MATEMATICA EJERCICIOS

TRIGONOMETRÍA

QUINTO DE SECUNDARIA



REDUCCIÓN AL PRIMER CUADRANTE

Ejercicios para Resolver

1. Reducir:

$$E = \frac{sen(90^o+x)}{\cos(360^o-x)} + \frac{tg(180^o-x)}{\cot(270^o+x)}$$

a) 0 b) 2 c) -2
d) 2tgx e) -2tgx

2. Reducir:

$$E = \frac{\sec(\pi+x)}{\csc(\frac{3\pi}{2}-x)} + \frac{\cot(2\pi-x)}{tg(\frac{\pi}{2}+x)}$$

a) 0 b) 2 c) -2
d) 2senx e) -2cosx

3. Reducir:

$$E = \frac{sen(180^o-x)}{sen(-x)} + \frac{\cos(360^o-x)}{\cos(-x)}$$

a) 0 b) 2 c) -2
d) 2cosx e) -2cosx

4. Reducir:

$$E = \frac{\cot(270^o-x)}{tg(-x)} + \frac{csc(90^o+x)}{sec(-x)}$$

a) 0 b) 2 c) -2
d) 2tgx e) -2cotx

5. Calcular:

E = sen150º + tg225º + cos300º

a) 0 b) 1 c) 2
d) -1 e) -2

6. Calcular:

E = sec240º + cot135º + csc330º

a) 1 b) 3 c) 5
d) -5 e) -3

7. Calcular:

E = cos10º . cos20º . cos30º …… cos170º . cos180º

a) 0 b) 1/2 c) 1/3
d) -1/2 e) -1/3

8. Calcular:

E = sen100º. sen110º. sen120º … sen260º. sen270º

a) 0 b) 1/2 c) 1/3
d) -1/2 e) -1/3

9. Si:

sen(90º + x) + cos(2π - x) = 1

Calcular: "tgx"

Si: |senx| = -senx

a) 1 b) $\sqrt{2}$ c) $\sqrt{3}$
d) $-\sqrt{2}$ e) $-\sqrt{3}$

10. Si:

$$tg(\pi+x) + \cot(\frac{3\pi}{2}-x) = tg\,\frac{\pi}{4}$$

Calcular: "cscx"

Si: |secx| = -secx

a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{3}$ c) $\sqrt{5}$
d) $-\sqrt{5}$ e) $-\sqrt{3}$

11. Calcular:

E = csc750º + sec1380º

a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

12. Calcular:

E = tg855º + csc1230º

a) 1 b) 2 c) 3
d) -2 e) -3

13. Reducir:

$$E = tg(5\pi + x) + tg(8\pi + x)$$

a) 0 b) tgx c) cotx
d) 2tgx e) 2cotx

14. Reducir:

$$E = \cos(17\pi + x) + \cos(24\pi + x)$$

a) 0 b) 2senx c) 2cosx
d) -2senx e) -2cosx

15. Reducir:

$$E = sen\left(29\frac{\pi}{2} + x\right) + sen\left(35\frac{\pi}{2} + x\right)$$

a) 0 b) 2senx c) 2cosx
d) -2senx e) -2cosx

16. Reducir:

$$E = \cot\left(53\frac{\pi}{2} + x\right) + \cot\left(71\frac{\pi}{2} - x\right)$$

a) 0 b) 2tgx c) 2cotx
d) -2tgx e) -2cotx

17. Calcular: $\cos 123\frac{\pi}{4}$

a) 1 b) -1 c) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ e) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

18. Calcular: $tg\,2003\frac{\pi}{4}$

a) 1 b) -1 c) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ e) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

19. Si: $x + y = 13\frac{\pi}{2}$

Calcular:

$$E = \frac{senx}{\cos y} + \frac{tgx}{\cot y} + \frac{\sec x}{\csc y}$$

a) 1 b) -1 c) 3
d) -3 e) 1/3

20. Si: $x + y = 23\frac{\pi}{2}$

Calcular: E = tg(senx + cosy)

a) 0 b) 1 c) -1
d) tgx e) tgy

21. Calcular:

$$U = \frac{(2\text{Sec}3000^\circ - 1)(2\text{Sen}3383^\circ - 1)}{2\text{Cos}4920^\circ - 1}$$

a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{4}$
d) $-\frac{1}{4}$ e) $-\frac{\sqrt{3}}{4}$

22. Si: Sen(-x) + 2Cos(-x) = 2Senx; x es agudo

Calcular: M = Sec(-x) + Csc(-x)

a) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ b) $-\frac{\sqrt{5}}{2}$ c) $\frac{\sqrt{13}}{6}$
d) $-\frac{\sqrt{13}}{6}$ e) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$

23. Reducir:

$$A = \frac{\text{Sen}(90^\circ + x)\text{Tan}(180^\circ - x)\text{Csc}(270^\circ + x)}{\text{Cos}(180^\circ + x)\text{Sec}(360^\circ - x)\text{Cot}(180^\circ + x)}$$

a) 1 b) - 1 c) $\text{Tan}^2 x$
d) $\text{Cot}^2 x$ e) $-\text{Tan}^2 x$

24. Si : $0 < A < \frac{\pi}{2}$

Evaluar:

$$F = \text{Sen}\left(\frac{\pi}{2} + A\right) + \text{Cos}(\pi + A) + \text{Tan}\left(\frac{3\pi}{2} + A\right) + \text{Sec}\left(\frac{\pi}{2} + A\right) + \text{Ctg}(2\pi + A) + \text{Csc}(\pi + A)$$

a) 2 SenA b) - 2SenA c) 2CscA
d) - 2CscA e) - 2SecA

25. Simplificar:

$$C = \frac{Sen(\pi-\theta)Cot(2\pi-\theta)Sec\left(\frac{3\pi}{2}+\theta\right)}{Tan(\pi+\theta)}$$

a) $Tan^2\theta$ b) $-Tan^2\theta$ c) $Ctg^2\theta$

d) $-Ctg^2\theta$ e) 1

26. Simplificar:

$$C = \frac{Sen(\pi+x)Tan\left(\frac{3\pi}{2}-x\right)}{Tan(\pi-x)Cos\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)}$$

a) Cotx b) Cot^2x c) $-Cot^2x$

d) - Cotx e) Cot^3x

27. Calcular:

$$M = \frac{2Sec120^\circ-1}{4Tan315^\circ-1}+\sqrt{3}Tan240^\circ$$

a) 1 b) 2 c) 3

d) 4 e) - 2

28. Calcular:

$$C = \frac{Sen135^\circ\cdot Sen240^\circ\, Tan150^\circ}{Cos210^\circ\cdot Cos300^\circ}$$

a) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ b) $-\frac{\sqrt{6}}{3}$ c) $\frac{2\sqrt{6}}{3}$

d) $-\frac{2\sqrt{6}}{3}$ e) $-\frac{\sqrt{2}}{3}$

29. Marque Ud. la afirmación correcta:

a) - Sen (- 750º) = - 0,5

b) $-Cos(-1110^\circ)=+0{,}5\sqrt{3}$

c) $-Tan(1830^\circ)=\frac{-\sqrt{3}}{3}$

d) $-Ctg(-3270^\circ)=-\sqrt{3}$

e) + Sen2534º = Cos14º

30. Hallar el valor numérico de:

$$F = \frac{Sen^2225^\circ+Tan^2330^\circ-Sen^2780^\circ}{Tan^2780^\circ-Tan^2330^\circ+Ctg^2225^\circ}$$

a) $\frac{31}{12}$ b) $\frac{33}{20}$ c) $\frac{1}{44}$

d) $-\frac{33}{20}$ e) $-\frac{31}{12}$

31. El valor de la siguiente expresión:

$$\frac{Sen\left(\frac{7\pi}{12}\right)}{Cos\left(\frac{\pi}{12}\right)}+\frac{Sen\left(\frac{\pi}{12}\right)}{Cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)}$$

Es igual a:

a) 0 b) 1 c) - 1

d) 2 e) - 2

32. Simplificar:

$$K = \frac{Tan\left(\frac{5\pi}{2}+\alpha\right)Sen\left(\frac{7\pi}{2}-\alpha\right)Sec\left(\frac{9\pi}{2}+\alpha\right)}{Cos(5\pi+\alpha)Csc(7\pi-\alpha)Ctg(9\pi+\alpha)}$$

a) 0 b) - 1 c) 1

d) - 2 e) 2

33. En un triángulo ABC se cumple:

Sen (B + C) = CosC

Dicho triángulo es :

a) Escaleno b) Rectángulo
c) Isósceles d) Acutángulo
e) Equilátero

34. En un triángulo ABC, se cumple que:

Cos (A + B) = CosC

Entonces el valor de A + B es :

a) $\frac{\pi}{4}$ b) $\frac{\pi}{3}$ c) $\frac{2\pi}{3}$

d) $\frac{\pi}{6}$ e) $\frac{\pi}{2}$

35. Calcular:

$$Cos^2A+Sen^2B$$

Si se sabe que A y B son ángulos suplementarios.

a) - 1 b) $-\frac{1}{2}$ c) 0

d) $\frac{1}{2}$ e) 1

Más Ejercicios

1. Reducir:

$$E = sen(\frac{\pi}{2}+x)+\cos(\pi+x)+tg(\frac{3\pi}{2}-x)$$

a) senx b) cosx c) tgx
d) cotx e) 1

2. Reducir:

$$E = tg(\pi-x)\ .\ tg(\frac{3\pi}{2}+x)$$

a) 0 b) 1 c) -1
d) tgx e) cotx

3. Calcular:

$$E = 2sen^2\frac{\pi}{4}+3tg\frac{3\pi}{4}+5\cot\frac{5\pi}{4}$$

a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

4. Calcular:

$E = \cos20^o + \cos40^o + \cos60^o + \ldots \cos160^o + \cos180^o$

a) 0 b) 1 c) -1
d) 2 e) -2

5. Calcular:

$$E = tg\frac{\pi}{8}+tg\frac{3\pi}{8}+tg\frac{5\pi}{8}+tg\frac{7\pi}{8}$$

a) 0 b) 1 c) -1
d) 2 e) -2

6. Calcular:

$$E = \sqrt{3}tg840^o+\sec1920^o$$

a) -1 b) -3 c) -5
d) 3 e) 5

7. Calcular:

$E = \cos(53\pi + \theta) + \cos(48\pi + \theta)$

a) 0 b) 1 c) -1
d) $2\cos\theta$ e) $-2\cos\theta$

8. Calcular:

$$T = \underbrace{\text{Cos}\frac{\pi}{30}+\text{Cos}\frac{2\pi}{30}+\text{Cos}\frac{3\pi}{30}+\ldots+\text{Cos}\frac{29\pi}{30}}_{20\ \text{términos}}$$

a) 0 b) 1 c) - 1
d) 2 e) - 2

9. El valor de la expresión:

$$E = \frac{\text{Sen}\left(\theta+\frac{3\pi}{2}\right)+\text{Cos}(\pi-\theta)-\text{Tan}\left(\theta+\frac{\pi}{6}\right)}{\text{Ctg}(2\pi-\theta)-\text{Sec}(-\theta)+\text{Csc}\left(\frac{\pi}{2}+\theta\right)}$$

Cuando : $\theta = \frac{\pi}{6}$ es:

a) 1 b) - 1 c) 0
d) 2 e) - 2

10. Calcular el valor de:

Cos10º+Cos30º+Cos50º+.... +Cos170º

a) $\frac{1}{2}$ b) 0 c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
d) 1 e) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

11. Reducir:

$$E = tg\left(37\frac{\pi}{2}+x\right)+tg\left(43\frac{\pi}{2}-x\right)$$

a) 0 b) 1 c) -1
d) 2cotx e) -2cotx

12. Reducir:

$$E = sen\left[(4k+1)\frac{\pi}{2}+x\right]$$

a) cosx b) –cosx c) senx
d) –senx e) 1

13. Si: Tanx + Ctgy = 2 ; Hallar: Ctgx

a) $\pm\sqrt{2}+1$ b) $1\pm\sqrt{2}$ c) $\pm\frac{\sqrt{2}-1}{2}$
d) $\frac{1\pm\sqrt{2}}{2}$ e) $\pm\sqrt{2}-1$

14. Simplificar la expresión:

$$E = \frac{\text{Sen}(180^o+\alpha)\text{Cos}(\alpha-90^o)\text{Tan}(2160^o+\alpha)}{\text{Cos}(540^o-\alpha)\text{Sen}(450^o+\alpha)\text{Tan}(360^o+\alpha)}$$

Sabiendo que : $Sec^2\alpha = 2$
Entonces E es igual a :

a) 2 b) 1 c) - 1
d) - 2 e) 0