



GUÍA TRIGONOMETRÍA

I) Calcular el valor exacto de:

$$1) \frac{\operatorname{tg}(30^\circ) + 2\operatorname{sen}(60^\circ)}{\cos^2(45^\circ)} \quad 2) \frac{5 \cdot \cos(\pi) - \sqrt{3} \operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{6}\right)}{\frac{1}{2} \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot \operatorname{sen}^2\left(\frac{\pi}{3}\right)}$$

II) Encuentre el cuadrante que contenga a A , dadas las condiciones en cada caso.

1) $\cos(A) > 0$ y $A \notin IV_c$

2) $\operatorname{sen}(A) < 0$ y $\operatorname{tg}(A) = 5$

3) $\operatorname{tg}(A) > 0$ y $\operatorname{sen}(A) > 0$

4) $\sec(A) > 0$ y $\operatorname{tg}(A) < 0$

5) $\cos(A) < 0$ y $\operatorname{cosec}(A) < 0$

6) $\operatorname{sen}(A) = 0,7$ y $\operatorname{tg}(A) = \frac{-3}{4}$

III) Calcular el valor exacto, usando reducción al primer cuadrante de los siguientes ángulos:

1) $\operatorname{sen}(120^\circ)$

2) $\cos(225^\circ)$

3) $\operatorname{tg}(315^\circ)$

4) $\cos(-300^\circ)$

5) $\operatorname{sen}(-210^\circ)$

6) $\cos(480^\circ)$

7) $\cos(960^\circ)$

8) $\cos(-780^\circ)$

9) $\operatorname{tg}(-855^\circ)$

10) $\cos(1125^\circ)$

11) $\operatorname{sen}(630^\circ)$

12) $\operatorname{sen}\left(\frac{15\pi}{4}\right)$

13) $\sec(-120^\circ)$

14) $\operatorname{sen}(990^\circ)$

15) $\cos(-315^\circ)$

16) $\cos\left(\frac{5\pi}{2}\right)$

17) $\operatorname{sen}(-240^\circ)$

18) $\operatorname{tg}(-540^\circ)$

19) $\cos(600^\circ)$

20) $\sec(495^\circ)$

21) $\cotg(720^\circ)$

22) $\operatorname{cosec}(900^\circ)$

23) $\operatorname{sen}(1200^\circ)$

24) $\cotg\left(\frac{-5\pi}{2}\right)$

IV) Expresar en función del ángulo A , utilizando reducción al primer cuadrante.

1) $\operatorname{sen}(180^\circ + A)$

2) $\cos(270^\circ - A)$

3) $\operatorname{tg}(A - 180^\circ)$

4) $\operatorname{sen}(A - 360^\circ)$

5) $\cos(A - 180^\circ)$

6) $\operatorname{sen}(90^\circ + A)$

7) $\operatorname{tg}(90^\circ + A)$

8) $\operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{2} + A\right)$

9) $\sec(540^\circ + A)$

10) $\cos(-A - \pi)$

11) $\operatorname{sen}\left(-A - \frac{\pi}{2}\right)$

12) $\operatorname{tg}(-\pi + A)$

13) $\cos\left(\frac{5\pi}{2} + A\right)$

14) $\operatorname{cosec}(-5\pi + A)$

15) $\sec\left(\frac{-3\pi}{2} - A\right)$



V) Simplificar al máximo las siguientes expresiones, utilizando reducción al I_c

$$1) \frac{\cos(180^\circ - x)}{\sin(90^\circ - x)} + \frac{\operatorname{cosec}(270^\circ + x) \cos(270^\circ - x)}{\sec(-x)}$$

$$2) \frac{\cos(180^\circ + x)}{\sin(270^\circ - x)} - \frac{\sin^3(-x)}{\cos(270^\circ + x)}$$

$$3) \frac{\sin(180^\circ - x)}{\operatorname{tg}(180^\circ + x)} \cdot \frac{\cotg(90^\circ - x)}{\cotg(90^\circ + x)} \cdot \frac{\cos(360^\circ - x)}{\sin(-x)}$$

$$4) \frac{3 \cos(90^\circ + x) \sec(-x) \operatorname{tg}(180^\circ - x)}{2 \sec(360^\circ + x) \sin(180^\circ + x) \cotg(90^\circ - x)}$$

$$5) \frac{\cos(180^\circ - \alpha) \cdot \sec(-\alpha) \cdot \sin(540^\circ + \alpha)}{\operatorname{tg}(90^\circ + \alpha) \cdot \cotg(-90^\circ + \alpha)}$$

VI) Si $\operatorname{tg}(\alpha) = \frac{-3}{4}$ y $\alpha \notin IV_c$; $\cos(\beta) = \frac{-2}{\sqrt{5}}$ y $\pi < \beta < 2\pi$; entonces el valor de:

$$1) \sin(\alpha) \sin(\beta) \quad 2) 2 \operatorname{tg}(\alpha) \quad 3) 2 \operatorname{tg}(\beta) \cdot \sec(\alpha) \quad 4) \operatorname{tg}(\alpha) + \sin(\beta)$$

VII) Si $\sec(\alpha) = \frac{-13}{5}$, donde α es un ángulo cuyo lado terminal está situado en un cuadrante en que la ordenada de cualquier punto es negativa, entonces el valor de:

$$1) \cos(\alpha) + \cos(\beta) \quad 2) \sin(\alpha) - \sin(\beta) \quad 3) \operatorname{tg}(\alpha) \operatorname{tg}(\beta)$$

VIII) Si $\sin(\alpha) = -0.4$ y $\operatorname{tg}(\alpha) > 0$; $\operatorname{tg}(\beta) = -\sqrt{3}$ y $\frac{\pi}{2} < \beta < \frac{3\pi}{2}$ entonces el valor de:

$$1) \operatorname{tg}(\alpha) - \sin(\beta) \quad 2) \sec(\alpha) - \sec(\beta) \quad 3) = \frac{5 \cdot \cos(\alpha) - \sqrt{6} \sin(\beta)}{\frac{1}{5} \cdot \operatorname{tg}(\alpha) \cdot \operatorname{tg}^2(\beta)}$$

IX) Si $\operatorname{tg}(\alpha) = \frac{3}{4}$ y $\alpha \notin I_c$; $\sin(\beta) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ y $\frac{3\pi}{2} < \beta < 2\pi$ entonces el valor de:

$$1) \sin(\alpha) - \cos(\beta) \quad 2) \sec(\alpha) - \sec(\beta) \quad 3) \sin(\alpha) \sin(\beta) \quad 4) \operatorname{tg}(\alpha) + \sin(\beta)$$



X) Si $\operatorname{sen}(\alpha) = -\frac{1}{2} \wedge \alpha \notin III_c$; $\operatorname{tg}(\beta) = \frac{3}{4} \wedge \cos(\alpha) < 0$ entonces el valor de:

- 1) $\operatorname{sen}(2\alpha)$ 2) $\operatorname{tg}(\alpha + \beta)$ 3) $\operatorname{tg}(\alpha - \beta)$ 4) $\cos(2\alpha)$
 5) $\operatorname{sen}(\alpha + \beta) =$ 6) $\frac{3\operatorname{tg}(\alpha) \cdot \cot g(\beta)}{\sec(\alpha)}$ 7) $\frac{5 \cdot \cos(\alpha) - \sqrt{6} \operatorname{sen}(\beta)}{\frac{1}{5} \cdot \operatorname{tg}(\alpha) \cdot \operatorname{tg}^2(\beta)}$

XI) Si $\operatorname{sen}(\alpha) = \frac{-7}{25}$, para el cual $\operatorname{tg}(\alpha) > 0$; $\cos(\beta) = 0,2$ y $\pi < \beta < 2\pi$ entonces el valor de:

- 1) $\cos(\alpha + \beta)$ 2) $\operatorname{tg}(\alpha + \beta)$ 3) $\operatorname{sen}(\alpha - \beta)$ 3) $\operatorname{tg}(2\alpha)$

XIII) Si $\cos(\alpha) = \frac{4}{5} \wedge \alpha \in [0; \pi]$; $\operatorname{sen}(\beta) = -\frac{21}{29} \wedge \cos(\beta) < 0$ entonces el valor de:

- 1) $\operatorname{sen}(\alpha + \beta) =$ 2) $\operatorname{tg}(2\alpha)$ 3) $\frac{5 \cdot \cos(\alpha) - \sqrt{6} \operatorname{sen}(\beta)}{\frac{1}{5} \cdot \operatorname{tg}(\alpha) \cdot \operatorname{tg}^2(\beta)}$

XII) Determinar el valor exacto (justificando adecuadamente) de:

- a) $\operatorname{arctg}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) =$ e) $\operatorname{sen}\left(2\operatorname{arctg}\left(\frac{-1}{2}\right)\right) =$
 b) $\cos\left(\arccos\left(\frac{1}{3}\right)\right) =$ f) $\operatorname{sen}\left(2\operatorname{arc}\cos\left(\frac{-8}{10}\right)\right) =$
 c) $\operatorname{arcsen}(-3) =$ g) $\cos\left(\operatorname{arc}\operatorname{sen}\left(\frac{-5}{4}\right)\right) =$
 d) $\cos\left(\operatorname{arcsen}\left(\frac{-12}{13}\right) - \arccos\left(\frac{5}{13}\right)\right) =$