

GRUPO DE ESTUDIOS "EL NÚCLEO" PREUNIVERSITARIO

Av. Gerardo Unger 261-B Urb. Ingeniería S.M.P.(Frente puerta # 3 UNI)

Tel: 481-3444 / 796-0992 / 9728-2459

Primera Práctica Dirigida de Trigonometría

Tema : R.T. de angulos en posicion normal

Reducción al primer cuadrante

- 1.- Si el punto P (-5 , 2) es un punto que pertenece al lado final del ángulo en posición normal " α ". Calcular:

$$E = \sqrt{29} \cos \alpha + t g \alpha$$

- A) $\frac{27}{5}$ B) $-\frac{27}{5}$ C) $\frac{5}{27}$ D) $-\frac{23}{5}$ E) $\frac{21}{5}$

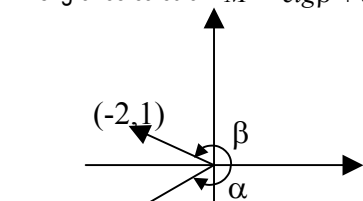
- 2.-Indicar el valor de

$$R = \sqrt{13} \operatorname{sen} w + 2 \operatorname{ctg} w.$$

Siendo " w " un ángulo agudo en posición normal y P (-3 , -2); pertenece al lado final del ángulo.

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

- 3.- Del gráfico calcular: $M = \operatorname{ctg} \beta + \operatorname{ctg} \alpha$



- A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) -1.5

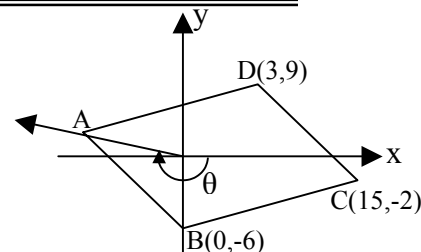
- 4.- Si $\operatorname{sen} \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$, calcular

$$E = \sqrt{-\sec \alpha - \operatorname{tg}^2 \alpha}, \alpha \in \text{III}^{\text{er}} \text{C}$$

- A) 1 B) 1/2 C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$

- 5.- Si ABCD es un paralelogramo. Calcular:

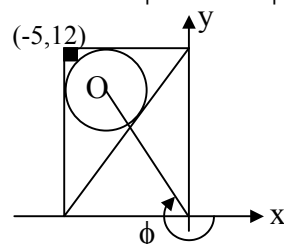
$$J = 5 \operatorname{sen} \theta + \cos \theta$$



- A) 1 B) 37/13 C) 2/3 D) 3/2 E) 13/37

- 6.- Si "O" es el centro de la circunferencia.

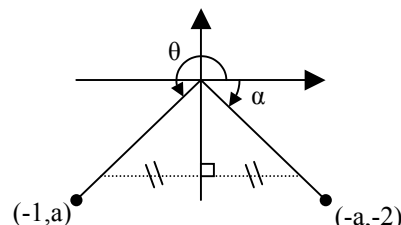
$$\text{Hallar: } N = 3 \operatorname{sen} \phi + 10 \cos \phi$$



- A) $\sqrt{13}$ B) $-\sqrt{13}$ C) $-\sqrt{109}$
D) $-\sqrt{19}$ E) $\sqrt{19}$

- 7.- Del gráfico, calcular:

$$J = \pi (\sec \theta + \operatorname{tg} \alpha) + \cos(\theta + \alpha)$$



- A) π^2 B) 0 C) -2 D) 1 E) -1

- 8.- Si "θ" pertenece al 3er cuadrante, indicar

$$\text{el signo de: } E = \operatorname{tg}\left(\frac{2\theta}{3}\right) \cdot \cos\left(\frac{\theta}{2}\right)$$

EL NÚCLEO: ¡La manera más inteligente de estudiar!

- A) + B) - C) + y - D) + o -
E) No tiene signo.

- 9.- Sabiendo que:

$$\operatorname{sen} \alpha > 0 \text{ y } \operatorname{tg} \alpha < 0$$

Hallar el signo de la expresión:

$$\frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha}{\cos \alpha + \sec \alpha} - \frac{\sec \alpha}{\csc \alpha}$$

- A) + B) - C) + o - D) + y -
E) No tiene signo.

- 10.- Hallar el signo de:

$$V = \frac{\cos 4^\circ \cdot \operatorname{sen} 182^\circ}{\operatorname{tg} 178^\circ \cdot \operatorname{ctg} 268^\circ};$$

$$R = \frac{\operatorname{ctg} 302^\circ \cdot \csc 190^\circ}{\operatorname{sen} 125^\circ \cdot \cos 135^\circ};$$

$$T = \frac{\operatorname{ctg} 195^\circ \cdot \operatorname{tg} 350^\circ \cdot \operatorname{sen} 4\pi/7}{\operatorname{sen} 115^\circ \cdot \operatorname{ctg} 250^\circ}$$

- A) +,+,+ B) +,+,- C) +,-,+ D) +,-,-
E) -,+,-

- 11.- Si : $135^\circ < x < 270^\circ$
 $45^\circ < y < 90^\circ$

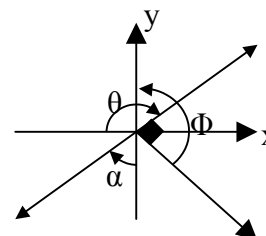
Calcular el signo de

$$E = \frac{\operatorname{sen}(x+y) \cdot \cos x}{\sec\left(\frac{x+y}{2}\right)}$$

- A) - B) + C) + y - D) + o -
E) No tiene signo

- 12.- Del gráfico. Determinar el valor de:

$$P = \frac{5 \operatorname{sen} \theta \cdot |\csc \theta| + 2 \cos \phi \cdot |\sec \phi|}{|\operatorname{tg} \alpha| \cdot \operatorname{ctg} \alpha}$$



Grupo "EI NÚCLEO" Telf.: 481-3444 / 796-0992 Grupo "EI NÚCLEO" Telf.: 481-3444 / 796-0992

- A) 7 B) 2 C) 3 D) 8 E) 11

- 13.- Si: $|\cos \theta| = \cos \theta$

$$|\operatorname{tg} \theta| + \operatorname{tg} \theta = 0$$

$$\text{Además: } |\sec \theta| = \frac{7}{3}$$

Calcular:

$$M = 7 \cdot (\operatorname{sen} \theta + \sqrt{10} \cdot \cos \theta)$$

- A) $\sqrt{10}$ B) 10 C) $\sqrt{5}$ D) 5 E) 6

- 14.- Indicar que par de ángulos son coterminales.

I.- 2123° y 23°

II.- $\frac{\pi}{2}$ y $\frac{17\pi}{2}$

III.- 309° y 387°

- A) I y II B) I y III C) II y III D) Solo I
E) Solo III

- 15.- Siendo α y ϕ ángulos coterminales.

Calcular:

$$M = \frac{\operatorname{sen} \alpha \cdot \csc \phi + \cos 2\alpha}{\operatorname{sen}\left(\frac{\alpha - \phi}{2}\right) - \cos 2\phi - 1}$$

- A) 1 B) -1 C) 0 D) 2 E) 1/2

- 16.- Dos ángulos coterminales están en la relación de 3 a 8, la diferencia de ellos es mayor que 900° pero menor que 1200° .

Hallar dichos ángulos

- A) 2016° y 576° B) 1680° y 600°
C) 1728° y 648° D) 2430° y 580°
E) 1954° y 635°

- 17.- Dados dos ángulos coterminales que se encuentran en la relación de 3 a 2. Si el menor está en el intervalo de 1420 y 1460. Hallar el mayor de los ángulos.

- A) 2000° B) 1980° C) 2160°
D) 1750° E) 2200°

- 18.- Dados dos ángulos coterminales cuya suma es a su diferencia como 10 es a 9;

grupo_el_nucleo@hotmail.com

EL NÚCLEO: ¡La manera más inteligente de estudiar!

además la suma de ellos no excede 420° y es mayor que 350° . Hallar el menor de dichos ángulos.

- A) 20° B) 10° C) 25° D) 15° E) 5°

19.- Dos ángulos coterminales están en la relación de 5 es a 2. Si la suma del mayor ángulo con 3 veces el menor no excede en 2650° y es mayor que 2630° . Hallar la medida del menor ángulo

- A) 350° B) 150° C) 400° D) 480° E) 520°

20.- Calcular :

$$M = \sec[\operatorname{sen}(tg\pi)] + tg\left(\cos\frac{\pi}{2}\right)$$

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

21.- Reducir :

$$\left[\frac{(a+2b)^2 \cdot \cos 2\pi + (a+b+c) \operatorname{ctg} \frac{\pi}{2} + (2a-b)^2}{(a-2b)^2 \cdot \operatorname{sen} \frac{5\pi}{2} + (a+b+c) \cos \frac{3\pi}{2} - (2a+b)^2 \cdot \operatorname{csc} \frac{3\pi}{2}} \right]$$

- A) $(a+b)^2$ B) $(a-b)^2$ C) $(a-2b)^2$
D) $(2a+b)^2$ E) 1

22.- Reducir :

$$P = \frac{2 + tg 45^\circ \cdot \cos 180^\circ + \operatorname{sen} 90^\circ}{\operatorname{sen} 270^\circ - \cos 360^\circ + \operatorname{sen} 180^\circ}$$

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

23.- Si:

$$\sqrt{9\operatorname{sen}^2\alpha - 12\operatorname{sen}\alpha + 4} = |\operatorname{sen}\alpha|$$

Además "α" es un ángulo cuadrantal positivo y menor a una vuelta. Hallar:

$$R = \left(\frac{\cos\alpha + \cos 2\alpha + \cos 3\alpha}{\operatorname{sen} 3\alpha} \right)$$

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

24.- Determinar el valor de:

$$E = \frac{\operatorname{sen} 135^\circ \cdot \cos 240^\circ \operatorname{tg} 330^\circ \cdot \sec 300^\circ}{\cos 120^\circ \cdot \operatorname{ctg} 210^\circ \cdot \sec 315^\circ}$$

- A) -1/6 B) -1/3 C) -1/2 D) 1/6
E) 1/2

25.- Hallar el valor numérico de :

$$M = 2 \cdot \cos 360^\circ - 3 \cdot \operatorname{tg} 135^\circ + \operatorname{ctg} 225^\circ$$

- A) 0 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

26 Calcular

$$E = \frac{\operatorname{tg} 120^\circ + \operatorname{sen} 300^\circ + \cos 150^\circ}{\cos 120^\circ + \operatorname{sen} 210^\circ - \operatorname{tg} 315^\circ}$$

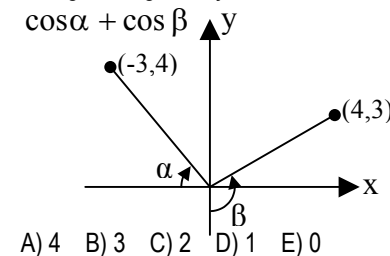
- A) 1 B) -1 C) $2\sqrt{3}$ D) $-\sqrt{3}$
E) No definido

27 Si $\cos 10^\circ = a$ ¿ A qué es igual ? .

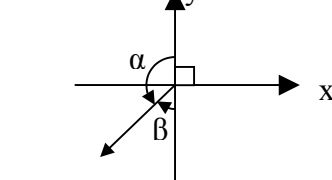
$$E = \frac{\operatorname{sen} 170^\circ \cdot \cos 190^\circ \cdot \cos 350^\circ}{\cos 280^\circ \cdot \operatorname{csc} 100^\circ \cdot \operatorname{csc} 260^\circ}$$

- A) a^4 B) a^{-4} C) 1 D) a^2 E) a^{-2}

28.- Según la figura adjunta, hallar



29.- En el gráfico que se muestra, $\operatorname{sen}\alpha = \frac{3}{5}$.



Calcular $E = \frac{\operatorname{tg}(\alpha - \beta) + \operatorname{sen}\beta}{\sec(\alpha - \beta)}$

- A) 1/5 B) 2/5 C) 3/5 D) 4/5 E) 6/5

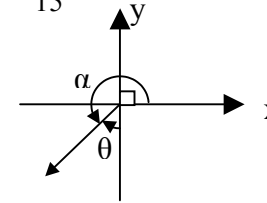
Grupo "EI NÚCLEO": AV. GERARDO UNGER 261-B. Fte Pta # 3 UNI Telf.: 481-3444 / 796-0992

grupo_el_nucleo@hotmail.com

EL NÚCLEO: ¡La manera más inteligente de estudiar!

30.- En el siguiente gráfico, si

$$\operatorname{sen}\alpha = -\frac{9}{15}, \text{ calcular : } \operatorname{sen}\theta + \cos\theta$$



- A) -7/5 B) -6/5 C) -2/5 D) -3/5
E) -1/5

31.- Calcular el valor de

$$E = \operatorname{sen} 1500^\circ \cdot \cos 2760^\circ + A$$

$$A = \cos(-300^\circ) \cdot \operatorname{sen}(-1410^\circ)$$

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

32.-Simplificar la expresión:

$$K = \frac{4 \cos\left(\frac{22\pi}{3}\right) + 2 \operatorname{tg}\left(\frac{31\pi}{4}\right)}{\operatorname{sen}(-2910^\circ)}$$

- A) 8 B) 10 C) -8 D) -6 E) 4

33.-simplificar la expresión :

$$E = \frac{\operatorname{ctg}\left(\frac{13\pi}{6}\right) \cdot \operatorname{ctg}\left(\frac{35\pi}{4}\right)}{\cos 1500^\circ \cdot \cos 510^\circ}$$

- A) 1 B) 3 C) 2 D) 4 E) 5

34.- Calcular el valor de :

$$Q = \frac{\operatorname{ctg}^2(-570^\circ) - \operatorname{sen}(-1043^\circ)}{2 \cdot \operatorname{tg}(-1125^\circ)}$$

- A) 1.2 B) 0.5 C) -1.2 D) 1.8
E) -1.9

35.- Calcule el valor de:

$$M = \frac{3 \operatorname{sen} 90^\circ + 4 \cos 0^\circ - 5 \operatorname{tg} 180^\circ}{6 \operatorname{ctg} 270^\circ + 7 \sec 360^\circ}$$

- A) 1/7 B) 7 C) 1 D) -1 E) -7

36 Reducir la expresión :

$$Q = \frac{\operatorname{ctg}(\pi - x) \cdot \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)}{\sec(x - 2\pi) \cdot \operatorname{sen}\left(x - \frac{\pi}{2}\right)}$$

- A) $-\operatorname{sen}x$ B) $-\cos x$ C) $\operatorname{sen}x$ D) $\cos x$
E) $-\operatorname{tg}x$

37 Reducir :

$$M = \frac{\operatorname{sen}\left(x + \frac{\pi}{2}\right) - \cos(x - \pi)}{\operatorname{tg}\left(x - \frac{3\pi}{2}\right) + \operatorname{ctg}(2\pi - x)}$$

- A) $\cos x$ B) $\operatorname{tg}x$ C) $-\sec x$ D) $-\operatorname{sen}x$
E) $\operatorname{sen}x$

38 Simplificar:

$$R = \frac{\operatorname{sen}(360^\circ - x) + \cos(270^\circ - x)}{-\operatorname{sen}(180^\circ - x)}$$

- A) 2 B) -2 C) 1 D) 0 E) 3

39- Simplificar:

$$E = \frac{\operatorname{tg}(540^\circ - x) \cdot \operatorname{ctg}(360^\circ + x)}{\cos(180^\circ + x) + 2 \cdot \operatorname{sen}(90^\circ + x)}$$

- A) $\sec x$ B) $-\sec x$ C) $1/2$ D) -1 E) 1

40) Al simplificar la expresión, se obtiene :

$$M = \frac{\operatorname{sen}(180^\circ + x)}{\operatorname{sen}(-x)} - \frac{\cos(90^\circ + x)}{\operatorname{sen}x} + \frac{\operatorname{tg}(360^\circ - x)}{\operatorname{ctg}(90^\circ - x)}$$

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3

41 Simplificar:

$$E = \frac{\operatorname{csc}\left(\frac{13\pi}{2} - x\right) \cdot \operatorname{csc}\left(\frac{15\pi}{2} - x\right) \cdot \cos\left(\frac{11\pi}{2} - x\right)}{\sec(17\pi + x) \cdot \operatorname{sen}(9\pi - x) \cdot \operatorname{tg}(11\pi + x)}$$

- A) $\operatorname{sen}x$ B) $-\operatorname{sen}x$ C) $\operatorname{csc}x$ D) $-\operatorname{csc}x$
E) -1

42.- Hallar el valor numérico de :

$$Q = (a+b) \operatorname{tg} 225^\circ - 2a \operatorname{sen}(-270^\circ) + (a-b) \cos 80^\circ$$

- A) b - a B) 2b - a C) 2.(b - a) D) 2a - b
E) a + b

Grupo "EI NÚCLEO": AV. GERARDO UNGER 261-B. Fte Pta # 3 UNI Telf.: 481-3444 / 796-0992

grupo_el_nucleo@hotmail.com