



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: GEOMETRÍA

4to Secundaria - 2020

TEMA N° 06

RELACIONES METRICAS

1. Dada una circunferencia, se trazan dos diámetros perpendiculares AB y CD, se une el punto B con D y se traza la recta AE, siendo E el punto medio de BD. Calcular AE en función del radio r .

- a) $\frac{r\sqrt{10}}{2}$ b) $\frac{3r}{2}$
 c) $\frac{4r\sqrt{2}}{3}$ d) $2r\sqrt{3}$ e) $r\sqrt{2}$

2. Sobre una circunferencia se toman tres puntos distintos A, B y C, de modo que las cuerdas AB y AC tienen ambas una longitud de 15 y la cuerda BC una longitud de 24. Hallar el diámetro de la circunferencia.

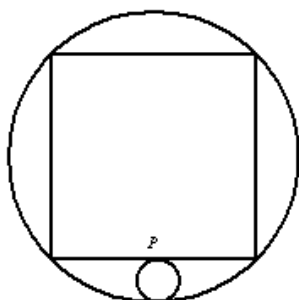
- a) 14 b) 18
 c) 25 d) 20 e) 30

3. La altura de un triángulo rectángulo con respecto a la hipotenusa mide $3\sqrt{34}$ m. y los catetos están en la relación 3/5. Hallar el cateto mayor.

- a) 32 m. b) 34 m.
 c) 30 m. d) 40 m. e) 60 m.

4. En la figura, el lado del cuadrado mide $2\sqrt{2}$. Hallar el radio de la circunferencia menor si P es el punto medio del lado.

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



5. Exteriormente a un rectángulo ABCD se toma un punto E, de modo que $\overline{EA}=10$ m., $\overline{EB}=6$ m. y $\overline{EC}=15$ m. Hallar \overline{ED} .

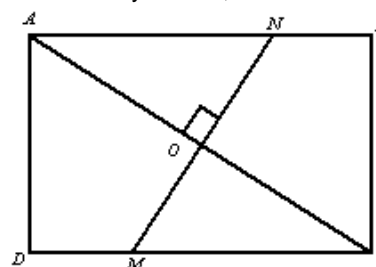
- a) 10 m. b) 17 m.
 c) 18 m. d) 12 m. e) 23 m.

6. Los radios de dos circunferencias tangentes exteriormente son 4 m. y 6 m. Calcular la longitud de la parte de la tangente interior común, comprendida entre la recta que une los centros y una de las tangentes exteriores comunes a las dos circunferencias.

- a) $\sqrt{3}$ m. b) $2\sqrt{6}$ m.
 c) 4 m. d) $4\sqrt{6}$ m. e) 6 m.

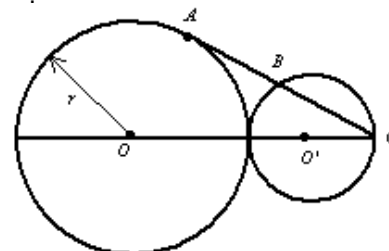
7. En el rectángulo ABCD mostrado, "O" es el punto medio de la diagonal AC y el segmento MN es perpendicular a la diagonal AC. Si AB=16 y BC=12, hallar MN.

- a) 15
 b) 7.5
 c) 18
 d) 9
 e) 14



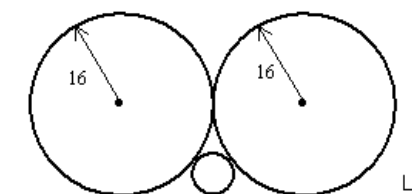
8. En la figura, O y O' son centros de las semicircunferencias y AC es tangente. Si AB=BC=6, hallar el radio r .

- a) 4
 b) $2\sqrt{3}$
 c) 6
 d) $4\sqrt{3}$
 e) 8



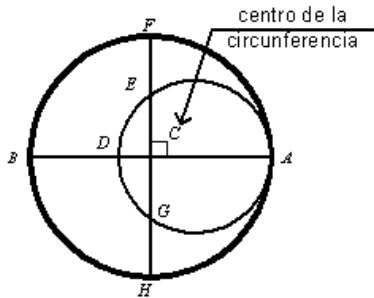
9. En la figura, la recta L es tangente a las tres circunferencias, y éstas son tangentes exteriormente. Las dos circunferencias mayores son iguales y de radio 16. Hallar el radio de la circunferencia menor.

- a) 8
 b) 12
 c) 2
 d) 4
 e) 6



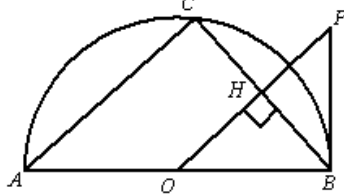
10. En la figura adjunta, se tienen dos circunferencias tangentes en A, se conoce $BD=9$, $EF=GH=5$. Calcular AC.

- a) 25
- b) 24
- c) 30
- d) 20
- e) 40



11. Dada una semicircunferencia de centro O y radio 10, se le inscribe un triángulo rectángulo cuyo cateto $CB=8$. En B se traza la tangente BP que encuentra en P a la perpendicular OH a la cuerda BC. La longitud de la tangente BP será:

- a) $4\sqrt{21}$
- b) $20\frac{\sqrt{21}}{21}$
- c) $10\frac{\sqrt{21}}{21}$
- d) $2\sqrt{21}$
- e) $30\frac{\sqrt{21}}{21}$

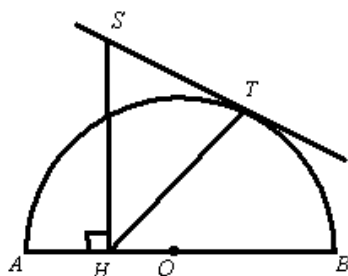


12. Al inscribir en un cuadrado de lado "a", un triángulo equilátero tal que uno de sus vértices esté en uno de los vértices del cuadrado, los otros vértices del triángulo estarán a una distancia de los vértices más cercanos del cuadrado, dada por la expresión:

- a) $4a - 2a\sqrt{3}$
- b) $2a - a\sqrt{3}$
- c) $2a + a\sqrt{3}$
- d) $2a + a\sqrt{3}$ ó $2a - a\sqrt{3}$
- e) $4a + 2a\sqrt{3}$

13. En la figura, O centro de la circunferencia, T punto de tangencia y $\frac{\overline{AB}}{\overline{ST}} = \frac{8}{3}$, hallar $\angle SHT$.

- a) 22°
- b) 30°
- c) 37°
- d) 45°
- e) 35°

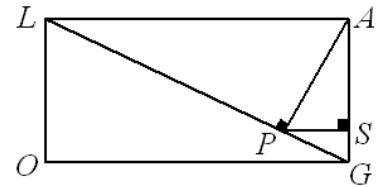


14. En un triángulo AIS se sabe que: $\overline{AI} = 8cm$, $\overline{IS} = 10cm$ y $\overline{AS} = 12cm$. Luego se traza la ceviana \overline{IP} de tal manera que $\overline{AP} = 9cm$, calcular el valor de la ceviana

- a) 11 cm
- b) 12 cm
- c) 4 cm
- d) 6 cm
- e) 8 cm

15. En la figura adjunta, calcular \overline{AP} si el largo del rectángulo es $9cm$ y $\overline{PS} = 1cm$, además \overline{AP} es perpendicular a \overline{LG}

- a) 1 cm
- b) 2 cm
- c) 3 cm
- d) 4 cm
- e) 5 cm

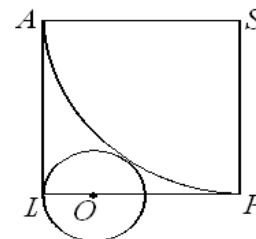


16. La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 50m. y el radio de la circunferencia inscrita 10m. Calcular los catetos

- a) 80; 40
- b) 40;30
- c) 20;5
- d) 50;35
- e) 45;15

17. En la figura mostrada, calcular $\overline{LO} = x$, O es centro de la circunferencia, siendo $LASP$ un cuadrado de lado 4 cm

- a) 1 cm
- b) 2 cm
- c) 3 cm
- d) 4 cm
- e) 5 cm

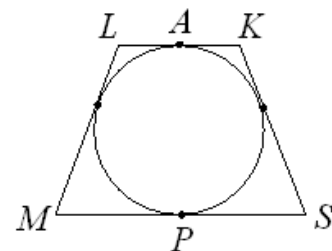


18. Se tiene un triángulo rectángulo LYS cuya hipotenusa mide 10 cm. Calcular la suma de los cuadrados de las medianas relativas a los catetos LY y YS

- a) 100 cm^2
- b) 115 cm^2
- c) 125 cm^2
- d) 140 cm^2
- e) 130 cm^2

19. En el gráfico adjunto, calcular el radio de la circunferencia inscrita si: $\overline{LA} \cdot \overline{AK} \cdot \overline{SP} \cdot \overline{PM} = 81$.

- a) 3
- b) 4
- c) 2
- d) 9
- e) 5



20. Calcular el radio de las circunferencias interiores iguales si el radio del semicírculo mide $(\sqrt{5} + 1)cm$

- a) 5 cm
- b) 4 cm
- c) 2 cm
- d) 3 cm
- e) 1 cm

