# 5.18 Propiedades de las funciones trigonométricas (periodicidad, paridad, reciprocidad)

Las funciones trigonométricas cumplen con propiedades fundamentales de **periodicidad**, **paridad** y **reciprocidad** que permiten simplificar cálculos y entender su comportamiento en ondas y ciclos.

## 🔁 Ejercicios de Periodicidad

Simplifica las siguientes expresiones reduciendo el ángulo a su equivalente en el primer giro (entre 0 y $2\pi$ o $0°$ y $360°$):

- **Ejercicio 1:** $\operatorname{sen}(7\pi)$
- **Ejercicio 2:** $\cos(750°)$
- **Ejercicio 3:** $\tan\left(\frac{9\pi}{4}\right)$
- **Ejercicio 4:** $\sec(11\pi)$

## ⚖️ Ejercicios de Paridad

Utiliza las propiedades de funciones pares e impares para simplificar cada expresión y dejarla en términos de un ángulo positivo:

- **Ejercicio 5:** $\operatorname{sen}(-45°) + \cos(-45°)$
- **Ejercicio 6:** $\frac{\tan(-x)}{\operatorname{sen}(-x)}$
- **Ejercicio 7:** $\cos(-\theta) \cdot \sec(-\theta)$
- **Ejercicio 8:** $\csc(-\pi/6)$

## ❌ Ejercicios de Reciprocidad

Simplifica las siguientes expresiones algebraicas utilizando las identidades recíprocas:

- **Ejercicio 9:** $\operatorname{sen}(x) \cdot \cot(x)$ *(Pista: expresa cot(x) en términos de seno y coseno)*
- **Ejercicio 10:** $\frac{1}{\sec^2(\theta)} + \frac{1}{\csc^2(\theta)}$
- **Ejercicio 11:** $\tan(\alpha) \cdot \cos(\alpha) \cdot \csc(\alpha)$
- **Ejercicio 12:** Si $\csc(\beta) = \frac{5}{3}$, ¿cuál es el valor exacto de $\operatorname{sen}(\beta)$?