

Formulario de Identidades Trigonométricas

Ing. Luciano Zurdo

2026

1. Relaciones Fundamentales

Estas son las identidades básicas que relacionan las funciones entre sí.

- **Identidad Pitagórica:**

$$\sin^2(\alpha) + \cos^2(\alpha) = 1$$

- **Relación de Cociente:**

$$\tan(\alpha) = \frac{\sin(\alpha)}{\cos(\alpha)} \quad ; \quad \cot(\alpha) = \frac{\cos(\alpha)}{\sin(\alpha)}$$

- **Identidades de Reciprocidad:**

$$\csc(\alpha) = \frac{1}{\sin(\alpha)} \quad ; \quad \sec(\alpha) = \frac{1}{\cos(\alpha)}$$

2. Suma y Resta de Ángulos

Útiles para descomponer ángulos no estándar.

- $\sin(\alpha \pm \beta) = \sin(\alpha) \cos(\beta) \pm \cos(\alpha) \sin(\beta)$

- $\cos(\alpha \pm \beta) = \cos(\alpha) \cos(\beta) \mp \sin(\alpha) \sin(\beta)$

- $\tan(\alpha \pm \beta) = \frac{\tan(\alpha) \pm \tan(\beta)}{1 \mp \tan(\alpha) \tan(\beta)}$

3. Ángulo Doble

Muy frecuentes en problemas de proyectiles (Tiro Parabólico).

- $\sin(2\alpha) = 2 \sin(\alpha) \cos(\alpha)$

- $\cos(2\alpha) = \cos^2(\alpha) - \sin^2(\alpha)$

- $\tan(2\alpha) = \frac{2 \tan(\alpha)}{1 - \tan^2(\alpha)}$

4. Valores Notables (Para exámenes sin calculadora)

α	$0^\circ(0)$	$30^\circ(\frac{\pi}{6})$	$45^\circ(\frac{\pi}{4})$	$60^\circ(\frac{\pi}{3})$	$90^\circ(\frac{\pi}{2})$
$\sin(\alpha)$	0	$1/2$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$	1
$\cos(\alpha)$	1	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{2}/2$	$1/2$	0
$\tan(\alpha)$	0	$\sqrt{3}/3$	1	$\sqrt{3}$	∞

5. Ley de Senos y Cosenos (Triángulos Oblicuángulos)

Para cualquier triángulo con lados a, b, c y ángulos opuestos A, B, C :

- **Ley de Senos:** $\frac{a}{\sin(A)} = \frac{b}{\sin(B)} = \frac{c}{\sin(C)}$
- **Ley de Cosenos:** $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos(A)$

Más recursos en www.llzhhelp.site