



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE VENECIA

NIT 811019578-0

DANE 105861000199 -Código ICFES 002865

DOCENTE: Héctor Iván Ballesteros Cano

AREA: Matemáticas

HORAS: 1^a, 2^a, 3^a y 4^a Lunes

PERIODO: 3°

MONITOR: Manuela González

GRADO: 10°.1 y 2

TEMA: Identidades trigonométricas

LOGRO: - Identifica y aplica las identidades fundamentales en la verificación de otras y en la resolución de problemas.

ACTIVIDAD: Emplea las identidades fundamentales para comprobar cualquier otra identidad propuesta, Relaciona las propiedades de ángulos de Identidades con ángulos medios, Demuestra identidades con ángulos dobles, Calcula identidades con suma y resta de ángulos y Diferencia entre una identidad y una ecuación.

TALLER SOBRE IDENTIDADES - 10°

Identidades Fundamentales:

$$\text{Sen}^2\theta + \text{Cos}^2\theta \equiv 1 \quad \text{Sec}^2\theta - 1 \equiv \text{Tan}^2\theta \quad \text{Csc}^2\theta - 1 \equiv \text{Cot}^2\theta \quad \text{Sen}\theta \cdot \text{Csc}\theta \equiv 1 \quad \text{Cos}\theta \cdot \text{Sec}\theta \equiv 1 \quad \text{Tan}\theta \cdot \text{Cot}\theta \equiv 1$$

$$\frac{\text{Sen}\theta}{\text{Cos}\theta} \equiv \text{Tan}\theta \quad \frac{\text{Cos}\theta}{\text{Sen}\theta} \equiv \text{Cot}\theta \quad \text{Sen}\theta \equiv \frac{1}{\text{Csc}\theta} \quad \text{Cos}\theta \equiv \frac{1}{\text{Sec}\theta} \quad \text{Tan}\theta \equiv \frac{1}{\text{Cot}\theta} \quad \text{Tan}\frac{A}{2} = \sqrt{\frac{1-\text{Cos}A}{1+\text{Cos}A}}$$

$$\text{Sen}(A \pm B) = \text{Sen}A \cdot \text{Cos}B \pm \text{Sen}B \cdot \text{Cos}A \quad \text{Cos}(A \pm B) = \text{Cos}A \cdot \text{Cos}B \mp \text{Sen}A \cdot \text{Sen}B \quad \text{Tan}(A \pm B) = \frac{\text{Tan}A \pm \text{Tan}B}{1 \mp \text{Tan}A \cdot \text{Tan}B}$$

$$\text{Sen}2A = 2 \cdot \text{Sen}A \cdot \text{Cos}A \quad \text{Cos}2A = \text{Cos}^2A - \text{Sen}^2A \quad \text{Tan}2A = \frac{2\text{Tan}A}{1 - \text{Tan}^2A} \quad \text{Sen}\frac{A}{2} = \sqrt{\frac{1-\text{Cos}A}{2}} \quad \text{Cos}\frac{A}{2} = \sqrt{\frac{1+\text{Cos}A}{2}}$$

A. Demostrar las siguientes identidades

1. $\text{Cos}x \cdot \text{Sec}x \equiv 1$

2. $\text{Tan}x \cdot \text{Cot}x \equiv 1$

3. $\text{Cos}x \cdot \text{Csc}x \equiv \text{Cot}x$

4. $\text{Cot}x \cdot \text{Sen}x \equiv \text{Cos}x$

5. $\frac{\text{Sec}\theta}{\text{Csc}\theta} \equiv \text{Tan}\theta$

6. $\frac{\text{Sen}\theta}{\text{Csc}\theta} + \frac{\text{Cos}\theta}{\text{Sec}\theta} \equiv 1$

7. $\frac{\text{Csc}\theta}{\text{Cot}\theta + \text{Tan}\theta} = \text{Cos}\theta$

8. $\text{Tan}x + \text{Cot}x \equiv \text{Sec}^2x \cdot \text{Cot}x$

9. $\frac{1+\text{Sen}\alpha}{\text{Cos}\alpha} \equiv \frac{\text{Cos}\alpha}{1-\text{Sen}\alpha}$

10. $\frac{1-\text{Cos}x}{1+\text{Cos}x} \equiv (\text{Csc}x - \text{Cot}x)^2$

11. $(1 - \text{cos}^2x) + (1 + \text{Cos}^2x) \equiv 1$

12. $\text{Cot}^2\alpha \cdot \text{Sen}^2\alpha \equiv \text{Cos}^2\alpha$

13. $\text{Cos}2x \equiv 1 - 2\text{Sen}^2x$

14. $\text{Csc}2x - \text{Cot}2x \equiv \text{Tan}x$

15. $1 + \text{Sen}2x \equiv (\text{Sen}x + \text{Cos}x)^2$

B. Comprobar las siguientes Identidades

1. $2\text{Sec}^2\Theta - 1 \equiv \text{Tan}^2\Theta + \text{Sec}^2\Theta$

2. $\text{Sec}^2\Theta - 3 \equiv \text{Tan}^2\Theta - 2$

3. $\frac{\text{Sen}\theta}{\text{Cos}\theta} + \frac{\text{Cos}\theta}{\text{Sen}\theta} \equiv \text{Sec}\theta \cdot \text{Csc}\theta$

4. $\frac{\text{Sec}\theta}{\text{Sen}\theta} - \frac{\text{Sen}\theta}{\text{Cos}\theta} \equiv \text{Cot}\theta$

5. $\frac{1+\text{Tan}^2\theta}{\text{Csc}^2\theta} \equiv \text{Tan}^2\theta$

6. $\frac{1}{1-\text{Cos}\beta} + \frac{1}{1+\text{Cos}\beta} \equiv 2\text{Csc}^2\beta$

7. $\frac{1-\text{Tan}^2\beta}{\text{Tan}\beta} \equiv \text{Cot}\beta - \text{Tan}\beta$

8. $\text{Tan}\Theta \cdot \text{Cos}\Theta \cdot \text{Csc}\Theta \equiv 1$

9. $\frac{\text{Sec}\alpha-1}{\text{Sec}\alpha+1} \equiv \frac{1-\text{Cos}\alpha}{1+\text{Cos}\alpha}$

10. $\frac{1+3\text{Cos}\phi}{\text{Cos}\phi+1} \equiv \frac{1+2\text{Cos}\phi-3\text{Cos}^2\phi}{\text{Sen}^2\phi}$

11. $\frac{\text{Sen}^3\theta + \text{Cos}^3\theta}{2\text{Sen}^2\theta} \equiv \frac{1-\text{Cos}\theta}{1+\text{Cos}\theta}$

12. $\frac{\text{Tan}x-\text{Tan}y}{\text{Cot}x-\text{Cot}y} \equiv \text{Tan}x \cdot \text{Tan}y$

13. $\frac{\text{Cos}x-\text{Cos}y}{\text{Cos}y-\text{Sen}x} \equiv \frac{\text{Cos}y+\text{Sen}x}{\text{Cos}x+\text{Sen}y}$

14. $\frac{1+\text{Sen}2x+\text{Cos}2x}{1+\text{Sen}2x-\text{Cos}2x} \equiv \text{Cot}x$

15. $\frac{\text{Cos}^2x-\text{Cos}^2y}{\text{Cot}^2x-\text{Cot}^2y} \equiv \text{Sen}^2x \cdot \text{Sen}^2y$