



# ACADEMIA PRE UNIVERSITARIA PREMIUM

¡La clave para tu ingreso!

R.D.R. 9484

Curso: Trigonometría

Ciclo Pre U - Invierno 2020

ASESORAMIENTO N° 01

1. Halle la medida del mayor de tres ángulos, sabiendo que sumando sus medidas dos a dos se obtiene  $15^\circ$ ,  $20^\circ$  y  $\frac{\pi}{36} \text{ rad}$  respectivamente.

- a)  $2^\circ$                       b)  $1^\circ$                       e)  $14^\circ$   
c)  $13^\circ$                       d)  $10^\circ$

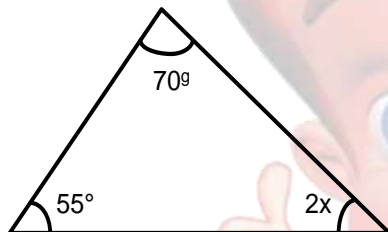
2. Reduzca la siguiente serie:

$$90^\circ + 50^\circ + 22^\circ 30' + \frac{\pi}{16} \text{ rad} + \dots$$

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

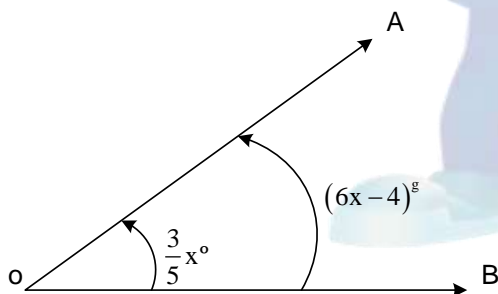
3. Del gráfico, halle  $x$  en radianes.

- a)  $\frac{62\pi}{90} \text{ rad}$   
b)  $\frac{31\pi}{180} \text{ rad}$   
c)  $\frac{31\pi}{90} \text{ rad}$   
d)  $\frac{41\pi}{180} \text{ rad}$   
e)  $\frac{61\pi}{90} \text{ rad}$



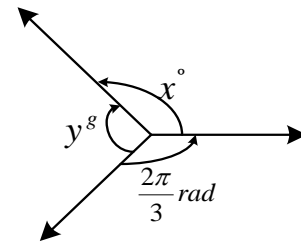
4. En la figura mostrada, halle la medida del ángulo AOB en radianes.

- a)  $\frac{\pi}{400}$   
b)  $\frac{\pi}{200}$   
c)  $\frac{\pi}{100}$   
d)  $\frac{\pi}{50}$   
e)  $\frac{\pi}{10}$



5. Del gráfico mostrado a qué es igual  $10x - 9y$

- a) 1100  
b) 360  
c) 280  
d) 2400  
e) 1800



6. Si  $S, C$  y  $R$  son los números que indican la medida de un ángulo en los sistemas sexagesimal, centesimal y radial, respectivamente, y se cumple

que:  $S + C = \frac{10R}{\pi} + 37$ . Determinar la medida de dicho ángulo en radianes.

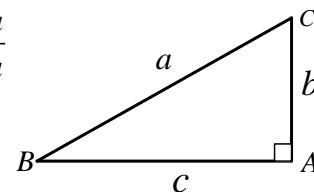
- a)  $\frac{\pi}{5} \text{ rad}$                       b)  $\frac{\pi}{10} \text{ rad}$                       c)  $\frac{\pi}{6} \text{ rad}$   
d)  $\frac{\pi}{9} \text{ rad}$                       e)  $\frac{\pi}{8} \text{ rad}$

7. Determinar la longitud de arco de un sector cuyo ángulo central mide  $(x/3) \text{ rad}$  y su radio mide  $(6x) \text{ m}$ ; sabiendo además que el perímetro de este sector es de  $110 \text{ m}$

- a) 50m                      b) 30m  
c) 40m                      d) 20m                      e) 60m

8. De la figura mostrada determinar el equivalente de:

$$N = \frac{b+c+a}{b+c-a}$$



- a)  $(\text{Sec}B + 1) \text{Csc}B$   
b)  $\text{Csc}B - 1$   
c)  $(\text{Sec}B + 1)(\text{Csc}B + 1)$   
d)  $\text{Sen}B + \text{Sen}C$   
e)  $(\text{Sec}B + 1)(\text{Csc}C + 1)$

9. Siendo  $\alpha, \beta, \theta$  ángulos agudos que verifican:  
 $Tg(30^\circ + \theta) \cdot Csc(\alpha + 18^\circ) = Sec(\beta + 27^\circ)$   
 $\alpha + \beta = 45^\circ$

Calcular:  $Cos(\theta + 22^\circ)$

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

10. Desde el pie de un muro de 4m de altura el ángulo de elevación de la parte superior de un edificio es de  $53^\circ$ . Si desde la parte superior del muro el ángulo de elevación del punto anterior es  $\beta$ . Calcular (en m.) la altura del edificio. Considere  $Tg\beta = 1.2$

- a) 3      b) 38  
 c) 42      d) 40      e) 20

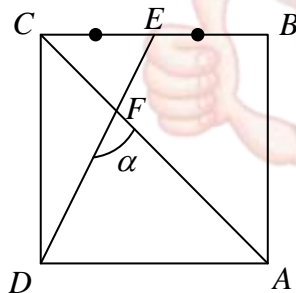
11. Dos helicópteros que vuelan en trayectorias ortogonales a una altura de 150 m; disparan simultáneamente un misil cada uno para dar a un mismo objetivo. En el momento del disparo, uno de los helicópteros observa el objetivo con un ángulo de depresión de  $37^\circ$  y se encuentra a 250 m del otro. ¿Cuál será el ángulo de depresión con el que observa el otro helicóptero al objetivo?

- a)  $15^\circ$       b)  $30^\circ$   
 c)  $37^\circ$       d)  $45^\circ$       e)  $53^\circ$

12. Si  $ABCD$  es un cuadrado,  $\angle DFA = \alpha$ ,  $E$  es punto medio de  $\overline{BC}$

Calcular:  $H = 5\sqrt{10} \cos\alpha$

- a) 5  
 b)  $\sqrt{10}$   
 c) 3  
 d)  $1/3$   
 e)  $9\sqrt{10}$



13. Calcular el mayor ángulo formado por las

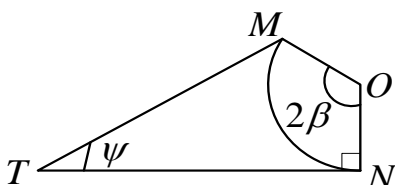
direcciones:  $SE \frac{3}{4} S$  y  $N \frac{1}{4} NE$

- a)  $202.5^\circ$       b)  $157.5^\circ$   
 c)  $157^\circ$       d)  $200^\circ$       e)  $360^\circ$

14. Si  $MON$  es un sector circular con centro  $O$  y radio "r". Además  $TN = 12r$ . Calcular:

$$P = Sen^2 \beta (Ctg\psi + Ctg\beta)$$

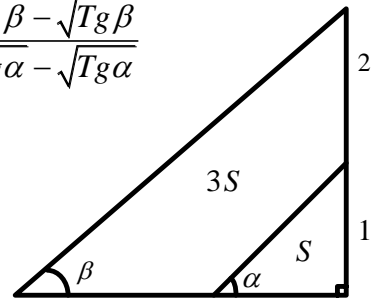
- a) 3  
 b) 4  
 c) 5  
 d) 6  
 e) 2



15. A partir del gráfico, si  $S$  es área. Calcular:

$$M = \frac{9\sqrt{Ctg\beta} - \sqrt{Tg\beta}}{4\sqrt{Ctg\alpha} - \sqrt{Tg\alpha}}$$

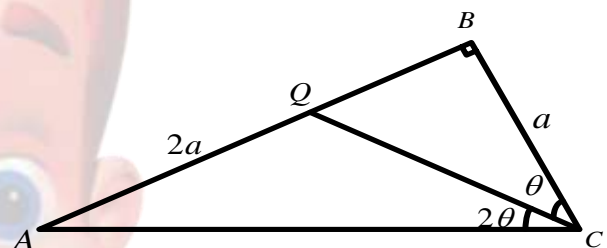
- a)  $1/2$   
 b)  $2/3$   
 c)  $1/5$   
 d)  $3/2$   
 e)  $1/4$



16. Una persona sale de su casa y camina 200m hacia el este, luego 100m con dirección  $N30^\circ E$ , después 100m con dirección  $S30^\circ E$  y sube a un edificio de 50m y a través de una ventana, que da hacia el oeste, observa un accidente con un ángulo de depresión de  $45^\circ$ . ¿A qué distancia en metros, de su casa sucedió el accidente?

- a) 150m      d) 100m  
 c) 180m      e) 200m

17. Del gráfico mostrado, determinar  $E = Sec\theta Sen2\theta Sec3\theta$



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

18. La línea que une dos faros A y B, está en la dirección  $E30^\circ N$  (con respecto de A) y la distancia entre ellos es de 12 km. A las 2 p.m. desde A y B se observa un barco T en las direcciones  $NE$  y  $NO$  respectivamente. Si dicho barco navega en la dirección  $S30^\circ E$  a la velocidad de 18 km/h. ¿A qué hora cruza la recta que une los faros?

- a) 2h 5min      b) 2h 18min  
 c) 2h 10min      d) 2h 20min      e) 2h 14min

19. Sabiendo que:

$$1. Sec(x + 13^\circ) \cdot Sen(y + 17^\circ) = 1$$

$$2. \frac{Sen(x + 14^\circ)}{Sen(2y + 14^\circ)} = 1$$

Siendo  $x, y$  ángulos agudos, calcular

$$M = Csc2y \cdot Cos(x + 10^\circ) + Ctg^2\left(\frac{x + y}{2}\right)$$

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