

- Justifica si existe algún ángulo α tal que $\operatorname{tg}\alpha = 2/3$ y $\operatorname{sen}\alpha = 1/2$.
- Busca, en cada caso, un ángulo del primer cuadrante que tenga una razón trigonométrica igual que el ángulo dado y di cuál es esa razón.
a) 297° b) 1252° c) -100° d) $13\pi/5$
- Si $\operatorname{tg}\alpha=2$ y $\operatorname{cos}\alpha>0$, calcula:
a) $\operatorname{cos} 2\alpha$ b) $\operatorname{sen}(\pi/2 - \alpha)$ c) $\operatorname{sen} \alpha/2$ d) $\operatorname{tg}(\pi/4 + \alpha)$
- Demuestra que $\operatorname{cos}^4 x - \operatorname{sen}^4 x = 2 \operatorname{cos}^2 x - 1$
- Dado en complejo $z = 360^\circ$, expresa en forma polar el conjugado, opuesto y el inverso.
- Demuestra la siguiente igualdad:

$$\frac{\operatorname{cos}(a+b) + \operatorname{cos}(a-b)}{\operatorname{sen}(a+b) + \operatorname{sen}(a-b)} = \frac{1}{\operatorname{tg} a}$$

- Halla las razones trigonométricas de 60° a partir de las de 30° .
- Demuestra que:

$$\frac{2 \operatorname{sen} \alpha - \operatorname{sen} 2\alpha}{2 \operatorname{sen} \alpha + \operatorname{sen} 2\alpha} = \frac{1 - \operatorname{cos} \alpha}{1 + \operatorname{cos} \alpha}$$

- Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $2 \operatorname{cos}^2 x + \operatorname{cos} x - 1 = 0$

b) $2 \operatorname{sen}^2 x - 1 = 0$

c) $\operatorname{tg}^2 x - \operatorname{tg} x = 0$

d) $2 \operatorname{sen}^2 x + 3 \operatorname{cos} x = 3$

- Resuelve:

a) $4 \operatorname{cos} 2x + 3 \operatorname{cos} x = 1$

b) $\operatorname{tg} 2x + 2 \operatorname{cos} x = 0$

c) $\sqrt{2} \operatorname{cos}(x/2) - \operatorname{cos} x = 1$

d) $2 \operatorname{sen} x \operatorname{cos}^2 x - 6 \operatorname{sen}^3 x = 0$

- Si $\operatorname{sen} 12^\circ = 0,2$ y $\operatorname{sen} 37^\circ = 0,6$, halla $\operatorname{cos} 12^\circ$, $\operatorname{tg} 12^\circ$, $\operatorname{cos} 37^\circ$ y $\operatorname{tg} 37^\circ$. Calcula, después, a partir de ellas, las razones trigonométricas de 49° y de 25° .
- Sabiendo que $\operatorname{cos} 78^\circ = 0,2$, calcula $\operatorname{sen} 78^\circ$ y $\operatorname{tg} 78^\circ$. Averigua las razones trigonométricas de 39° aplicando las fórmulas del ángulo mitad.

13. Expresa, en radianes, la expresión general que verifica los siguientes ángulos:

a) $\operatorname{tg} x = -\sqrt{3}$

b) $\operatorname{sen} x = \cos x$

c) $\operatorname{sen}^2 x = 1$

d) $\operatorname{sen} x = \operatorname{tg} x$

14. Halla el valor de las siguientes expresiones:

a) $\operatorname{sen} \frac{\pi}{4} + \operatorname{sen} \frac{\pi}{2} + \operatorname{sen} \pi$

b) $\cos \pi - \cos 0 + \cos \frac{\pi}{2} - \cos \frac{3\pi}{2}$

c) $\operatorname{sen} \frac{2\pi}{3} - \cos \frac{7\pi}{6} + \operatorname{tg} \frac{4\pi}{3} + \operatorname{tg} \frac{11\pi}{6}$

15. Resuelve:

a) $2 \cos^2 x - \operatorname{sen}^2 x + 1 = 0$

b) $\operatorname{sen}^2 x - \operatorname{sen} x = 0$

c) $2 \cos^2 x - \sqrt{3} \cos x = 0$

16. Resuelve:

a) $\operatorname{sen}^2 x - \cos^2 x = 1$

b) $\cos^2 x - \operatorname{sen}^2 x = 0$

c) $2 \cos^2 x + \operatorname{sen} x = 1$

d) $3 \operatorname{tg}^2 x - \sqrt{3} \operatorname{tg} x = 0$