SESIÓN 22: **SEMANA 11:**

SISTEMA DE MEDIDAS ANGULARES Y RAZONES TRIGONOMETRICAS

01) Si a y b representan el número de minutos sexagesimales y centesimales de un mismo angulo respectivamente, además, b-a=368; halle la medida de dicho angulo

A) $\frac{\pi}{25}rad$ B) $\frac{\pi}{20}rad$ C) $\frac{\pi}{15}rad$
D) $\frac{\pi}{50}rad$ E) $\frac{\pi}{10}rad$

02) El cuádruple del número de grados centesimales de un angulo, disminuido en 62, es igual a su número de grados sexagesimales. Halle la medida de dicho angulo en radianes.

A) $\frac{\pi}{30}rad$ B) $\frac{\pi}{10}rad$ C) $\frac{\pi}{15}rad$
D) $\frac{2\pi}{15}rad$ E) $\frac{\pi}{20}rad$

03) la medida de un angulo en el sistema centesimal es $(5x)^g$ y el complemento de dicho angulo en el sistema sexagesimal es $(18x)^\circ$. Halle la medida de dicho angulo en radianes.

A) $\frac{\pi}{40}rad$ B) $\frac{2\pi}{5}rad$ C) $\frac{\pi}{15}rad$
D) $\frac{\pi}{50}rad$ E) $\frac{\pi}{10}rad$

04) un instrumento de medición angular esta diseñado con un nuevo sistema en el cual la medida del angulo de una vuelta es igual a 240^b con dicho instrumento se mide un angulo tal que su medida en los sistemas sexagesimal y centesimal son S° y C^g. si $\frac{S}{2}-\frac{C}{3}<7<\frac{7S}{36}$, donde S y c son números enteros, calcule la medida de dicho angulo en el nuevo sistema.

A)30^b B)60^b C)20^b
D) 90^b E)45^b

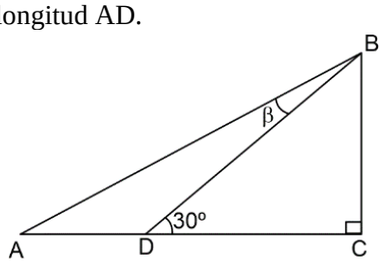
05. En un triángulo ABC recto en C reduzca la siguiente expresión: $3sen A\sec B-\tan A\tan B$

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

06. En un triángulo ABC recto en B se cumple que $\csc A\sec C-1=4\tan A\tan C$. Halle el valor de $5sen^2A+7\cot A$.

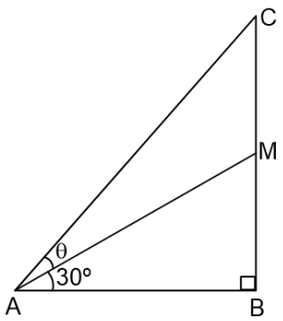
A) 12 B) 13 C) 14
D) 17 E) 15

07. En la figura, $BD=10\ cm\ y\ \tan\beta=\frac{\sqrt{3}}{13}$, halle la longitud AD.



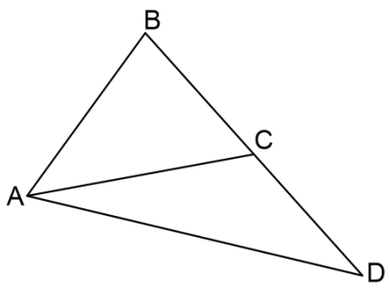
A) $\frac{5}{2}\sqrt{3}\ cm$ B) $4\sqrt{3}\ cm$ C) $3\sqrt{3}\ cm$
D) $\sqrt{3}\ cm$ E) $2\sqrt{3}\ cm$

08. En el gráfico mostrado, halle $\tan\theta$ si se cumple que CM = BM.



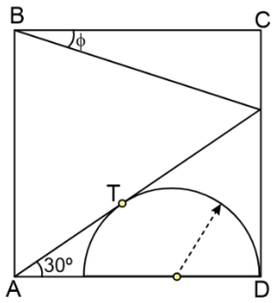
A) $\frac{\sqrt{3}}{5}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{6}$
D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{5}$

09. En el grafico mostrado, calcule $\cot\alpha$ si se sabe que $m\sphericalangle BAC=m\sphericalangle BCA=30°$, $AB=CD\ y\ \ m\sphericalangle CAD=\alpha$



A) $3\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$
D) $\sqrt{\frac{3}{9}}$ E) $\sqrt{\frac{3}{3}}$

10. De la figura, halle $\tan\phi$, si se sabe que ABCD es un cuadrado y T es un punto de tangencia.



A) $\frac{3+2\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{1+\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{3-\sqrt{3}}{3}$
D) $\frac{2+\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{3+\sqrt{3}}{3}$

11. Sean $\alpha, \theta \in \langle 0;45°\rangle$, tal que cumplen las condiciones.

$sen(2\alpha+10°)=\cos(\theta+20°)$ (I)

$\tan 3\alpha \cot\theta = 1$ (II)

Calcule el valor de la siguiente expresión.

$\tan(\alpha+\theta-3°)+sen\left(\frac{2\theta-\alpha}{2}\right)$

A) $\frac{\sqrt{2}+2}{2}$ B) $\frac{7}{4}$ C) $\frac{7}{3}$
D) $\frac{\sqrt{3}+2}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

12. Consideremos que:

$\alpha=(\sqrt{x}+y+60°)$ y $B=(\sqrt{x}-y+10°)$ son ángulos agudos, tal que $sen\alpha \sec\beta - 1 = 0$. Halle x.

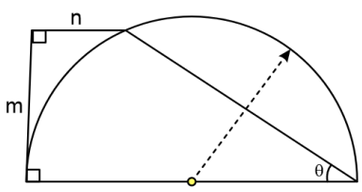
A) 49 B) 64 C) 81
D) 100 E) 36

13. En un triángulo ABC, recto en B, se cumple que: $\cos\theta = \frac{senA-senC}{\cos A+\cos C}.\theta : agudo$.

Calcule $\sqrt{\tan A+\tan C}(senA+senC)sen\theta$

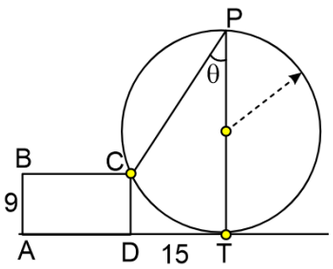
A) 1/2 B) 1/3 C) 1
D) 2 E) 3

14. En el gráfico mostrado, halle $\csc 2\theta + \cot g\theta$ *en tèr minos de* m y n



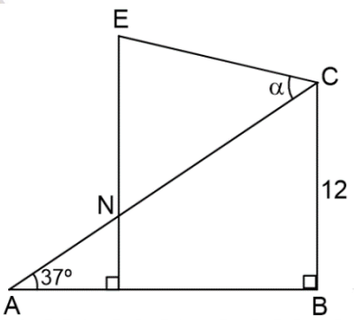
A) $\frac{m}{n}+\frac{n}{m}$ B) $\frac{m^2-n^2}{2mn}$ C) $\frac{3m^2+n^2}{2mn}$
D) $\frac{3m^2+n^2}{4m^2}$ E) $\frac{m^2+2n^2}{4n^2}$

15. En el gráfico mostrado, calcule el valor de la siguiente expresión $\sqrt{34}(\cos\theta - sen\theta)$ si ABCD es un rectángulo y T es punto de tangencia.



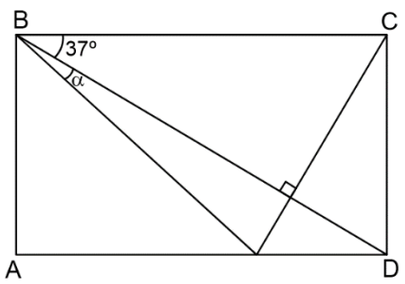
A) 1 B) 2 C) – 1
D) - 2 E) 8

16. En el grafico mostrado, calcule $\sqrt{\tan\alpha}$ si se cumple que $AN = \frac{NC}{3} = \frac{EN}{2}$



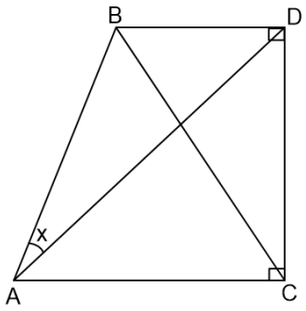
A) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ C) $\frac{4}{3}$
D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

17. Del gráfico, halle $\cot\alpha$, si se sabe que ABCD es un rectángulo.



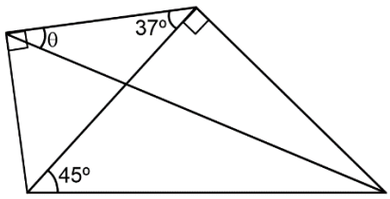
A) 64/25 B) 63/8 C) 64/29
D 64/31 E) 64/27

18. Si el triángulo ABC es equilátero, halle $2\sqrt{7}senx + 5\tan x$.



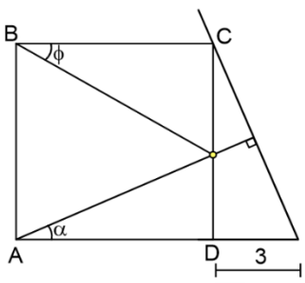
A) 5 B) 2 C) $3\sqrt{3}$
D) $4\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

19. De la figura, halle $\cot\theta$



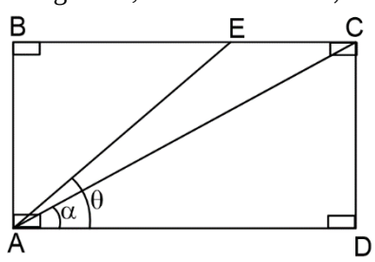
A) 7/3 B) 9/4 C) 2
D) 5/2 E) 7/4

20. Del gráfico, halle $\sqrt{29}sen\phi + 7$, si se sabe que ABCD es un cuadrado y además $\cot ga = \frac{5}{3}$.



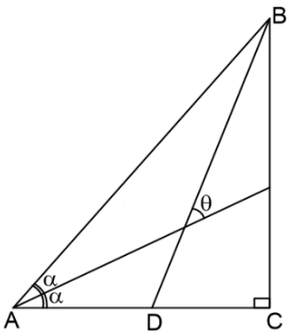
A) 9 B) 11 C) 12
D) 3 E) 18

21. Del gráfico, halle $\tan\theta\cot\alpha$, $si\ BE = 2(EC)$.



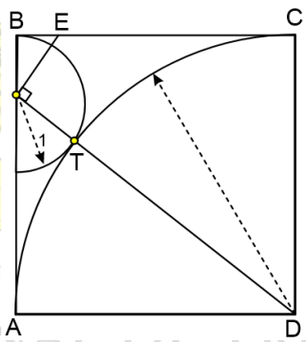
A) 3/2 B) 2/3 C) 5/3
D) 3/5 E) 4/7

22. De la figura, halle el valor de: $\frac{sen(\alpha+\theta)}{sen(\theta-\alpha)}$, $si\ AB = 2(AD)$



A) 2 B) 1/2 C) 2/3
D) 3/2 E) 2/5

23. Del gráfico, Halle BE, siendo T punto de tangencia y ABCD un cuadrado.



A) 4/5 B) 3/4 C) 3/7
D) 2 E) 1/2