MATEMATICA EJERCICIOS

TRIGONOMETRÍA

QUINTO DE SECUNDARIA



ECUACIONES E INECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

Ejercicios para Resolver

1. Sume las dos primeras soluciones positivas de:

$$Senx = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

a) 570º b) 180º c) 360º
d) 540º e) 450º

2. Sume las tres primeras soluciones positivas de:

$$tg2x = \sqrt{3}$$

a) 180º b) 135º c) 150º
d) 160º e) 210º

3. $tgx - 1 = 0 \quad \wedge \quad x \in < 0,2\pi >$

Dar la suma de soluciones.

a) π b) $\frac{3\pi}{2}$ c) 2π
d) $\frac{5\pi}{2}$ e) 3π

4. Resolver : (x : agudo)

$$Senx - \sqrt{3}\,cosx = 0$$

a) 30º b) 45º c) 60º
d) 75º e) 120º

5. Halle el menor valor positivo que toma x en la ecuación.

$$\frac{1}{1+\cos x} + \frac{1}{1-\cos x} = 8$$

a) 30º b) 20º c) 40º
d) 10º e) 50º

6. Resolver :

$$1 + cosx = 2sen^2x$$

Indicando la suma de sus dos primeras soluciones positivas.

a) 180º b) 120º c) 200º
d) 240º e) 360º

7. Resolver : $sec^2x = \sqrt{3}\,tgx + 1$

Indicando el número de soluciones positivas menores de 1 vuelta.

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

8. Señale el número de soluciones positivas y menores de una vuelta.
Si :

$$tg^2x = secx + 1$$

a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 6

9. Encuentra la menor solución positiva de la ecuación.

$$cscx - senx = cosx$$

a) $\frac{\pi}{3}$ b) $\frac{\pi}{6}$ c) $\frac{\pi}{4}$
d) $\frac{\pi}{2}$ e) $\frac{\pi}{5}$

10. Resolver : $tg^3x = 3tgx$
Indicando la mayor solución en <0 , 360º>

a) 180º b) 210º c) 240º
d) 300º e) 330º

11. Si se cumple que : $cos2\alpha + \sqrt{3}\,sen2\alpha = 0$
Halle la menor solución positiva.

a) 10º b) 75º c) 80º
d) 20º e) 40º

12. Resolver:

$$Sec^2x + tg^2x = 3 \ (cosx < 0)$$

a) 135º b) 225º c) 240º
d) a y b e) a y c

13. Resolver :

$n\text{sen}^2x + (n+2)\cos^2x = n+1;\ (\text{sen}x > 0)$

a) 45º , 135º b) 30º , 150º
c) 60º , 120º d) 30º , 120º
e) 60º , 150º

14. Resolver :

$$\frac{\text{sen}5x + \text{sen}x}{\cos 5x + \cos x} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

a) 5º b) 10º c) 15º
d) 10º e) 30º

15. Resolver:

$$\text{Sen}2x = \frac{1}{2}$$

a) $\pi n + (-1)n\ \frac{\pi}{6}$ b) $\frac{\pi}{2}n + (-1)n\ \frac{\pi}{15}$
c) $\frac{\pi}{2}n + (-1)n\ \frac{\pi}{12}$ d) $\pi n + (-1)n\ \frac{\pi}{12}$
e) $\frac{\pi n}{12}$

16. Resolver :

$$\cos 2x = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

a) $n\pi \pm \frac{\pi}{2}$ b) $n\pi \pm \frac{\pi}{4}$ c) $n\pi \pm \frac{\pi}{8}$
d) $n\pi \pm \frac{\pi}{16}$ e) $2n\pi \pm \frac{\pi}{2}$

17. Resolver :

$$\cos 6x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

a) $\frac{n\pi}{3} \pm \frac{\pi}{36}$ b) $\frac{n\pi}{3} + \frac{\pi}{18}$ c) $\frac{n\pi}{2} \pm \frac{\pi}{36}$
d) $\frac{n\pi}{3} + \frac{\pi}{5}$ e) $\frac{n\pi}{3}$

18. Resolver:

$$\cos 3x = 1$$

a) $\frac{n\pi}{2}$ b) $\frac{n\pi}{3}$ c) $\frac{2n\pi}{3}$
d) $\frac{n\pi}{4}$ e) $\frac{n\pi}{5}$

19. Resolver :

$$\cos 2x = 1$$

a) $n\pi$ b) $2n\pi$ c) $3n\pi$
d) $\frac{3n\pi}{2}$ e) $\frac{n\pi}{2}$

20. Resolver:

$$2\text{sen}(5x - 20º) - \sqrt{2} = 0$$

E indicar el menor valor positivo para “x”

a) 10º b) 11º c) 12º
d) 13º e) 15º

21. Resolver:

$$\sqrt[3]{\frac{\sec x - \cos x}{\csc x - \text{sen}x}} = \sqrt{3}$$

a) $\frac{\pi}{2}$ b) $\frac{\pi}{3}$ c) $\frac{\pi}{4}$
d) $\frac{\pi}{6}$ e) π

22. Resolver :

$$\text{ctg}x\ \sqrt{1 + tg^2x} - 2 = 0 \qquad x \in I\ C$$

a) $\frac{\pi}{3}$ b) $\frac{\pi}{4}$ c) $\frac{\pi}{5}$
d) $\frac{\pi}{6}$ e) $\frac{\pi}{12}$

23. Resolver:

$$\text{Sen}2x = \cos x \quad x \in \langle 0\ ;\ 2\pi \rangle$$

Dar la suma de soluciones.

a) π b) 2π c) 3π
d) 4π e) 5π

24. Resolver :

$$\sqrt{3}\ tg3x - 1 = 0$$

a) $n\pi + \frac{\pi}{3}$ b) $n\pi + \frac{\pi}{6}$ c) $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{6}$
d) $\frac{n\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$ e) $\frac{n\pi}{3} + \frac{\pi}{18}$

25. Resolver:

$$tg5x = 1$$

a) $\frac{n\pi}{5} + \frac{\pi}{10}$ b) $\frac{n\pi}{5} + \frac{\pi}{12}$ c) $\frac{n\pi}{5} + \frac{\pi}{20}$
d) $\frac{n\pi}{5}$ e) $\frac{n\pi}{5} - \frac{\pi}{12}$

26. Resolver:

$$tg4x = 1$$

a) $n\pi + \frac{\pi}{4}$ b) $\frac{n\pi}{4} + \frac{\pi}{16}$ c) $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$

d) $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{16}$ e) $\frac{n\pi}{8} + \frac{\pi}{8}$

27. Resolver:

$$sen^2 6x = \frac{1}{4}$$

a) $\frac{n\pi}{6} \pm \frac{\pi}{10}$ b) $\frac{n\pi}{6} \pm \frac{\pi}{12}$ c) $\frac{n\pi}{6} \pm \frac{\pi}{30}$

d) $\frac{n\pi}{6} \pm \frac{\pi}{36}$ e) $\frac{n\pi}{6} - \frac{\pi}{5}$

28. Resolver:

$$sen^6 x + cos^6 x = 1$$

a) $\frac{n\pi}{2}$ b) $\frac{n\pi}{3}$

c) $\frac{n\pi}{4}$ d) $\frac{n\pi}{6}$

e) $\frac{n\pi}{8}$

29. Resolver :

$$tg^4 x + ctg^4 x = 2$$

a) $(4n + 1)\frac{\pi}{3}$ b) $(2n + 1)\frac{\pi}{4}$

c) $(4n + 1)\frac{\pi}{4}$ d) $(4n - 1)\frac{\pi}{4}$

e) $(2n - 1)$

30. Resolver:

$$tg\left(2x + \frac{\pi}{5}\right) = 1$$

a) $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{40}$ d) $\frac{n\pi}{2} + (-1)^n \frac{\pi}{40}$

b) $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{20}$ e) $\frac{n\pi}{2} - \frac{\pi}{20}$

c) $\frac{n\pi}{2} + (-1)^n \frac{\pi}{20}$

31. Hallar la solución general de:

$$Sen^4 x + cos^4 x = \frac{7}{8}$$

a) $\frac{n\pi}{2} \pm \frac{\pi}{2}$ b) $n\pi \pm \frac{\pi}{12}$

c) $\frac{n\pi}{4} \pm \frac{\pi}{12}$ d) $\frac{n\pi}{4} \pm \frac{\pi}{18}$

e) $\frac{n\pi}{6} \pm \frac{\pi}{18}$

32. Resolver :

$$Cos^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right) - sen^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{1}{2}$$

a) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{6}$

b) $\frac{n\pi}{2} + (-1)^n \frac{\pi}{6}$

c) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{12}$

d) $\frac{n\pi}{2} + (-1)^n \frac{\pi}{12}$

e) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{3}$

33. Resolver :

$$\frac{sen7x - senx}{\cos x - \cos 7x} = 1$$

a) $\frac{n\pi}{2}$ b) $\frac{n\pi}{4}$

c) $\frac{n\pi}{4} + \frac{\pi}{16}$ d) $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{16}$

e) $\frac{n\pi}{3}$

34. Resolver :

$$tg2x = 1$$

a) $n\pi + \frac{\pi}{4}$ b) $n\pi + \frac{\pi}{8}$

c) $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$ d) $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$

e) $\frac{n\pi}{2}$

35. Resolver :

$$tg\left(\frac{3x}{2}\right) = 1$$

a) $\frac{2n\pi}{3}$ b) $\frac{2n\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$

c) $\frac{2n\pi}{3} - \frac{\pi}{6}$ d) $\frac{n\pi}{6} + \frac{\pi}{6}$

e) $\frac{n\pi}{6} - \frac{\pi}{6}$



Más Ejercicios

1. Sume las tres primeras soluciones positivas de:

$$\cos\alpha = \frac{1}{2}$$

a) 580º b) 680º c) 780º
d) 720º e) 400º

2. Sume las tres primeras soluciones positivas de:

$$Sen3x = \frac{1}{2}$$

a) 30º b) 60º c) 90º
d) 120º e) 150º

3. Resolver :

$Sec(2x - 45º) = \sqrt{2}$ $x \in [180º , 360>$

a) 45º b) 30º c) 180º
d) 225º e) 315º

4. Indicar el número de soluciones si :
$tg^2x - 1 = 0$ $0 < x < 360º$

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

5. Indicar el número de soluciones si :
$2sen3x + \sqrt{3} = 0$ $0 < x < 180º$

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

6. Sume las tres primeras soluciones positivas de:
$2\cos^2x - 1 = senx$

a) 300º b) 350º c) 400º
d) 450º e) 500º

7. Resolver: $\frac{tg2x}{tgx} = 3$

Indicar la primera solución positiva

a) $\frac{\pi}{12}$ b) $\frac{\pi}{4}$ c) $\frac{\pi}{6}$
d) $\frac{\pi}{3}$ e) $\frac{\pi}{15}$

8. Indicar el menor valor positivo si :
$Senx - \sqrt{3}\,Cosx = 1$

a) 30º b) 60º c) 90º
d) 135º e) 180º

9. Resolver :
$cosx - \sqrt{3}\,senx = 0$ (x : agudo)

a) 30º b) 45º c) 60º
d) 75º e) 210º

10. Resolver : $ctgx - tgx = 2\sqrt{3}$

a) 10º b) 20º c) 15º
d) 75º e) 30º

11. Resolver :
$sen2x = 1$

a) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{2}$ b) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4}$

c) $\frac{n\pi}{2} + (-1)^n \frac{\pi}{4}$ d) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{8}$

e) $\frac{n\pi}{2} + (-1)^n \pi$

12. Resolver : $sen3x = 0$

a) $n\pi$ b) $\frac{n\pi}{3}$ c) $3n\pi$
d) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{2}$ e) $\frac{n\pi}{3} + (-1)^n \frac{\pi}{6}$

13. Resolver : $tg3x = \sqrt{3}$

a) $n\pi + \frac{\pi}{3}$ b) $\frac{n\pi}{3} + \frac{\pi}{3}$
c) $\frac{n\pi}{3} + \frac{\pi}{9}$ d) $\frac{n\pi}{6} + \frac{\pi}{3}$
e) $\frac{n\pi + \pi}{6}$

14. Resolver : $sen6x = \frac{1}{2}$

a) $\frac{n\pi}{6} + (-1)^n \frac{\pi}{36}$ b) $\frac{n\pi}{2} + (-1)^n \frac{\pi}{6}$
c) $\frac{n\pi}{3} + (-1)^n \frac{\pi}{10}$ d) $\frac{n\pi}{6}$
e) $\frac{n\pi}{3}$