miden 6m y 8m. Halle la longitud de la proyección del mayor cateto sobre la hipotenusa.

A) 2,8 m
B) 6,4 m
C) 3,6 m
D) 4,2 m
E) 4,6 m

19. En un trapecio rectángulo ABCD, la altura AB y la base menor BC miden 12 m y 8 m respectivamente. Si: AD=DC, calcule la medida de la base mayor.

A) 20 m
B) 13 m
C) 15 m
D) 16 m
E) 18 m

20. En un triángulo rectángulo la suma de los catetos es 17 m y el producto de los mismos es 60 m. Halle la hipotenusa.

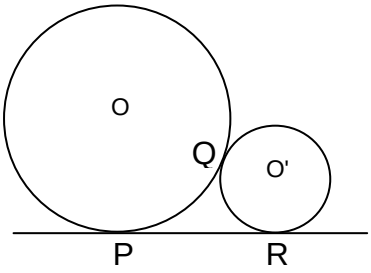
A) 20 m
B) 17 m
C) 15 m
D) 13 m
E) 12 m

21. En un triángulo ABC recto en B, la proyección de $\overline{AB}$ sobre $\overline{AC}$ mide 4/9 de AC. Si AB=3, halle AC.

A) 3,8
B) 5
C) 3,5
D) 4,5
E) 4

22. Del gráfico, O y O' son los centros de las circunferencias de radios 3 m y 1 m respectivamente. Si P, Q y R son puntos de tangencia, calcule PR.

A) 2
B) $2\sqrt{3}$
C) $3\sqrt{3}$
D) 4
E) $4\sqrt{2}$

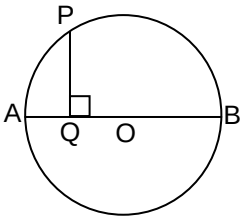



23. En un rectángulo ABCD (AB<BC) se trazan BE y DF perpendiculares a la diagonal AC. Si AE=2 y EF=4. Halle AB.

A) 2
B) $2\sqrt{3}$
C) $4\sqrt{3}$
D) 4
E) 8

24. En la figura, $\overline{AB}$ es diámetro y O es centro de la circunferencia; si AQ=4 y QB=12. Halle PQ

A) $4\sqrt{2}$
B) 4
C) $4\sqrt{3}$
D) 6
E) 8

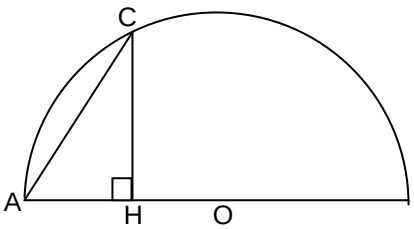



25. En una circunferencia de 13 cm de radio. Calcule la longitud de la flecha correspondiente a una cuerda de 24 cm.

A) 11 cm
B) 10 cm
C) 8 cm
D) 6 cm
E) 9 cm

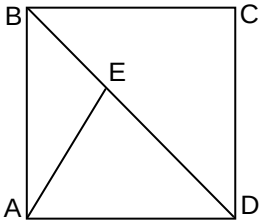
26. En la figura, O es centro de la semicircunferencia cuyo radio mide 9, si AC=6, calcule CH.

A) 4,5
B) 2
C) $2\sqrt{3}$
D) $2\sqrt{2}$
E) $4\sqrt{2}$



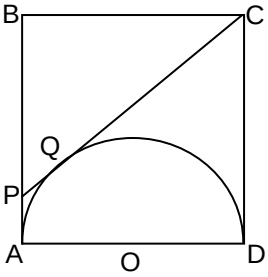

27. En la figura, ABCD es un cuadrado, si BE=2 y ED=4, calcule AE.

A) $\sqrt{10}$
B) 3
C) $3\sqrt{2}$
D) 5/2
E) $2\sqrt{3}$




28. En la figura ABCD es un cuadrado de lado 6. Si "O" es el centro de la semicircunferencia y "Q" es un punto de tangencia. Halle PQ.

A) 2/3
B) 3/2
C) 4/3
D) 3/4
E) 1/2




29. En un triángulo rectángulo ABC, recto en B, el inradio mide 2 cm y el cateto AB mide 5 cm. Calcule la longitud de la hipotenusa.

A) 8 cm
B) 10 cm
C) 13 cm
D) 15 cm
E) 16 cm

30. Calcule la longitud de la cuerda común a dos circunferencias ortogonales cuyos radios miden 6 y 8 respectivamente.

A) 2,4
B) 4,8
C) 8
D) 9,6
E) 12

31. Calcule el radio de la circunferencia inscrita en un trapecio isósceles cuyas bases miden 4 y 9.

A) 3
B) $2\sqrt{2}$
C) 6
D) $\sqrt{5}$
E) $\sqrt{3}$

CLAVES

| | |
|---|---|
| 01 | D |
| 02 | B |
| 03 | B |
| 04 | A |
| 05 | A |
| 06 | D |
| 07 | E |
| 08 | B |
| 09 | B |
| 10 | D |
| 11 | B |
| 12 | B |
| 13 | A |
| 14 | D |
| 15 | C |
| 16 | A |
| 17 | C |
| 18 | B |
| 19 | B |
| 20 | D |
| 21 | D |
| 22 | B |
| 23 | D |
| 24 | C |
| 25 | C |
| 26 | E |
| 27 | A |
| 28 | B |
| 29 | C |
| 30 | D |
| 31 | A |