



Ecuaciones trigonométricas

12 ejercicios en tres niveles, con las soluciones al final.

Nombre:

Curso:

Fecha:

En esta guía vas a practicar:

- Resolver ecuaciones trigonométricas en $[0^\circ, 360^\circ)$
- Escribir la solución general
- Usar identidades y factorización

A Para arrancar

Ejercicios básicos para fijar los conceptos.

1. Resolvé en $[0^\circ, 360^\circ)$: $2 \operatorname{sen} x - 1 = 0$
|
2. Resolvé: $\cos x = -\frac{1}{2}$
|
3. Resolvé: $\operatorname{tg} x = 1$
|
4. Resolvé: $\operatorname{sen} x = 2$
|
5. Escribí la solución general de $\operatorname{sen} x = 0$.
|

B Para afianzar

Ejercicios que combinan varios pasos.

6. Resolvé en $[0^\circ, 360^\circ)$: $2 \cos^2 x - 1 = 0$
|

7. Resolvé: $\sin 2x = 0$

8. Resolvé: $\sin x \cdot \cos x = 0$

9. Resolvé con la calculadora: $3 \sin x = 2$

C Desafío

Problemas para pensar y aplicar.

10. Resolvé: $2 \sin^2 x - \sin x - 1 = 0$

11. Resolvé usando la identidad pitagórica: $2 \cos^2 x + 3 \sin x = 3$

12. ¿En qué momentos de las primeras 12 horas la altura $h(t) = 3 + 2 \sin\left(\frac{\pi}{6}t\right)$ vale 4 m?

Soluciones

Primero intentá resolver cada ejercicio; después compará. Si tu resultado es distinto, revisá paso a paso.

1. $\operatorname{sen} x = \frac{1}{2}$: $x = 30^\circ$ y $x = 150^\circ$
2. $x = 120^\circ$ y $x = 240^\circ$
3. $x = 45^\circ$ y $x = 225^\circ$
4. No tiene solución: el seno nunca supera 1.
5. $x = k\pi$ (k entero), o sea $0^\circ + k \cdot 180^\circ$.
6. $\cos x = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$: $45^\circ, 135^\circ, 225^\circ, 315^\circ$
7. $2x = k \cdot 180^\circ$: $0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$
8. $\operatorname{sen} x = 0$ o $\cos x = 0$: $0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$
9. $x \approx 41,81^\circ$ y $x \approx 138,19^\circ$
10. Con $u = \operatorname{sen} x$: $u = 1$ o $u = -\frac{1}{2}$. Soluciones: $90^\circ, 210^\circ, 330^\circ$.
11. $2(1 - \operatorname{sen}^2 x) + 3 \operatorname{sen} x - 3 = 0 \Rightarrow 2u^2 - 3u + 1 = 0$: $u = 1$ o $u = \frac{1}{2}$. Soluciones: $30^\circ, 90^\circ, 150^\circ$.
12. $\operatorname{sen}\left(\frac{\pi t}{6}\right) = \frac{1}{2} \Rightarrow t = 1 \text{ h y } t = 5 \text{ h}$.



Repasá la teoría con ejemplos y gráficos en matematicasactivas.com. Y si querés ver cualquier ejercicio resuelto paso a paso, escribilo en la **Calculadora paso a paso**.