



# ACADEMIA PRE UNIVERSITARIA PREMIUM

¡La clave para tu ingreso!

R.D.R. 9484

## Curso: Geometría

Ciclo Primavera 2020

MARATÓN N° \_\_\_\_

1. En un cuadrado  $LEIG$  de centro  $O$ , se ubica el punto  $S$  en  $LG$  tal que  $LS = 2(SG)$  y en la prolongación de  $OS$  se ubica el punto  $T$  tal que un  $\sphericalangle OLT = 90^\circ$ , hallar  $ST/OS$

- a) 1                      b) 2                      c) 3  
d) 4                      e)  $\frac{1}{2}$

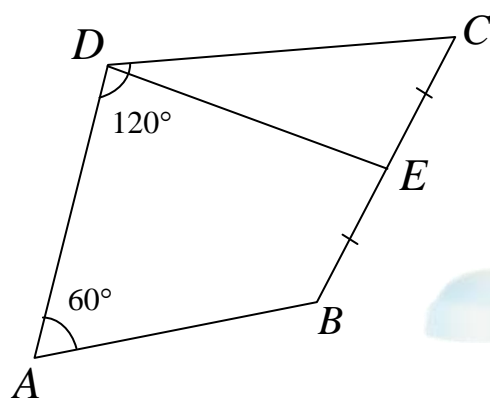
2. En un triángulo  $MAR$  por su baricentro  $I$ , se traza una recta secante  $L$  que interseca a  $MA, AR$  y a la prolongación de  $MR$  en  $T, D$  y  $V$  respectivamente. Si  $TI = 2u$  y  $ID = 3u$ , calcular  $DV$

- a)  $9u$                       b)  $4u$                       c)  $6u$   
d)  $3u$                       e)  $2u$

3. Calcular el perímetro de un triángulo  $LYS$  si la distancia del incentro al vértice  $L$  es  $8u$ ,  $YS = 5u$  y la bisectriz interior  $LR = 10u$

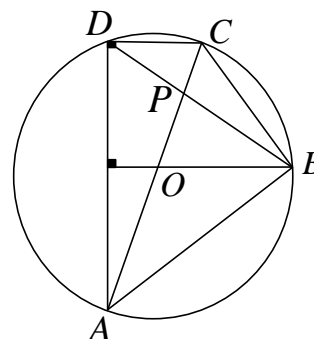
- a)  $24u$                       b)  $25u$                       c)  $26u$   
d)  $20u$                       e)  $16u$

4. Se tiene el cuadrilátero  $ABCD$  con  $AD = \sqrt{3}$ ,  $AB + CD = 2AD$ ,  $\sphericalangle A = 60^\circ$ ,  $\sphericalangle D = 120^\circ$ . Hallar la longitud del segmento que va desde  $D$  hasta el punto medio de  $BC$ .



- a)  $\frac{1}{2}$                       b)  $\frac{5}{2}$                       c)  $\frac{7}{2}$                       d)  $\frac{3}{2}$                       e)  $\frac{2}{3}$

5. El cuadrilátero  $ABCD$  está inscrito en un círculo con radio 1 en el cual una de las diagonales,  $AC$ , es un diámetro del círculo, mientras que la otra diagonal,  $BD$ , es congruente con  $ABA$ . Las diagonales se intersecan en  $P$ . Si  $PC = \frac{2}{5}$ , la longitud de  $CD$  es:



- a)  $\frac{2}{5}$                       b)  $\frac{1}{3}$                       c)  $\frac{3}{2}$                       d)  $\frac{4}{3}$                       e)  $\frac{2}{3}$

6. El lado de un hexágono regular JARDIN mide  $4u$ . ¿A qué distancia del lado  $\overline{NI}$  está el punto de intersección de las diagonales  $\overline{DA}$  y  $\overline{RN}$ ?

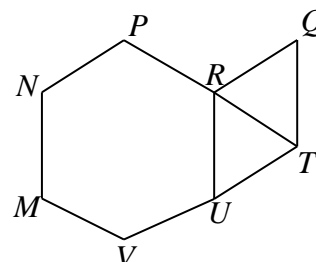
- a)  $3\sqrt{2}$                       b)  $2\sqrt{2}$                       c)  $3\sqrt{3}$                       d)  $\sqrt{2}$                       e)  $\sqrt{3}$

7. Dados dos polígonos, se sabe que, el número de lados de uno de ellos es igual al número de diagonales que se pueden trazar en el otro, desde 3 vértices consecutivos, calcular el número total de diagonales que se pueden trazar en el polígono de menos lados, si la suma de las medidas de sus ángulos internos difieren en  $360^\circ$ .

- a) 9                      b) 10                      c) 7                      d) 6                      e) 5

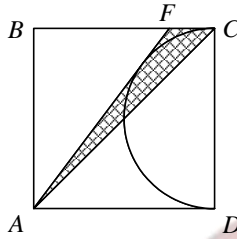
8. Encontrar el área de la región poligonal  $MNPRQTUV$ , si los polígonos mostrados son regulares y  $PR = 6$ .

- a)  $8\sqrt{3}$   
b)  $4\sqrt{3}$   
c)  $75\sqrt{3}$   
d)  $76\sqrt{3}$   
e)  $72\sqrt{3}$



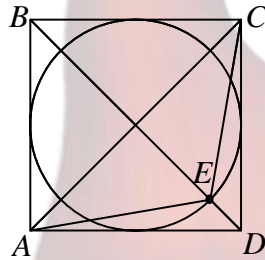
9. Calcular el área de la región no sombreada, si  $ABCD$  es un cuadrado y  $\overline{CD}$  es diámetro.  $AC = 8\sqrt{2}$

- a)  $12 \text{ cm}^2$
- b)  $56 \text{ cm}^2$
- c)  $54 \text{ cm}^2$
- d)  $48 \text{ cm}^2$
- e)  $47 \text{ cm}^2$



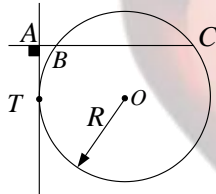
10. Hallar el área del cuadrilátero cóncavo  $AECD$ , si el perímetro del cuadrado  $ABCD$  mide  $16\sqrt{2}$ .

- a)  $(16 + 8\sqrt{2}) \text{ cm}^2$
- b)  $(16 - 8\sqrt{2}) \text{ cm}^2$
- c)  $5\sqrt{2} \text{ cm}^2$
- d)  $(32 + 8\sqrt{2}) \text{ cm}^2$
- e)  $6\sqrt{2} \text{ cm}^2$

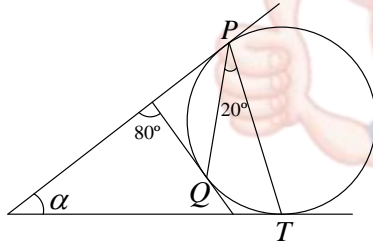


11. En la figura, si:  $AC = 28u$  y  $BC = 24u$ . Hallar " $R$ ", siendo " $T$ " punto de tangencia y " $O$ " el centro.

- a)  $15u$
- b)  $16u$
- c)  $17u$
- d)  $18u$
- e)  $19u$

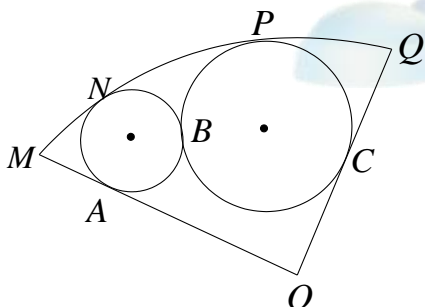


12. Calcular " $\alpha$ ". Si  $P, Q$  y  $T$  son puntos de tangencia.



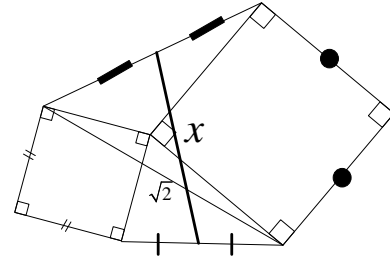
- a)  $63^\circ$
- b)  $52^\circ$
- c)  $40^\circ$
- d)  $60^\circ$
- e)  $23^\circ$

13. Calcular:  $m\widehat{MNPQ}$  si  $m\widehat{AB} = 100^\circ$ ;  $m\widehat{BC} = 140^\circ$  y  $A, B, C, N$  y  $P$  son puntos de tangencia. " $O$ " es centro.



- a)  $120^\circ$
- b)  $110^\circ$
- c)  $130^\circ$
- d)  $150^\circ$
- e)  $135^\circ$

14. Del gráfico, calcular " $x$ "



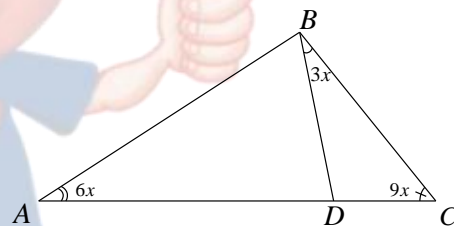
- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

15. Indicar el valor de verdad de cada una de las siguientes proposiciones:

- I. Al unir los puntos medios de los lados de un trapecio isósceles en forma consecutiva, se determina un rombo.
- II. Las bisectrices exteriores de un romboide determinan un rectángulo.
- III. En todo trapecioide asimétrico, si se unen los puntos medios de sus lados se forma un paralelogramo, cuyo perímetro es igual a la suma de las longitudes de las diagonales del trapecioide.
- IV. En un cuadrilátero si las diagonales son congruentes, entonces al unir los puntos medios de los lados en forma consecutiva, se determina un cuadrado.

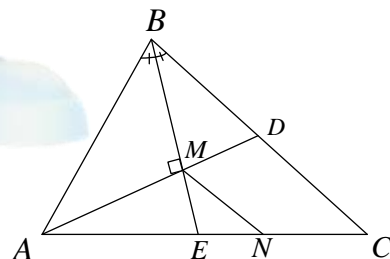
- a) FFFV
- b) VVVV
- c) VVVV
- d) VFVV
- e) VVVF

16. En la figura  $AC = 2BD$ , hallar  $x$



- a)  $18^\circ$
- b)  $9^\circ$
- c)  $7^\circ$
- d)  $6^\circ$
- e)  $5^\circ$

17. En la figura mostrada  $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$ ,  $\overline{BE} \perp \overline{AD}$ ,  $BC = 11u$  y  $AB = 7u$ . Hallar:  $MN$



- a)  $3u$
- b)  $2u$
- c)  $1,5u$
- d)  $4u$
- e)  $1u$