# GRUPO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIO

Av. Gerardo Unger 261-B Urb. Ingeniería S.M.P.(Frente puerta # 3 UNI) **2**: 481-3444 / 796-0992 / 9728-2459 Primera Práctica Dirigida de Trigonometría

### Tema Identidades Trigonométricas Nivel I

- 1.- Si :  $sen\theta + cos\theta = \frac{2}{3}$ . Calcular  $E = sen\theta . cos\theta$ A) 1 B) -5/2 C) -5/3 D) -5/18 E) -3/17
- 2.- Simplificar:

 $E = (\sec\theta - 1)(\csc\theta + ctg\theta)$ 

- A) 1 B)  $tg\theta$  C)  $tg^2\theta$  D)  $ctg\theta$
- E)  $ctg^2\theta$
- 3.- Simplificar:

 $M = \frac{sen\alpha}{1 + \cos\alpha} - \frac{sen\alpha}{1 - \cos\alpha}$ A) -1 B) -2 C) - 2sen $\alpha$  D) - 2ctg $\theta$ E)  $2ctg\theta$ 

4.- Reducir:

 $E = (\sec\theta + tg\theta)(1 - sen\theta)$ A)  $sen\theta$  B)  $cos\theta$  C) 1 D) -1 E) 0

5.- Reducir:

 $E = \sec x.(senx.ctgx + \cos x.tgx) - 1$ A) senx B) cosx C) tgx D) ctgx E) 1

6.- Hallar el valor de M para que sea una identidad.

 $\frac{\cos x}{1 + senx} + \frac{\cos x}{1 - senx} = \frac{2}{M}$ A) cosx B) senx C) senx.cosx D) cscx E) tqx

7.- Simplificar:

# $E = \frac{\sec^4 \alpha \cdot (1 - sen^4 \alpha) - 2tg^2 \alpha}{\csc^4 \alpha \cdot (1 - \cos^4 \alpha) - 2ctg^2 \alpha}$ A) 1 B) 2 C) 4 D) 9/2 E) 5

8.- Reducir:

- A)  $\frac{ctgx}{2}$  B) secx C) cscx D) tgx
- E) senx
- 9.- Simplificar:

 $M = \frac{\sec^2 x . \csc x - senx.tg^2 x}{(tgx + ctgx).\cos x}$ 

- A) 1 B) 1 + senx C)  $1 + sen^2x$
- D)  $1 + \cos x$  E)  $1 + \cos^2 x$
- 10.- Para que valor de k se cumple la identidad.

 $\frac{ctgx + \csc x - 1}{ctgx - \csc x + 1} = k.(1 + \cos x)$ 

- A) senx B) cosx C) secx D) cscx E) tax
- 11.- Hallar n si:

 $(senx.\sqrt{tgx})^{-1} + (cos x.\sqrt{ctgx})^{-1} = (sec x.csc x)^n$ A) 1.5 B) 1.6 C) 1.7 D) 1.8 E) 1.9

12.- Reducir:

 $E = \cos x \cdot (1 + \sec x) + tgx \cdot (1 - ctgx) - (ctgx)^{-1}$ A) senx B) cosx C) tgx D) ctgx E) cscx

# EL NÚCLEO: ¡La manera más inteligente de estudiar!

13.- Reducir:

 $E = \sec x \cdot (\csc x - 1) + \cos x \cdot (\sec^2 x - \csc x)$ 

- A) cosx B) senx C) secx D) tgx
- E) 2tqx
- 14.- Simplificar:

 $E = \frac{\cot x \cdot (1 + senx) + versx \cdot (1 + \cos x)}{tgx \cdot \cos x + sen^2 x \cdot \csc x}$ 

- A) senx B) cosx C)  $\frac{1}{2}$  senx
- D)  $\frac{1}{2}\csc x$  E)  $\frac{1}{2}\sec x$
- 15.- Reducir:

 $L = (tg^{2}x - sen^{2}x)(ctg^{2}x - \cos^{2}x)(1 + tg^{2}x)$  $(1+ctg^2x)$ 

- A) 1 B)  $tg^2x$  C)  $ctg^2x$
- D)  $sen^2x . cos^2x$  E)  $sec^2x . csc^2x$
- 16.- Reducir:

 $L = \frac{\left(\sec x + tgx - 1\right)\left(\sec x - tgx + 1\right)}{\left(\csc x + ctgx + 1\right)\left(\csc x - ctgx - 1\right)}$ 

- A)  $tg^2x$  B)  $ctg^2x$  C)  $-tg^2x$
- D)  $ctg^2x$  E) -1
- 17.- En la iqualdad:

 $(senx.tgx + cos x)^2 + (cos x.ctgx + senx)^2 =$  $(tgx + ctgx)^{2n}$ 

- ¿Cuál es el valor de "n"?
- A) 1 B) 2ā C) 1/2 D) 1/4 E) 3
- 18.- Si:

tgx.senx + ctgx.cos x + senx + cos x = n

Hallar:  $L = ctgx.\sec x + tgx.\csc x$ 

- A) n B) n-1 C) 1-n D) n+2E) 2 - n

Nivel 2

19.- Si: 
$$\theta \in \left\langle \frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{4} \right\rangle$$

Además:
$$\frac{\sec \alpha . \csc \alpha + \sqrt{tg^2 \alpha + ctg^2 \alpha - 2}}{\sec \alpha . \csc \alpha - \sqrt{tg^2 \alpha + ctg^2 \alpha - 2}} = \frac{16}{36}$$

Hallar:  $L = \frac{1}{\csc \alpha} + \frac{1}{\sec \alpha}$ 

A)  $\frac{2}{\sqrt{13}}$ 

B)  $-\frac{2}{\sqrt{13}}$ 

C)  $\frac{5}{\sqrt{13}}$ 

D)  $-\frac{1}{\sqrt{13}}$ 

E)  $\frac{1}{\sqrt{13}}$ 

Hallar:  $L = \frac{1}{\csc \alpha} + \frac{1}{\sec \alpha}$ 

- A)  $\frac{2}{\sqrt{13}}$  B)  $-\frac{2}{\sqrt{13}}$  C)  $\frac{5}{\sqrt{13}}$
- 20.- Hallar el valor de:

 $A = \frac{1 + \cos x}{1 - \cos x} - 4ctg^2 x +$ 

- $\frac{1}{(1+senx+\cos x)^2+(1-senx+\cos x)^2}$
- $\sec x 1$

261-B.

 $1 + \sec x$ A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) -3

21.- Si:  $F_{(\sec x. \csc x)} = tg^4 x + ctg^4 x$ 

- Hallar:  $E = F_{(3)} + F_{(4)}$
- A) 137 B) 246 C) 138 D) 241 E) 325
- Hallar:  $E = F_{(3)} + E_{(3)} + E_$

m.senx.seny + n.cos x.cos y = 0

Hallar el valor

23.- Simplificar:

grupo el nucleo@hotmail.com

# EL NÚCLEO: ¡La manera más inteligente de estudiar!

$$L = \frac{\sec^4 \alpha \cdot \csc^4 \alpha - \sec^4 \alpha - \csc^4 \alpha}{\sec^2 \alpha \cdot \csc^2 \alpha}$$
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

24.- De la siguiente identidad:

Let la significate identidad:
$$\frac{(\cos\theta - 2sen\theta)(ver\theta - 2\cos\theta)}{(2ver^2\theta - 8\cos^2\theta)(\cos^2\theta - 4sen^2\theta)} = \frac{1}{m + n.sen\theta + p\cos\theta}$$
Hallar:  $C = \frac{(2n + 3m)^{-1}}{(2n + 3m)^{-1}}$ 

Hallar:  $C = \left(\frac{2n+3m}{5p}\right)^{-1}$ 

A) -1 B) 1 C) -2 D) -1/2 E) 1/3

25.- Hallar el valor de "n", para que la igualdad sea una identidad:

$$\frac{sen^{n}x-1}{senx-1} - \frac{sen^{n}x-1}{senx+1} = 6sen^{2}x + 2\cos^{4}x$$
A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) -12

26.- Simplificar:

$$A = 6\cos^{10} x - 15sen^8 x + 10sen^6 x + 6sen^{10} x - 15\cos^8 x + 10\cos^6 x$$
  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 0

27.- Si:

$$ver^4 x + cov^4 x = 8 + sen^4 x + cos^4 x$$
;  
 $|sec x| = sec x$ 

Calcular: D = senx - cos x

A) 
$$\sqrt{2}$$
 B)  $-\frac{\sqrt{7}}{3}$  C)  $-\frac{\sqrt{2}}{3}$  D)  $-\sqrt{2}$ 

28.- Si se sabe que:

$$\frac{1}{\csc^2 x} \left( 1 + \frac{1}{\csc^2 x} \right)^{-1} + \frac{1}{\sec^2 x} \left( 1 + \frac{1}{\sec^2 x} \right)^{-1} = m$$
Hallar:  $E = tg^2 x + ctg^2 x + 2$ 

A)  $\frac{m-2}{3m-1}$  B)  $\frac{2-m}{3m-1}$  C)  $\frac{m-2}{1-2m}$  D)  $\frac{m-1}{2m-1}$  E)  $\frac{m+1}{3m+1}$ 

$$\mathsf{D)}\ \frac{m-1}{2m-1}$$

29.- Señale el intervalo, que pueda existir el valor de "C" en los reales.

$$C = 1 + (senx - \cos x)^4 + (senx + \cos x)^2$$

A) 
$$\left[\frac{7}{4};3\right]$$
 B)  $\left[\frac{11}{4};3\right]$  C)  $\left[\frac{7}{4};5\right]$ 

D) 
$$\left[\frac{11}{4};5\right]$$
 E)  $\left[\frac{9}{4};4\right]$ 

30.- Hallar en la identidad.

$$\frac{\left(ver^2x - 4\cos^2x\right)\left(\cos^2x - 4sen^2x\right)}{\left(ver5x - 2\cos x\right)\left(\cos x - 2senx\right)} = \frac{sen^{\left(m^n\right)}nx.\cos^{\left(q^p\right)}px}{vernx.\cos px}$$

$$\frac{1}{6}(m+n+p+q)$$

$$\frac{sen^2\theta.\cos^2\varphi-sen^2\varphi.\cos^2\theta+\cos^2\theta+sen^2\varphi}{\left(1+ctg\theta+\csc\theta\right)\left(1+ctg\theta-\csc\theta\right)}$$

A) 
$$\frac{1}{2}ctg\theta$$

A) 
$$\frac{1}{2}ctg\theta$$
 B)  $\frac{1}{2ctg\theta}$  C)  $\frac{1}{ctg\theta}$ 

D) *ctg*θ E) 1

32.- Simplificar:

$$E = \frac{tg^2\theta .sen^2\theta}{\sec\theta + \cos\theta + 2} - \frac{tg^2\theta + \cos^2\theta - 6}{\sec\theta + \cos\theta + 3}$$
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

33.- Reducir:

$$E = \frac{\sqrt{\sec^4 \theta + tg^2 \theta \cdot (tg^2 \theta + 2)} + tg^2 \theta}{\sqrt{\csc^4 \theta - ctg^2 \theta \cdot (ctg^2 \theta + 2)} + ctg^2 \theta}$$

A) 1 B) 
$$ctg\theta$$
 C)  $tg\theta$  D)  $ctg^2\theta$ 

E)  $tg^2\theta$ 

grupo el nucleo@hotmail.com

# EL NÚCLEO: ¡La manera más inteligente de estudiar!

34.- Si se cumple:

$$sen^{8}\theta.(1 + sen^{4}\theta) + cos^{8}\theta.(1 + cos^{4}\theta) =$$

$$x - y.sen^{2}\theta.cos^{2}\theta + z.sen^{4}\theta.cos^{4}\theta -$$

$$w.sen^{6}\theta.cos^{6}\theta$$

35.- Obtenga el valor de  $\frac{A}{R}$ , para que cumpla

 $\frac{\cos\theta}{sen\theta + \cos\phi} + \frac{\cos\phi}{sen\phi - \cos\theta} =$ 

A)  $\frac{sen\theta}{sen\phi}$  B)  $\frac{sen\phi}{sen\theta}$  C)  $\frac{\cos\theta}{\cos\phi}$ 

Hallar: x + y + z + w

B) 9 C) 16

la identidad-

D)  $\frac{\cos\phi}{\cos\theta}$  E) 1

36.- Si:  $\cos x = 2 \cot x$ 

37.- Simplificar:

D) 12 E) 10

E)  $tg^2x$ 

 $sen\phi + cos\theta = tg\phi$ 

 $\cos\phi + tg\theta = ctg\phi$ 

 $sen\theta = (sen\phi + a)(\cos\phi + b)$ 

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

Se deduce que:

Calcular: "a + b"

39.- Si:

Hallar:  $144.(tg^2x + ctg^2x)$ 

A) 337 B) 327 C) 329 D) 348 E) 328

 $L = (3senx + cos x)^{2} + (senx - 3cos x)^{2}$ 

A) 6senx.cos x B) 12senx.cos x C) 6

38.- Reducir:  $L = \frac{(\sec x - tgx)(1 + senx)}{(\csc x + ctgx)(1 - \cos x)}$ 

A) tgx B) ctgx C)  $\sec x$  D)  $ctg^2x$ 

D) 25 E) 1

C) senx + cos x D) tgx - ctgxE) senx.cos x

41.- Si se cumple que:

Hallar "A".

tgx.senx + ctgx.cos x + senx.cos x = 1

 $\frac{tg^2x}{1} + \frac{ctg^2x}{1} = A.(\sec x.\csc x - 1)$ 

A)  $\sec x + \csc x$  B)  $\sec x \cdot \csc x$ 

Halle: L = senx.cos x

A) 1 B) 1/2 C) 
$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$
 D)  $1-\sqrt{2}$ 

E)  $\sqrt{2} - 1$ 

42.- Sabiendo que:

$$\sqrt{1+senx} - \sqrt{1-senx} = \frac{1}{\sqrt{2}}; \ x \in IC$$

Calcular:  $L = \sqrt{1 + senx} + \sqrt{1 - senx}$ 

A) 
$$\frac{\sqrt{7}}{2}$$
 B)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$  C)  $\frac{\sqrt{14}}{4}$  D)  $\frac{\sqrt{7}}{4}$ 

O 43.- Sabiendo que:

$$tgx - tg^3x = senx - sen^3x$$

Calcular:

$$L = \sqrt{2 + \cos x} - \cos^2 x$$
;  $x \neq n\pi, n \in Z$   
A) 1 B) 1/2 C) -1 D) 2 E) 3

 $\blacktriangleleft$  44.- Sabiendo que:  $x \in IIIC$  ; hallar "A" en la iqualdad:

$$\sqrt{\frac{1+senx}{1-senx}} = Asenx - \sec x$$

A)  $\cos x$  B) -1 C)  $-\cos x$  D)  $\sec x$ 

grupo el nucleo@hotmail.com