



RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS TRIPLE

Ejercicios para Resolver

1. Si: $\text{sen } x = \frac{1}{3}$;
calcular: " $\text{sen } 3x$ "

- a) 1 b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{23}{27}$
d) $-\frac{23}{27}$ e) $-\frac{1}{3}$

2. Si: $\text{cos } x = \frac{1}{\sqrt{5}}$; " x " es agudo;
calcular: " $\text{tg } 3x$ "

- a) $\frac{11}{12}$ b) $\frac{12}{11}$ c) $\frac{13}{12}$
d) $\frac{12}{13}$ e) $\frac{15}{13}$

3. Si: $\text{tg } x = \frac{\sqrt{5}}{2}$; $x \in \text{IC}$;
calcular: " $\text{sen } 3x$ "

- a) $\frac{11}{27}$ b) $\frac{22}{27}$ c) $\frac{11}{27}$
d) $-\frac{22}{27}$ e) N.A.

4. Reducir:

$$E = \frac{\text{sen } 3x - \text{sen } x}{\cos 2x}$$

- a) $2\text{sen } x$ b) $4\text{sen } x$ c) $\text{sen } x$
d) $4\text{sen } 4x$ e) $\text{sen } 2x$

5. Reducir:

$$P = \frac{\cos 3x + \cos x}{\cos 2x}$$

- a) 1 b) 2 c) $2\cos 2x$
d) $2\cos x$ e) $4\cos x$

6. Reducir:

$$P = \text{sen } 3x \csc x + \cos 3x \sec x$$

- a) $\cos 2x$ b) $2\cos 2x$ c) $4\cos 2x$
d) $-4\cos 2x$ e) $-2\cos 2x$

7. Reducir:

$$P = \text{sen } 3x \csc x - \cos 3x \sec x$$

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

8. Siendo: $\text{sen } 3x \csc x = n$;
hallar:

$$P = \cos 3x \sec x$$

- a) $n - 1$ b) $n + 1$ c) $n - 2$
d) $n + 2$ e) $2n - 1$

9. Siendo: $\cos 3x \sec x = n$;
hallar:

$$P = \text{tg } 3x \text{ctg } x$$

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

10. Reducir:

$$P = \left(\frac{\text{sen } 3x}{2\cos 2x + 1} + \frac{\cos 3x}{2\cos 2x - 1} \right)^2 - \text{sen } 2x$$

- a) 1 b) 2 c) $4\text{sen } x$
d) $2\cos x$ e) $2\text{sen } x$

11. Señala el equivalente de la expresión:

$$\frac{\text{sen } 3x + \text{sen }^3 x}{\cos^3 x - \cos 3x}$$

- a) $\text{Tg } x$ b) $\text{Sec } x$ c) $\text{Csc } x$
d) $\text{Ctg } x$ e) $\text{Sen } x$



MATEMATICA

EJERCICIOS

12. Simplificar:

$$E = (\operatorname{Tg} 2A + \operatorname{Tg} A)(\operatorname{Cos} 3A + \operatorname{Cos} A) \operatorname{Csc} 3A$$

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

13. El valor de la expresión:

$$\frac{\operatorname{Sen} 3a}{\operatorname{Sen} a} - \frac{\operatorname{Cos} 3a}{\operatorname{Cos} a} \quad \text{es:}$$

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

14. Si: $\operatorname{Tg} x = \frac{1}{11}$. Calcular: $\operatorname{Tg} 3x$.

- a) 3,07 b) 0,27 c) 3,27
d) 32 e) 0,21

15. $\operatorname{Sen} 2a = \operatorname{Cos} 3a$, $0 < a < \frac{\pi}{2}$
Calcular el valor de: $\operatorname{Sen} a$

- a) $\frac{1 + \sqrt{5}}{5}$ b) $\frac{\sqrt{5} - 1}{4}$ c) $\frac{\sqrt{5} - 1}{3}$
d) $\frac{\sqrt{5} + 1}{4}$ e) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

16. Si: $\operatorname{Sen} A = 2/3$, entonces $\operatorname{Sen} 3A$ es:

- a) 1 b) 19/23 c) 27/22
d) 21/29 e) 22/27

17. Calcular el valor de:

$$F = (3 - 4 \operatorname{Sen}^2 10^\circ)(1 - 2 \operatorname{Sen}^2 40^\circ)$$

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

18. Simplificar:

$$\frac{\operatorname{Cos}^3 \theta - \operatorname{Cos} 3\theta}{\operatorname{Cos} \theta} + \frac{\operatorname{Sen}^3 \theta + \operatorname{Sen} 3\theta}{\operatorname{Sen} \theta}$$

- a) $\operatorname{Cos} \theta$ b) $\operatorname{Sen} \theta$ c) 1
d) 3 e) 0

19. Calcular:

$$\operatorname{Cot} 18^\circ (4 \operatorname{Cos} 18^\circ - 3 \operatorname{Sec} 18^\circ)$$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) $\sqrt{5}$

20. Calcular:

$$\operatorname{Tan} 9^\circ + \operatorname{Cot} 9^\circ - \operatorname{Tan} 27^\circ - \operatorname{Cot} 27^\circ$$

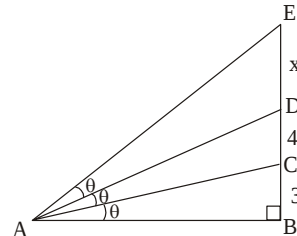
- a) 2 b) 4 c) 6
d) 0 e) 8

21. Simplificar:

$$\operatorname{Tan} 3\theta (2 \operatorname{Cos} 2\theta - 1) - (2 \operatorname{Cos} 2\theta + 1) \operatorname{Tan} \theta$$

- a) $\operatorname{Tan} \theta$ b) $\operatorname{Cot} \theta$ c) 0
d) $\operatorname{Tan} 3\theta$ e) $\operatorname{Cot} 3\theta$

22. Del gráfico mostrado, hallar: "x".



- a) 4 b) 7 c) 17
d) 8 e) $2\sqrt{7}$

23. Simplificar:

$$\frac{\operatorname{Cos}^3 20^\circ + \operatorname{Cos}^3 40^\circ}{\operatorname{Cos} 20^\circ + \operatorname{Cos} 40^\circ}$$

- a) 3 b) 4 c) 4/3
d) 3/4 e) 3/2

24. Reducir:

$$2 \operatorname{Cos} 6x \cdot \operatorname{Sen} 3x + \operatorname{Sen} 3x$$

- a) $\operatorname{Sen} 6x$ b) $3 \operatorname{Sen} 6x$ c) $\operatorname{Sen} 9x$
d) $\operatorname{Cos} 9x$ e) $3 \operatorname{Cos} 6x$

25. La siguiente igualdad es una identidad:

$$\frac{\operatorname{Sen} 3\theta}{\operatorname{Sen} \theta} + \frac{\operatorname{Cos} 3\theta}{\operatorname{Cos} \theta} = 2K \operatorname{Cos} K\theta$$

Hallar: "K".

- a) 0 b) 1 c) 2
d) 4 e) 3



MATEMATICA

EJERCICIOS

Más Ejercicios

1. Sabiendo que:

$$4\sin^3 2x = a \sin 2x - \sin bx$$

calcular: "a + b"

- a) 3 b) 6 c) 9
d) 12 e) 15

2. Sabiendo que:

$$4\cos^3 20^\circ = a \cos 20^\circ + b$$

calcular:
"a - 2b"

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

3. Sabiendo que:

$$4\sin^3 10^\circ = a \sin 10^\circ - b$$

calcular: "a + 2b"

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

4. Reducir:

$$P = \frac{\cos^3 20^\circ + \sin^3 10^\circ}{\cos 20^\circ + \sin 10^\circ}$$

- a) 1 b) $\frac{1}{4}$ c) 3
d) $\frac{3}{4}$ e) $\frac{5}{4}$

5. Calcular:

$$P = \frac{\cos^3 \frac{2\pi}{7} + \cos^3 \frac{4\pi}{7} + \cos^3 \frac{6\pi}{7}}{\cos \frac{2\pi}{7} + \cos \frac{4\pi}{7} + \cos \frac{6\pi}{7}}$$

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

6. Calcular:

$$P = \operatorname{tg} 5^\circ \operatorname{tg} 55^\circ \operatorname{tg} 65^\circ$$

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

7. Calcular:

$$P = \sec 10^\circ \sec 50^\circ \sec 70^\circ$$

- a) $\frac{3}{3}$ b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$
d) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ e) $2\sqrt{3}$

8. Siendo: $\frac{a}{\operatorname{tg} 10^\circ} = \frac{\operatorname{tg} 50^\circ}{\operatorname{tg} 20^\circ}$

calcular "a"

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

9. Si: $\sin x + \cos x = \sqrt{\frac{1}{3}}$;

calcular: "sen6x"

- a) $\frac{22}{27}$ b) $-\frac{22}{27}$ c) $\frac{23}{27}$
d) $-\frac{23}{27}$ e) 1

10. Reducir:

$$P = \frac{\sin 2x(2 \cos 2x + 1)}{2 \cos 3x} - \operatorname{tg} 3x \operatorname{tg} x$$

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

11. Calcular: "sen18°"

- a) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ b) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$
c) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ d) $\frac{\sqrt{5}+1}{4}$
e) $\frac{\sqrt{5}-1}{4}$

12. Calcular:

$$P = \operatorname{tg} 6^\circ \operatorname{tg} 42^\circ \operatorname{tg} 66^\circ \operatorname{tg} 78^\circ$$

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

- a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{9}$ c) $-\frac{7}{9}$
d) $-\frac{1}{3}$ e) $-\frac{2}{9}$