

Capítulo 5

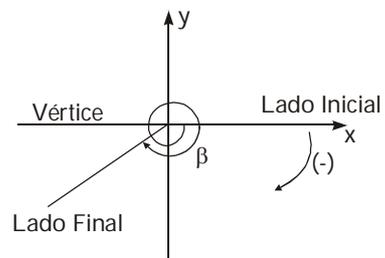
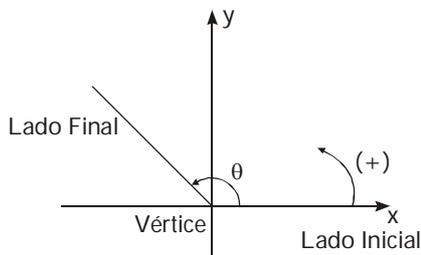
RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO EN POSICIÓN NORMAL

Definiciones Previas:

I. **ÁNGULO EN POSICIÓN NORMAL**

Llamado también en posición canónica o estándar. Es aquel ángulo trigonométrico cuyo vértice coincide con el origen del sistema cartesiano y su lado inicial coincide con el eje "x" positivo.

Cuando un ángulo, está en posición normal, el lado final puede estar en uno de los cuadrantes, en cuyo caso se dice que éste pertenece a tal cuadrante.



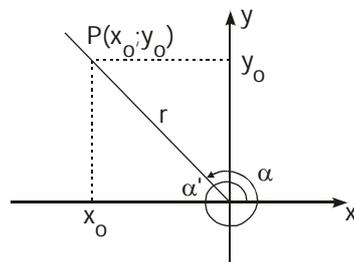
Del gráfico :

- * θ : es un ángulo en posición normal
- * $\theta \in \text{IIC}$; $\theta > 0$

- * β : es un ángulo en posición normal
- * $\beta \in \text{IIIC}$; $\beta < 0$

Definición de las Razones Trigonómicas:

Para determinar el valor de las R.T. de un ángulo en posición normal, tomaremos un punto $P(x_0; y_0)$ perteneciente a su lado final.



Se define:

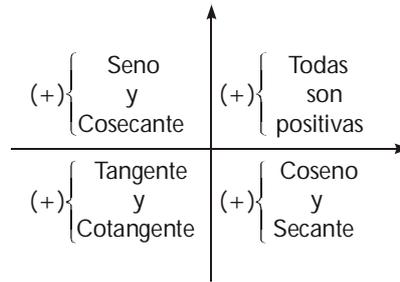
| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| $\text{Sen} \alpha = \frac{y_0}{r}$ | $\text{Cot} \alpha = \frac{x_0}{y_0}$ |
| $\text{Cos} \alpha = \frac{x_0}{r}$ | $\text{Sec} \alpha = \frac{r}{x_0}$ |
| $\text{Tan} \alpha = \frac{y_0}{x_0}$ | $\text{Csc} \alpha = \frac{r}{y_0}$ |

$$* r = \sqrt{x_0^2 + y_0^2}$$

- * α' : se denomina ángulo de referencia

Signo de las R.T. en los cuadrantes

Dependiendo del cuadrante al que pertenezca un ángulo en posición normal, sus R.T. pueden ser positivas o negativas. Es así como se obtiene el cuadro adjunto.



Razones Trigonómicas de Ángulos Cuadrantales

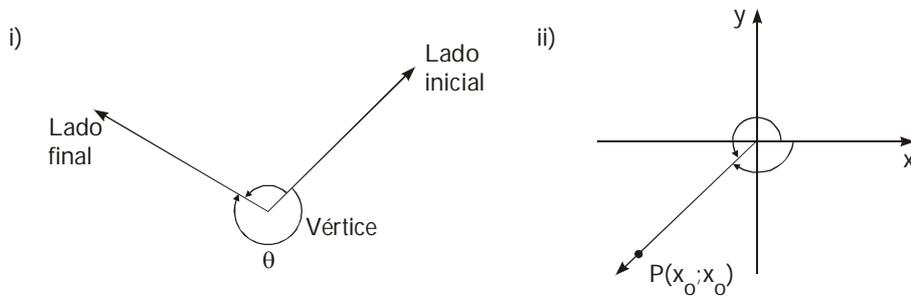
| θ radianes | θ (grados) | Sen θ | Cos θ | Tan θ | Cot θ | Sec θ | Csc θ |
|-------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| $0 \wedge 2\pi$ | 0 | 0 | 1 | 0 | N. D. | 1 | N. D. |
| $\frac{\pi}{2}$ | 90° | 1 | 0 | N. D. | 0 | N. D. | 1 |
| π | 180° | 0 | -1 | 0 | N. D. | -1 | N. D. |
| $\frac{3\pi}{2}$ | 270° | -1 | 0 | N. D. | 0 | N. D. | -1 |

Nota: N.D. no definido

Ángulos Coterminales:

Son aquellos ángulos trigonométricos que poseen el mismo vértice, el mismo lado inicial y final.

Ejemplo:



Se tiene que :

- * α y θ : son coterminales
- * ϕ y β : son coterminales (están en P. N.)

Propiedades:

Si α y θ son coterminales se cumple que:

I.

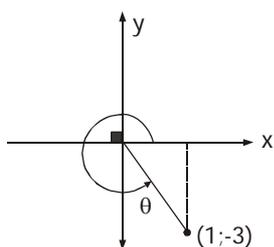
$$\alpha - \theta = 360^\circ n \quad ; \quad n \in \mathbb{Z}$$

II.

$$R.T. (\alpha) = R.T.(\theta)$$

EJERCICIOS PROPUESTOS

01. Del siguiente gráfico, calcular: $E = \sqrt{10}\text{Sen}\theta - 12\text{Cot}\theta$



- a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4

02. Por el punto $P(-2; \sqrt{5})$ pasa el lado final de un ángulo en posición normal cuya medida es " α ". Calcular: $\text{Cos}\alpha$.

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

03. Si: $\text{Sen}\alpha = -\frac{2}{3}$ y $\alpha \in \text{IIIC}$. Calcular:

$$E = \sqrt{5}(\text{Tan}\alpha + \text{Sec}\alpha)$$

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

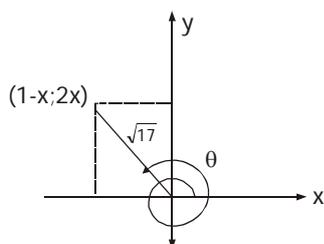
04. Indicar el signo de cada expresión:

- I. $\text{Sen}200^\circ \text{Tan}240^\circ$
II. $\text{Cos}120^\circ \text{Tan}100^\circ$
III. $\text{Sen}150^\circ \text{Cos}340^\circ$
- a) +, +, + b) -, -, - c) -, +, +
d) +, -, - e) +, -, +

05. ¿A qué cuadrante pertenece " θ ", si: $\text{Tan}\theta < 0$ y $\text{Cos}\theta > 0$.

- a) IC b) II c) IIIIC
d) IV e) IC y IIC

06. De la figura, calcular: " $\text{Tan}\theta$ "



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

07. Calcular:

$$E = \frac{(a+b)^2 \text{Sec}360^\circ + (a-b)^2 \text{Cos}180}{2ab\text{Csc}270}$$

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

08. Si: $x \in \text{IVC}$ y $|\text{Csc}x| - 4\text{Sen}\frac{\pi}{6} = 0$

Calcular: $E = \text{Sen}x + \sqrt{3}\text{Cos}x$

- a) 1 b) 1/2 c) 1/3
d) 2/3 e) 3/2

09. Si: $\text{Cos}\phi = 0,3$ y $\phi \in \text{IIC}$

Calcular: $E = \text{Tan}^2\phi + \text{Sec}\phi$

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

10. Si: $f(x) = 2\text{Sen}2x + 3\text{Cos}3x + 4\text{Tan}4x$.

Calcular: $f(\frac{\pi}{2})$

- a) 0 b) 1 c) 2
d) -1 e) -2

11. Una raíz de la ecuación: $x^2 - 2x - 3 = 0$ es un valor de

" $\text{Tan}\alpha$ ", si: $\alpha \in \text{IIIC}$. Calcular: $E = \sqrt{10}(\text{Sen}\alpha + \text{Cos}\alpha)$

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

12. Si: $f(x) = \text{Sen}x + \text{Cos}2x + \text{Tan}4x$.

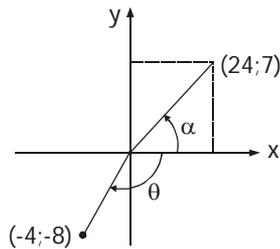
Calcular: $f(\frac{\pi}{2})$

- a) 0 b) 1 c) 2
d) -1 e) -2

13. Si: α y β son medidas de ángulos coterminales y se cumple que: $\text{Tan}\alpha < 0$ y $|\text{Cos}\beta| = -\text{Cos}\beta$. ¿A qué cuadrante pertenece " β "?

- a) IC b) IIC c) IIIIC
d) IVC e) IC y IIC

14. Calcular: $E = 25\text{Sen}\alpha + \text{Tan}\theta$, a partir de la figura mostrada:



- a) 1 b) 3 c) 5
d) 7 e) 9

15. Por el punto $P(-\sqrt{2}; -\sqrt{7})$ pasa por el final de un ángulo en posición normal cuya medida es " θ ". Calcular:

$$\sqrt{7}\text{Csc}\theta.$$

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

16. Calcular: $E = \sqrt{\text{Sen}x + \sqrt{\text{Cos}x - 1}}$

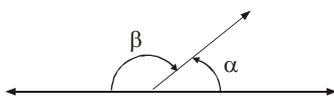
- a) 0 b) 1 c) 2
d) $\sqrt{2}$ e) $2\sqrt{2}$

17. Si: $\alpha \in \text{IV}$, determine el signo de: $E = \frac{\text{Tan}\alpha(1 - \text{Cos}\alpha)}{\text{Sen}\alpha - \text{Cos}\alpha}$

- a) + b) - c) + ó -
d) - y + e) Todas son correctas

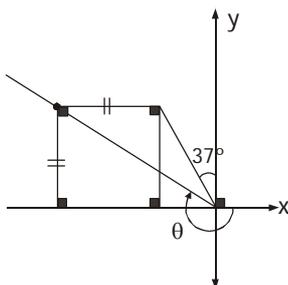
18. Con ayuda del gráfico mostrado, calcular:

$$E = \frac{3\text{Cos}(\frac{\alpha - \beta}{6}) + \text{Sen}(\alpha - \beta)}{\sqrt{3}\text{Sen}(\frac{\alpha - \beta}{2})}$$



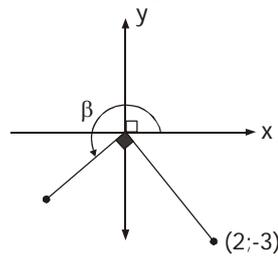
- a) 1/2 b) 2/3 c) 3/4
d) 4/3 e) 3/2

19. De la figura, calcule: " $\text{Tan}\theta$ "



- a) -3/7 b) -4/7 c) -5/7
d) -6/7 e) -7/4

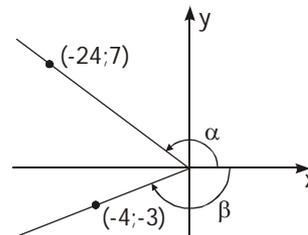
20. Del gráfico, calcule: " $\text{Tan}\beta$ ".



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

21. De acuerdo al gráfico calcular:

$$K = 5\text{Cos}\alpha - \text{Cos}\beta$$



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

22. Si el punto $Q(8; 5)$ pertenece al lado final de un ángulo canónico " β ".

Calcular:

$$R = \text{Csc}\beta - \text{Cot}\beta$$

- a) 0,4 b) -0,4 c) 0,6
d) -0,6 e) -0,3

23. Simplificar:

$$L = \frac{(a + b)^2 \text{Sen}^3\left(\frac{\pi}{2}\right) + (a - b)^2 \text{Cos}^5\pi}{a\text{Sen}\frac{3\pi}{2} + b\text{Cos}^2\frac{\pi}{2}}$$

- a) 2a b) -2a c) 4a
d) -4a e) -4b

24. Señale los signos de:

$$M = \frac{\text{Sen}140^\circ - \text{Cos}140^\circ}{\text{Tan}300^\circ \text{Tan}260^\circ} \text{ y}$$

$$R = \frac{\text{Tan}160^\circ \text{Cos}217^\circ - \text{Tan}116^\circ}{\text{Cos}248^\circ + \text{Sen}348^\circ}$$

- a) (-) No se puede precisar.
b) (+) ; (+)
c) (+) ; (-)
d) (-) ; (-)
e) (-) ; (+)

25. Señale Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda en:

- I. Si: $\text{Sen}\theta < 0 \wedge \text{Cos}\theta > 0$, entonces $\theta \in \text{IV}$.
- II. Si: $\text{Tan}\theta > 0 \wedge \text{Sec}\theta < 0$, entonces $\theta \in \text{IIIC}$.
- III. Si: $\text{Csc}\theta < 0 \wedge \text{Cot}\theta < 0$, entonces $\theta \in \text{IIC}$.

- a) VVF b) VVV c) VFV
- d) FFV e) FVV

26. Sabiendo que:

$$\text{Sen}\theta > 0$$

$$\text{Tan}\theta | \text{Sec}\theta | < 0$$

¿A qué cuadrante pertenece el ángulo canónico θ ?

- a) IC b) IIC c) IIIC
- d) IVC e) No se puede precisar.

27. Señale el cuadrante al que pertenece " θ " si:

$$\text{Cos}\theta \sqrt{-\text{Tan}\theta} > 0$$

- a) IC b) IIC c) IIIC
- d) IVC e) No se puede precisar

28. Señale Verdadero (V) o Falso, según corresponda en:

- I. Si: $\theta \in \langle 90^\circ; 180^\circ \rangle$, entonces $\theta \in \text{IIC}$.
- II. Si: $\theta \in \text{IIC}$, entonces $\theta \in \langle 90^\circ; 180^\circ \rangle$.
- III. Si: $\theta \in \text{IIIC}$, es positivo y menor que una vuelta, entonces $\theta \in \langle 180^\circ; 270^\circ \rangle$.

- a) VVF b) VFV c) VFF
- d) FVV e) VVV

29. Sabiendo que: $\text{Tan}\beta = -\frac{2}{3}$

$$\beta \in \text{IIC}$$

$$\text{Calcular: } Q = \text{Sen}\beta + \text{Cos}\beta$$

- a) $\frac{1}{\sqrt{13}}$ b) $-\frac{\sqrt{13}}{13}$ c) $-\frac{5}{\sqrt{13}}$
- d) $\frac{5\sqrt{13}}{13}$ e) $\frac{3}{\sqrt{13}}$

30. Si el lado final de un ángulo canónico " θ " pasa por los puntos $P(m+n; n)$ y $Q(n; m-n)$,
Calcular: $K = \text{Cot}^2\theta + \text{Tan}^2\theta$

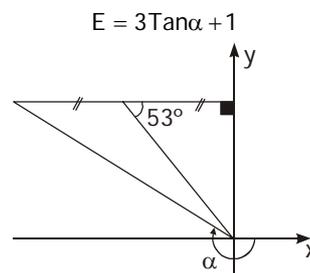
- a) 2 b) 4 c) 6
- d) 8 e) 12

31. Sabiendo que " α " es un ángulo positivo menor que una vuelta perteneciente al IIIC señale el signo de:

$$Q = \left(\text{Sen} \frac{\alpha}{2} - \text{Cos} \frac{2\alpha}{3} \right) \text{Tan} \frac{3\alpha}{5}$$

- a) (+) b) (-) c) (+) o (-)
- d) (+) y (-) e) No se puede precisar.

32. Del gráfico, calcular :



- a) 0 b) 1 c) -1
- d) 2 e) -2

33. Tomando $\sqrt{5} = 2,236$ y sabiendo que:

$$\text{Ctg}x = -0,5 \text{ y que } x \in \text{IVC}$$

$$\text{¿Cuál es el valor de } \text{Csc}x?$$

- a) -2,236 b) 2,236 c) -0,4472
- d) 1,118 e) -1,118

34. Los cuadrantes en los que el Coseno y Tangente tienen el mismo signo son:

- a) 1° y 2° b) 1° y 3° c) 2° y 3°
- d) 2° y 4° e) 1° y 4°

35. Se tienen dos ángulos coterminales tales que el mayor es al menor como 23 es a 2. Su suma está comprendida entre 2820° y 3100° .
¿Cuál es la medida del mayor?

- a) 2540° b) 2760° c) 2820°
- d) 2420° e) 3000°

36. Siendo:

$$\frac{4}{5} \text{Sen}\phi = \frac{1}{4} + \frac{1}{28} + \frac{1}{70} + \frac{1}{130}$$

$$|\text{Cos}\phi| = -\text{Cos}\phi$$

Calcular:

$$K = 2\text{Sen}\phi + 3\text{Cos}\phi$$

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

37. El valor numérico de la expresión:

$$\text{Sen}180^\circ + 2\text{Cos}180^\circ + 3\text{Sen}270^\circ + 4\text{Cos}270^\circ - 5\text{Sec}180^\circ - 6\text{Csc}270^\circ$$

es:

- a) -4 b) 12 c) 6
- d) -16 e) 8

38. Indicar los signos de las siguientes expresiones en el orden F. G. H.

$$F = \frac{\{\text{Sec}285^\circ \text{Tan}^2 138^\circ \text{Sen}210^\circ\}^3}{\{\text{Csc}^3 215^\circ \text{Ctg}338^\circ\}}$$

$$G = \frac{\{\text{Sen}^3 260^\circ \text{Ctg}^2 115^\circ \text{Cos}116^\circ\}^3}{\{\text{Csc}195^\circ \text{Tan}336^\circ\}^2}$$

$$H = \frac{\{\text{Sen}195^\circ \text{Ctg}340^\circ \text{Csc}128^\circ\}^3}{\{\text{Tg}135^\circ \text{Sec}298^\circ\}^3}$$

- a) -, +, - b) -, -, + c) -, -, -
 d) +, -, - e) +, +, +

39. Si:

$$f(\theta) = |\text{Cos}(3\theta)| + \sqrt{1 - \text{Sen}^2(2\theta)} - \text{Cos}2\theta$$

Calcular:

$$f\left(-\frac{\pi}{3}\right) + f\left(\frac{\pi}{3}\right) + 1$$

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

40. Determinar el signo de S en cada uno de los cuadrantes (I, II, III, IV).

$$S = \text{Ctg}x + \text{Sen}x - \text{Csc}x$$

| | I | II | III | IV |
|----|---|----|-----|----|
| a) | + | + | + | + |
| b) | + | - | + | + |
| c) | + | - | + | - |
| d) | - | + | - | + |
| e) | + | + | - | - |

41. Determinar el signo de:

$$\text{Sen}^3 Q \text{Sec}^5 Q \text{Ctg}^4 Q$$

- a) - ; si Q pertenece al IC.
 b) + ; si Q pertenece al IIC.
 c) + ; si Q pertenece al IIIC.
 d) + ; si Q pertenece al IVC.
 e) - ; si Q pertenece al IIC.

42. Dado: $\text{Cos}x = -\frac{p^2 - q^2}{p^2 + q^2}$; $p > q > 0$

Calcular Tgx, con x en el segundo cuadrante.

- a) $-\frac{2pq}{q^2 - p^2}$ b) $\frac{2pq}{q^2 - p^2}$
 c) $-\frac{2\sqrt{pq}}{q^2 + p^2}$ d) $\frac{2\sqrt{pq}}{q^2 + p^2}$

e) $\frac{q^2 - p^2}{q^2 + p^2}$

43. Sabiendo que: $\text{Cos}Q = \frac{1}{4}$

$$270^\circ < Q < 360^\circ$$

Calcular el valor de la expresión:

$$\frac{\text{Sec}Q - \text{Csc}Q}{1 - \text{Ctg}Q}$$

- a) 0,25 b) 0,50 c) 2,50
 d) 4,00 e) 4,50

44. Si α es un ángulo del tercer cuadrante, tal que:

$$\sqrt{1 + \text{Ctg}^2 \alpha} = 8$$

Calcular: $(8\text{Sec}\alpha)^3$

- a) $8^3 \sqrt{63}$ b) $-\frac{8^3}{63}$ c) $\frac{8^3}{\sqrt{63}}$
 d) $-\frac{8^3}{3\sqrt{63}}$ e) $-\frac{8^6}{63\sqrt{63}}$

45. Si el ángulo x es positivo, pertenece al cuarto cuadrante y es tal que: $0 < x \leq 2\pi$. Entonces, hallar el signo de las siguientes expresiones trigonométricas.

I.
$$\frac{\text{Tan}\left(\frac{x}{4}\right)}{\text{Sen}\left(\frac{x}{2}\right) \text{Cosec}\left(\frac{x}{4}\right)}$$

II.
$$\frac{\text{Cot}\left(\frac{x}{3}\right) \text{Sec}\left(\frac{3x}{4}\right)}{\text{Cos}\left(\frac{x}{5}\right)}$$

III.
$$\frac{\text{Sen}\left(\frac{x}{3}\right) \text{Tan}\left(\frac{2x}{3}\right)}{\text{Sec}\left(\frac{3x}{4}\right)}$$

- a) (+) (+) (+) b) (-) (-) (-)
 c) (+) (+) (-) d) (-) (+) (-)
 e) (-) (-) (+)

46. Hallar el signo de las expresiones trigonométricas, en el orden dado:

$$\text{Sen} \frac{52\pi}{3} \text{Cos} \frac{25\pi}{3} ; \text{Sen} \frac{32\pi}{5} \text{Cot} \frac{22\pi}{3} ;$$

$$\text{Sen}\left(-\frac{205\pi}{3}\right) \text{Cot} \frac{73\pi}{10}$$

- a) (+) (+) (-) b) (-) (+) (-)
 c) (-) (+) (+) d) (-) (-) (+)
 e) (+) (-) (+)

47. Si α es un ángulo en el primero cuadrante y $\text{Sen}\alpha = 0,25$.

¿Cuál es el valor de $\text{Csc}\alpha - \text{Ctg}^2\alpha$?

- a) 15 b) $\frac{21}{19}$ c) $\frac{19}{15}$
 d) $\frac{19}{21}$ e) 19

48. Si $\text{Tg}\beta = 1,5$, siendo β un ángulo en el III cuadrante, el valor de la expresión:

$$M = \frac{1}{\sqrt{13}}(\text{Sec}\beta - \text{Csc}\beta) \text{ es :}$$

- a) $-\frac{1}{6}$ b) $-\frac{1}{\sqrt{6}}$ c) $\frac{1}{6}$
 d) $-\frac{5}{6}$ e) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

49. Calcular el Coseno del ángulo α del segundo cuadrante, tal que $\text{Sen}\alpha = \frac{3}{5}$.

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

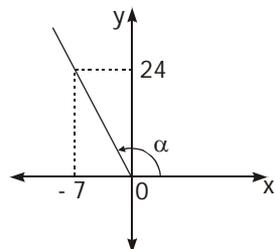
50. Si $\text{Tan}\alpha = -\frac{1}{3}$ y α está en el segundo cuadrante.

$$\text{Hallar : } K = \frac{3(\text{Cos}\alpha + 5\text{Sen}\alpha)}{2\text{Ctg}\alpha}$$

- a) $\sqrt{10}$ b) $-\frac{\sqrt{10}}{10}$ c) $\frac{\sqrt{10}}{10}$
 d) $\frac{2\sqrt{10}}{5}$ e) $-\frac{2\sqrt{10}}{5}$

51. En la figura adjunta, hallar:

$$V = 5\text{Sen}\alpha - 15\text{Cos}\alpha + \text{Tan}\alpha$$



- a) $\frac{141}{35}$ b) $\frac{29}{7}$ c) $\frac{99}{35}$
 d) $\frac{39}{7}$ e) $\frac{1}{4}$

52. Indicar la alternativa correcta para el signo de las siguientes expresiones:

I. $\text{Sen}(361^\circ) - \text{Cos}(455^\circ)$

II. $\text{Sen}\left(\frac{3\pi}{4}\right) - \text{Cos}\left(\frac{3\pi}{4}\right)$

III. $\text{Tan}\left(\frac{5\pi}{4}\right) \cdot \text{Sec}(315^\circ)$

- a) +; -; + b) +; +; - c) -; -; +
 d) +; -; - e) +; +; +

53. Sea α un ángulo del tercer cuadrante. Indicar la alternativa correcta al simplificar:

$$E = 1 + \left(\sqrt{1 - \text{Sen}^2\alpha}\right)\text{Cos}\alpha$$

- a) $2 + \text{Sen}^2\alpha$ b) $-\text{Sen}^2\alpha$
 c) $1 + \text{Cos}^2\alpha$ d) $\text{Sen}^2\alpha$
 e) $\text{Cos}^2\alpha$

54. Si: $\text{Sen}x = 0,6$, ¿cuál es el valor de $\text{Cos}x$, sabiendo que x es un ángulo del segundo cuadrante?

- a) $\text{Cos}x = 0,8$ b) $\text{Cos}x = 0,6$
 c) $\text{Cos}x = -0,7$ d) $\text{Cos}x = 0,9$
 e) $\text{Cos}x = -0,8$

55. Si " α " y " β " son ángulos cuadrantales, positivos y menores que una vuelta, tales que: $\text{Cot}\alpha > \text{Cos}\beta$ Calcule:

$$K = \frac{\text{Cos}\alpha - \text{Sen}\frac{\beta}{2}}{\text{Sen}\frac{\alpha}{2} - \text{Cos}\beta}$$

- a) $\sqrt{2} - 2$ b) $\sqrt{2} - 1$ c) $\sqrt{2} + 1$
 d) $\sqrt{2} + 2$ e) 1

56. Si α y β son ángulos positivos, que no son agudos;

$$\text{Cos}\alpha > 0 ; \text{Tan}\beta > 0 ; (\alpha \wedge \beta > 360^\circ)$$

Sean:

$$a = -|\text{Sen}(\alpha + \beta)|$$

$$b = -\text{Sen}2\alpha$$

$$c = \text{Sen}2\beta$$

Entonces, son positivas.

- a) a y b. b) a y c. c) a, b y c.
 d) a. e) b y c.

57. Si: $\text{Tan}x = \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{2}{3}}$

Calcular el valor de:

$$E = \frac{a}{b\text{Sen}x} + \frac{b}{a\text{Cos}x} ; x \in \text{IC}$$

- a) $\left(\frac{\frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3}}{\frac{1}{b^3} + \frac{1}{a^3}}\right)^3$ b) $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$
- c) $\left(\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2}\right)^{\frac{1}{2}}$ d) $\left(\frac{\frac{2}{a^3} + \frac{2}{b^3}}{\frac{2}{b^3} + \frac{2}{a^3}}\right)^{\frac{3}{2}}$
- e) $\left(\frac{a^3}{b^3} + \frac{b^3}{a^3}\right)^{\frac{1}{3}}$

58. Hallar todos los valores que puede tomar el ángulo θ del primer cuadrante, cuyo ángulo doble está en el segundo cuadrante, su ángulo triple está en el tercer cuadrante y su cuádruple en el cuarto cuadrante; pero inferior a 2π

- a) $\frac{\pi}{4} < \theta < \frac{\pi}{2}$ b) $\frac{\pi}{3} < \theta < \frac{\pi}{2}$
- c) $\frac{5\pi}{12} < \theta < \frac{\pi}{2}$ d) $\frac{3\pi}{8} < \theta < \frac{\pi}{2}$
- e) Faltan datos

59. Si: $\alpha \in \text{IIC}$ y

$$\sqrt[3]{\sqrt[4]{\text{Sen}^2\alpha}} = (\text{Sen}\alpha)^{-\text{Cos}\alpha}$$

Calcular: $\text{Tg}\alpha - \text{Sen}\alpha$

- a) $-\frac{11}{12}\sqrt{143}$ b) $\frac{13}{12}\sqrt{143}$
- c) $-\frac{13}{12}\sqrt{143}$ d) $\frac{9}{12}\sqrt{143}$
- e) $\frac{11}{12}\sqrt{143}$

60. Se tiene dos ángulos que se diferencian en un múltiplo de 360° . Se sabe que el cuádruple del menor es a la suma del ángulo menor más el triple del mayor de los ángulos, como 4 es a 5. Hallar el menor de los ángulos, si se sabe que está comprendido entre 1080° y 3240° .

- a) 1280° b) 2160° c) 3200°
- d) 3210° e) 3230°

Claves

| | |
|-----|----------|
| 01. | <i>b</i> |
| 02. | <i>b</i> |
| 03. | <i>a</i> |
| 04. | <i>c</i> |
| 05. | <i>d</i> |
| 06. | <i>d</i> |
| 07. | <i>e</i> |
| 08. | <i>a</i> |
| 09. | <i>e</i> |
| 10. | <i>a</i> |
| 11. | <i>d</i> |
| 12. | <i>b</i> |
| 13. | <i>b</i> |
| 14. | <i>e</i> |
| 15. | <i>d</i> |
| 16. | <i>a</i> |
| 17. | <i>a</i> |
| 18. | <i>e</i> |
| 19. | <i>b</i> |
| 20. | <i>b</i> |
| 21. | <i>c</i> |
| 22. | <i>c</i> |
| 23. | <i>e</i> |
| 24. | <i>d</i> |
| 25. | <i>a</i> |
| 26. | <i>b</i> |
| 27. | <i>d</i> |
| 28. | <i>b</i> |
| 29. | <i>b</i> |
| 30. | <i>c</i> |

| | |
|-----|----------|
| 31. | <i>b</i> |
| 32. | <i>c</i> |
| 33. | <i>e</i> |
| 34. | <i>a</i> |
| 35. | <i>b</i> |
| 36. | <i>d</i> |
| 37. | <i>c</i> |
| 38. | <i>a</i> |
| 39. | <i>c</i> |
| 40. | <i>c</i> |
| 41. | <i>c</i> |
| 42. | <i>b</i> |
| 43. | <i>d</i> |
| 44. | <i>e</i> |
| 45. | <i>c</i> |
| 46. | <i>b</i> |
| 47. | <i>e</i> |
| 48. | <i>a</i> |
| 49. | <i>d</i> |
| 50. | <i>b</i> |
| 51. | <i>d</i> |
| 52. | <i>e</i> |
| 53. | <i>d</i> |
| 54. | <i>e</i> |
| 55. | <i>a</i> |
| 56. | <i>e</i> |
| 57. | <i>d</i> |
| 58. | <i>d</i> |
| 59. | <i>c</i> |
| 60. | <i>b</i> |