

**** INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS ****



SANTANDER DE QUILICHAO CAUCA
 ÁREA DE MATEMÁTICAS
 TRIGONOMETRÍA
 GRADO DÉCIMO
 EXAMEN DE UNIDAD
 TEMAS: IDENTIDADES PARA ANGULOS MEDIOS,
 DOBLES Y MULTIPLES Y PROBLEMAS



ESTUDIANTE: _____ ORIENTADOR: DANIEL TRUJILLO LEDEZMA

NOTA: Esta evaluación utiliza el tipo de pregunta **SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA**, y debes rellenar en óvalo (0) con tinta y sin tachones, la letra correspondiente en el **RECUADRO DE RESPUESTAS**. Cada respuesta debe quedar rigurosamente justificada con su respectivo procedimiento matemático.

1-.Sin hacer uso de la calculadora, y utilizando la fórmula para ángulos medios $\cos 15^\circ$ es igual a:

A) $\sqrt{2 + \sqrt{3}}$

B) $\frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}$

C) $\sqrt{2 - \sqrt{3}}$

D) $\frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}$

2-.Según la fórmula de ángulo medio $\sin 15^\circ$ es igual a:

A) $\sqrt{2 + \sqrt{3}}$

B) $\frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}$

C) $\sqrt{2 - \sqrt{3}}$

D) $\frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}$

3-.Según el ejercicio anterior $\tan 15^\circ$ es igual a:

A) $2 + \sqrt{3}$

B) $\frac{2 + \sqrt{3}}{2}$

C) $2 - \sqrt{3}$

D) $\frac{2 - \sqrt{3}}{2}$

4-. $\frac{1 + \sin x - \cos x}{1 + \sin x + \cos x}$ es equivalente a:

A) $\cos \frac{x}{2}$ B) $\cot \frac{x}{2}$ C) $\tan \frac{x}{2}$ D) $\csc \frac{x}{2}$

5-. $\tan(45^\circ + A)$ es equivalente a:

A) $\cot A$

B) $\frac{\sin A + \cos A}{\cos A}$

C) $\frac{1 + \tan A}{1 - \tan A}$

D) $\frac{1 - \tan A}{1 + \tan A}$

6-. $(\csc X - 1)(\csc X + 1)$ es igual a:

A) $\sin X$ B) $\cot^2 X$ C) $\csc^2 X$ D) $\tan^2 X$

7-. $\sqrt{3} \cos 6^\circ$ es igual a:

A) $\cos 24^\circ + \cos 36^\circ$
 B) $\cos 24^\circ - \cos 36^\circ$
 C) $\cos 36^\circ - \cos 24^\circ$
 D) $\cos 36^\circ - \sin 24^\circ$

8-. $\frac{\cos 3A - \cos 7A}{\cos 3A + \cos 7A}$ es igual a:

A) $\tan A \tan 2A$ B) $\tan 2A \tan 3A$
 C) $\tan 3A \tan 4A$ D) $\tan 2A \tan 5A$

9-. $\frac{\sin 7X + \sin 5X + \sin 3X + \sin X}{\cos 7X + \cos 5X + \cos 3X + \cos X}$ es equivalente a:

A) $\tan X$ B) $\tan 2X$ C) $\tan 3X$ D) $\tan 4X$

10-. $\frac{\sin^3 \theta}{\sec \theta} + \frac{\cos^3 \theta}{\csc \theta}$ es igual a:

A) $\sin \theta$ B) $\cos \theta$
 C) $\sin \theta \cos \theta$ D) $\tan \theta$

11-. $\frac{\sec \theta}{\tan \theta + \cot \theta}$ es igual a:

A) $\text{Sen } \theta$ B) $\text{Cos } \theta$ C) $\text{Tan } \theta$ D) $\text{Csc } \theta$

12-. $\text{Tan}^2 \gamma - \text{Sen}^2 \gamma$ es igual a:

- A) $\text{Tan } \gamma$ B) $\text{Tan } \gamma - \text{Sen } \gamma$
 C) $(\text{Tan } \gamma \text{ Sen } \gamma)^2$ D) $(\text{Cot } \gamma \text{ Cos } \gamma)^2$

13-. $\sqrt{\frac{1 - \text{sen} X}{1 + \text{sen} X}}$ es igual a:

- A) $\frac{\text{sen} X}{1 - \text{cos } X}$ B) $\frac{1 - \text{sen} X}{\text{cos } X}$
 C) $\frac{1 + \text{cos } X}{\text{sen} X}$ D) $\frac{1 + \text{sen} X}{\text{cos } X}$

14-. $\text{Csc } \frac{\pi}{12}$ es igual a:

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{6}$
 C) $\sqrt{6} - \sqrt{2}$ D) $\sqrt{6} + \sqrt{2}$

15-. $\text{Sen } \frac{\pi}{12}$ es igual a:

- A) $2 - \sqrt{3}$ B) $\sqrt{2 - \sqrt{3}}$
 C) $\frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}$ D) $\sqrt{2 + \sqrt{3}}$

16-. $\text{Sen} 25^\circ \text{Cos} 20^\circ + \text{Sen} 20^\circ \text{Cos} 25^\circ$ es igual a:

- A) $-\sqrt{2}$ B) $\frac{-\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\sqrt{2}$

17-. $\frac{\text{sen} 3X}{\text{sen} X} - \frac{\text{cos} 3X}{\text{cos } X}$ es igual a:

- A) 0 B) 1 C) 2 D) X

Las preguntas 18 –20 se responden de acuerdo a la siguiente información.
 Un "lince" ve desde el suelo horizontal un nido colgado en un "clavito" en un árbol Con un ángulo de elevación θ . Se acerca X metros, y ahora ve el nido con un ángulo de elevación α .

18-.La altura del nido es:

- A) $\frac{X}{\text{Tan } \alpha - \text{Tan } \theta}$ B) $\frac{X \text{Tan } \alpha \text{Tan } \theta}{\text{Tan } \alpha - \text{Tan } \theta}$
 C) $\frac{X \text{Tan } \alpha}{X \text{Tan } \theta - \text{Tan } \alpha}$ D) $\frac{X \text{Tan } \theta}{\text{Tan } \alpha - \text{Tan } \theta}$

19-.El valor de X es.

- A) $\text{Tan } \alpha$ B) $\text{Tan } \theta$
 C) $h \text{Tan } \alpha \text{Tan } \theta$ D) $\frac{h(\text{Tan } \alpha - \text{Tan } \theta)}{\text{Tan } \alpha \text{Tan } \theta}$

20-.Si X = 100 m y $\alpha = 45^\circ$ y $\text{Tan } \theta \cong 0,58$ el valor de h es aproximadamente:

- A) 13,8 m B) 38,3 m
 C) 83,1 m D) 138,1 m

Hay una ciencia única, la MATEMÁTICA, la cual nadie se puede jactar de conocer, porque sus conocimientos son, por su naturaleza, infinitos, y de la cual todos hablan, sobre todo los que más la ignoran.

La matemática se funda únicamente en la verdad, sin tener en cuenta ninguna autoridad, tradición, interés o prejuicio...

Quien de repente se enfurece, es tonto:
 Quien es prudente disimula el insulto.

¡¡¡SUERTE!!!!