

EJERCICIOS TRIGONOMETRÍA

- a) ¿Cuántos radianes corresponden a los 360° de una circunferencia?
b) ¿Cuántos grados mide 1 radián?
c) ¿Cuántos grados mide un ángulo de $\frac{\pi}{2}$ radianes?
d) ¿Cuántos radianes equivalen a 270° ?

2. Pasa a radianes los siguientes ángulos:

- a) 30° b) 72° c) 90°
d) 127° e) 200° f) 300°

3. Pasa a grados los siguientes ángulos:

- a) 2 rad b) 0,83 rad c) $\frac{\pi}{5}$ rad
d) $\frac{5\pi}{6}$ rad e) 3,5 rad f) π rad

Calcula $tg \alpha$ sabiendo que $sen \alpha = 0,39$. Hazlo, también, con calculadora.

Calcula $cos \alpha$ sabiendo que $tg \alpha = 1,28$. Hazlo, también, con calculadora.

Sabiendo que el ángulo α está en el segundo cuadrante ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$) y $sen \alpha = 0,62$, calcula $cos \alpha$ y $tg \alpha$.

Sabiendo que el ángulo α está en el tercer cuadrante ($180^\circ < \alpha < 270^\circ$) y $cos \alpha = -0,83$, calcula $sen \alpha$ y $tg \alpha$.

Halla las razones trigonométricas del ángulo 2397° :

- a) Obteniendo la expresión del ángulo en el intervalo $[0^\circ, 360^\circ)$.
b) Obteniendo la expresión del ángulo en el intervalo $(-180^\circ, 180^\circ]$.
c) Directamente con la calculadora.

Calcula las razones trigonométricas de 55° , 125° , 145° , 215° , 235° , 305° y 325° a partir de las razones trigonométricas de 35° :

$$sen 35^\circ = 0,57; \quad cos 35^\circ = 0,82; \quad tg 35^\circ = 0,70$$

Averigua las razones trigonométricas de 358° , 156° y 342° , utilizando la calculadora solo para hallar razones trigonométricas de ángulos comprendidos entre 0° y 90° .

Demuestra la siguiente igualdad:

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

Si $\operatorname{sen} 12^\circ = 0,2$ y $\operatorname{sen} 37^\circ = 0,6$, halla $\cos 12^\circ$, $\operatorname{tg} 12^\circ$, $\cos 37^\circ$ y $\operatorname{tg} 37^\circ$. Calcula, después, a partir de ellas, las razones trigonométricas de 49° y de 25° ,

Demuestra la siguiente igualdad:

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

Halla las razones trigonométricas de 60° a partir de las de 30° .

Demuestra que:

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

Sabiendo que $\cos 78^\circ = 0,2$, calcula $\operatorname{sen} 78^\circ$ y $\operatorname{tg} 78^\circ$. Averigua las razones trigonométricas de 39° aplicando las fórmulas del ángulo mitad.

Demuestra que $\frac{2 \operatorname{sen} \alpha - \operatorname{sen} 2\alpha}{2 \operatorname{sen} \alpha + \operatorname{sen} 2\alpha} = \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}$.

Resuelve estas ecuaciones:

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

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

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

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

Escribe, en radianes, la expresión general de todos los ángulos que verifican:

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

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

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

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

Resuelve las siguientes ecuaciones:

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

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

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

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

Demuestra que:

$$\cos \alpha \cos(\alpha - \beta) + \operatorname{sen} \alpha \operatorname{sen}(\alpha - \beta) = \cos \beta$$