



# IDENTIDADES DE SUMA Y RESTA DEL ÁNGULO



**TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY®**

# OBJETIVOS

- ✓ Identidades de suma y resta de ángulos
- ✓ Deducir las identidades de suma y resta de ángulos, para seno, coseno y tangente
- ✓ Verificar identidades utilizando la suma y resta de ángulos

# IDENTIDADES DE SUMA Y RESTA DEL ÁNGULO

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

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

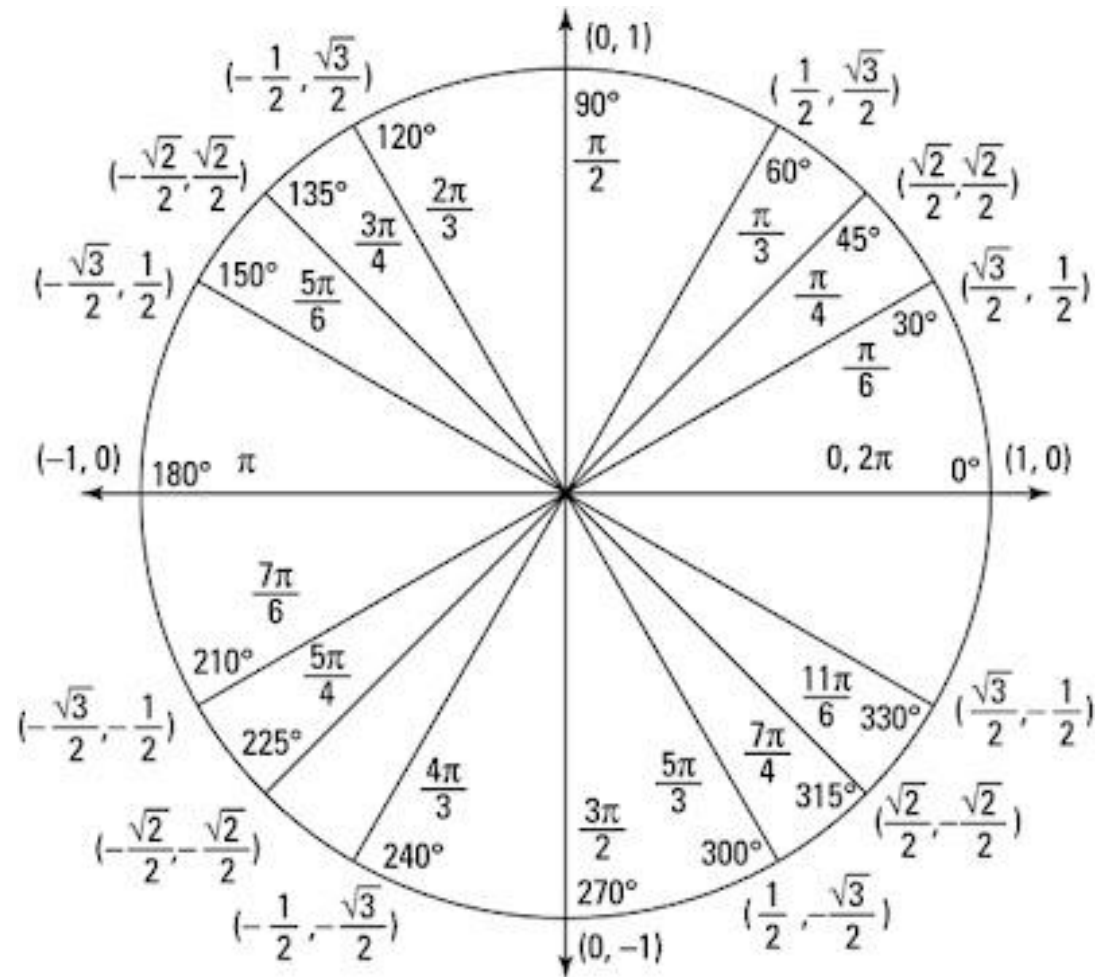
$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \text{sen}\alpha \text{sen}\beta$$

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

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

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

# RECUERDA EL CIRCULO UNITARIO



# EJERCICIOS

1.- Indica el valor exacto de los ángulos que se indican:

A)  $\operatorname{sen}(120^\circ - 45^\circ)$

B)  $\cot\left(\frac{3\pi}{4} + \frac{5\pi}{4}\right)$

C)  $\sec(210^\circ)$

D)  $\tan\left(\pi - \frac{5\pi}{6}\right)$

2.- Simplifica la siguiente expresión:

A)  $\tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$

B)  $\frac{\cos\left(x - \frac{3\pi}{2}\right)}{\tan(x - \pi)}$

C)  $\frac{\cos\left(x + \frac{3\pi}{2}\right) + \cos(x - \pi)}{\cos\left(x - \frac{3\pi}{4}\right)}$