



FÓRMULA GENERAL DE CONVERSIÓN ENTRE SISTEMAS DE MEDICIÓN ANGULAR

Ejercicios para Resolver

1. Determine un ángulo en radianes si se cumple: $\frac{S}{6} + \frac{C}{5} = 7$

- a) $\frac{\pi}{5} rad$ b) $\frac{\pi}{10} rad$ c) $\frac{\pi}{20} rad$
d) $\frac{2\pi}{3} rad$ e) $\frac{\pi}{15} rad$

2. Siendo "S" y "C" lo conocido para un ángulo no nulo simplificar:

$$E = \sqrt{\frac{S+C}{C-S} + \frac{5S-2C}{C-S} + 1}$$

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

3. Siendo S y C lo conocido simplificar:

$$E = \frac{2\pi C - \pi S + 40R}{2\pi S - \pi C - 30R}$$

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

4. Simplificar siendo S, C, R lo convencional.

$$E = \sqrt{\frac{3\pi C - 2\pi S + 10R}{0,1\pi S - 8R}}$$

- a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7

5. Expresar en radianes si:

$$\frac{C^2 - S^2}{C^2 + S^2} = \frac{R}{181}$$

- a) 17 b) 18 c) 21
d) 19 e) 9

6. Determine un ángulo en radianes si se cumple:

$$S + C = x^x + 4$$

$$C - S = x^x - 2$$

- a) $\frac{\pi}{45} rad$ b) $\frac{\pi}{6} rad$ c) $\frac{\pi}{16} rad$
d) $\frac{\pi}{60} rad$ e) $\frac{\pi}{10} rad$

7. Señale el ángulo en radianes si se cumple:

$$\left(\frac{S}{9} - 1\right)^5 + \left(\frac{C}{10} - 1\right)^5 + \left(\frac{20R}{\pi} - 1\right)^5 = 3$$

- a) $\frac{\pi}{20} rad$ b) $\frac{\pi}{10}$ c) $\frac{\pi}{5}$
d) $\frac{\pi}{4}$ e) $\frac{\pi}{40}$

8. Si al doble del número de grados sexagesimales le adicionamos el número de grados centesimales del mismo ángulo resulta 80 determine la medida del ángulo en el sistema radial.

- a) $\frac{\pi}{3} rad$ b) $\frac{\pi}{5}$ c) $\frac{\pi}{7}$
d) $\frac{\pi}{9}$ e) $\frac{\pi}{10}$

9. El doble del número de grados sexagesimales de un ángulo disminuido en su número de grados centesimales es 8 como es 3 a 4. Calcular la medida radial del ángulo que cumple dicha condición.

- a) $\frac{3\pi}{20} rad$ b) $\frac{3\pi}{40}$ c) $\frac{3\pi}{50}$
d) $\frac{3\pi}{80}$ e) $\frac{3\pi}{100}$



MATEMATICA

EJERCICIOS

10. Si: S y C son el número de grados sexagesimales y centesimales de un mismo ángulo además:

$$\frac{C+S}{C-S} = C - \frac{XS}{3}$$

Calcule el valor de "X" para que dicho ángulo mida $0,125\pi$ rad.

- a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{3}{5}$
d) $\frac{4}{5}$ e) 1
11. Hallar un ángulo en radianes si se cumple:

$$C-S = \frac{R}{\pi} \sqrt{\frac{SC}{10}}$$

- a) $\frac{\pi}{2} \text{ rad}$ b) $\frac{\pi}{3} \text{ rad}$ c) $\frac{\pi}{4} \text{ rad}$
d) $\frac{\pi}{5} \text{ rad}$ e) $\frac{\pi}{6} \text{ rad}$
12. Si a y b son dos números reales positivos hallar el máximo número de radianes de un ángulo que satisface la siguiente igualdad:

$$C+S = \frac{(a+b)^2 - (a-b)^2}{(a+b)^2 + (a-b)^2}$$

Si: S y C son lo conocido.

- a) $\frac{380}{\pi}$ b) $\frac{190}{\pi}$ c) $\frac{19}{\pi}$
d) $\frac{\pi}{190}$ e) $\frac{\pi}{380}$
13. Determine la medida circular de un ángulo que verifica:

$$\left(1 + \frac{1}{R}\right) \left(1 + \frac{1}{R+1}\right) \left(1 + \frac{1}{R+2}\right) \dots \text{"n" términos} = \frac{C}{S}$$

- a) $\frac{(n-1)}{10} \text{ rad}$ b) $\frac{n}{10}$ c) $\frac{n}{9}$
d) $\frac{n+1}{9}$ e) $9n$
14. Se crea un nuevo sistema de medición angular "R" tal que su unidad (1^R) es la 240 av parte del ángulo de una vuelta. Exprese en el sistema "R" un ángulo que mide $\frac{\pi}{4} \text{ rad}$.
- a) 27^R b) 30^R c) 32^R
d) 36^R e) 40^R

15. Si definimos $\{n\} = n + 3$. Indique la medida circular de un ángulo que cumpla las condiciones siguientes: $\{S\} = m + 4$; $\{C\} = 2m + 1$; siendo S y C lo convencional para dicho ángulo.

- a) $\frac{\pi}{40} \text{ rad}$ b) $\frac{\pi}{80} \text{ rad}$ c) $\frac{\pi}{10} \text{ rad}$
d) $\frac{\pi}{20} \text{ rad}$ e) $\frac{\pi}{30} \text{ rad}$

16. Si:

$$S + \frac{S}{S + \frac{S}{S + \frac{S}{\ddots}}} = C - \frac{C}{C - \frac{C}{C - \frac{C}{\ddots}}}$$

Hallar el número de radianes de dicho ángulo.

Si: (S y C son lo conocido)

- a) $\frac{441}{3600} \pi$ b) $\frac{551}{3600} \pi$ c) $\frac{361}{3600} \pi$
d) $\frac{641}{3600} \pi$ e) $\frac{241}{3600} \pi$

17. Determine un ángulo en radianes si se cumple:

$$\frac{S}{12} + \frac{C}{25} = 2,3$$

- a) $\frac{\pi}{5} \text{ rad}$ b) $\frac{\pi}{10}$ c) $\frac{\pi}{15}$
d) $\frac{\pi}{20}$ e) $\frac{\pi}{30}$

18. Calcule el valor de:

$$\sqrt{\frac{3\pi C - 2\pi S}{15R}}$$

Siendo S, C y R lo conocido:

- a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7
19. Determine un ángulo en radianes si se cumple:

$$S = \frac{a}{b} - 1 \quad \wedge \quad C = \frac{a}{b} + 1$$

- a) $\frac{\pi}{5} \text{ rad}$ b) $\frac{\pi}{10} \text{ rad}$ c) $\frac{\pi}{20} \text{ rad}$
d) $\frac{\pi}{25} \text{ rad}$ e) $\frac{\pi}{50} \text{ rad}$



MATEMATICA

EJERCICIOS

20. Si la diferencia de las inversas de la medida de un ángulo en grados sexagesimales y centesimales es igual a 1 determine la medida circular de dicho ángulo.

- a) $\frac{\pi}{90} rad$ b) $\frac{\pi}{180}$ c) $\frac{\pi}{900}$
 d) $\frac{\pi}{1800}$ e) $\frac{\pi}{9000}$

21. Halle la medida circular de un ángulo si su número de grados sexagesimales aumentado con el doble de su número de grados centesimales es igual a 145.

- a) $\frac{\pi}{3} rad$ b) $\frac{\pi}{4}$ c) $\frac{\pi}{5}$
 d) $\frac{\pi}{6}$ e) $\frac{\pi}{7}$

22. Sabiendo que la diferencia de los cuadrados de los números de grados centesimales y sexagesimales de un ángulo, es al producto de dichos números; como 38 veces su número de radianes es a 135π . Señale la medida radial del ángulo.

- a) $\frac{\pi}{4} rad$ b) $\frac{\pi}{2} rad$ c) πrad
 d) $\frac{3\pi}{2} rad$ e) $\frac{3\pi}{4} rad$

23. Si la media aritmética de los números de grados sexagesimales y centesimales de un ángulo es 19 veces el cuadrado de su media geométrica. ¿Cuánto mide el ángulo en el sistema inglés?

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

24. Si la diferencia entre el triple del número de grados centesimales de un ángulo y el doble del número de grados sexagesimales de otro ángulo es 12. Calcular la medida del mayor ángulo expresado en radianes sabiendo que son complementarios.

- a) $\frac{\pi}{10} rad$ b) $\frac{3\pi}{10} rad$ c) $\frac{3\pi}{5} rad$
 d) $\frac{\pi}{5} rad$ e) $\frac{\pi}{20} rad$

25. Determinar la medida circular de un ángulo si se sabe que la suma de la tercera parte de su número de minutos sexagesimales y la cien avas parte de su número de segundos centesimales es 590.

- a) $\frac{\pi}{10} rad$ b) $\frac{\pi}{20} rad$ c) $\frac{\pi}{30} rad$
 d) $\frac{\pi}{40} rad$ e) $\frac{\pi}{50} rad$

26. Si:

$$\frac{S-13}{2} = \frac{C-2}{3} = x^{2n}$$

Hallar el valor de $M = 4x + n$; siendo x, n enteros ($x > n$) además S, C son lo conocido.

- a) 10 b) 15 c) 19
 d) 16 e) 17

27. Hallar el número de radianes (R) de un ángulo, si: $S = 5n + 1$; $C = 6n - 2$. Donde: "S" y "C" son los números de grados sexagesimales y centesimales de dicho ángulo

- a) $\frac{\pi}{4}$ b) $\frac{3\pi}{4}$ c) $\frac{3\pi}{5}$
 d) $\frac{\pi}{5}$ e) $\frac{\pi}{20}$

28. Calcular la medida del ángulo en el sistema radial.

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

29. Señale la medida circular de un ángulo que verifique:

$$\frac{2n}{C} = \underbrace{\left(1 + \frac{1}{S}\right) \left(1 + \frac{1}{S+1}\right) \left(1 + \frac{1}{S+2}\right) \dots}_{\text{"n" términos}}$$

Siendo S y C lo convencional para un mismo ángulo.

- a) $\frac{\pi n}{180}$ b) $\frac{\pi n}{200}$ c) $\frac{\pi n}{225}$
 d) $\frac{\pi n}{135}$ e) $\frac{\pi n}{315}$



MATEMATICA

EJERCICIOS



30. Señale la medida circular del ángulo cuyos números de grados sexagesimales y centesimales se expresan como:

$$S = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots$$

$$C = 2 + 4 + 6 + 8 + \dots$$

Teniendo ambos igual cantidad de sumandos:

- a) $\frac{3\pi}{20}$ rad b) $\frac{7\pi}{20}$ rad c) $\frac{9\pi}{10}$ rad
d) $\frac{9\pi}{20}$ rad e) $\frac{5\pi}{23}$ rad

31. Siendo θ el número de radianes de un ángulo positivo, verifica la igualdad:

$$3 \cdot \sqrt{\frac{\theta}{\pi}} + 8 \cdot \sqrt{\frac{\pi}{\theta}} = 11$$

Hallar: θ . Si: $\theta \neq \pi$

- a) $\frac{32\pi}{9}$ b) $\frac{9\pi}{64}$ c) $\frac{9\pi}{32}$
d) $\frac{9\pi}{16}$ e) $\frac{64\pi}{9}$



MATEMATICA

EJERCICIOS

Más Ejercicios

- Señale la medida circular de un ángulo que verifica: $\frac{SR}{C} + \frac{CR}{S} = \frac{181\pi}{180}$
 - $\pi \text{ rad}$
 - $\frac{\pi}{5} \text{ rad}$
 - $2\pi \text{ rad}$
 - $\frac{\pi}{4} \text{ rad}$
 - $\frac{\pi}{2} \text{ rad}$
- Calcular el número de grados sexagesimales de un ángulo, si se cumple que la suma del cuádruple de la inversa del número de grados sexagesimales y el quíntuple de la inversa de su número de grados centesimales es igual a 0,5.
 - 51
 - 17
 - 34
 - 27
 - 68
- Sabiendo que "S" y "C" son lo conocido para un ángulo no nulo; reducir:

$$F = \frac{3C - 2S}{C - S}$$
 - 6
 - 12
 - 15
 - 4
 - 16
- Señale la medida circular de un ángulo, si la suma de la tercera parte de su número de grados sexagesimales con la quinta parte de su número de grados centesimales es igual a 15.
 - $\frac{\pi}{10} \text{ rad}$
 - $\frac{\pi}{20} \text{ rad}$
 - $\frac{\pi}{5} \text{ rad}$
 - $\frac{3\pi}{20} \text{ rad}$
 - $\frac{2\pi}{5} \text{ rad}$
- El 20% del número de grados sexagesimales de un ángulo más el 30% de su número de grados centesimales es 24. Calcular cuanto mide dicho ángulo.
 - 50°
 - 45°
 - $\frac{\pi}{4} \text{ rad}$
 - 60°
 - 30°

- Señale la medida radial de un ángulo que verifica: $\frac{S+C}{4} = \frac{C-1}{3}$, siendo "S" y "C" lo conveniente.
 - $\frac{\pi}{85} \text{ rad}$
 - $\frac{\pi}{45} \text{ rad}$
 - $\frac{\pi}{15} \text{ rad}$
 - $-\frac{\pi}{15} \text{ rad}$
 - $-\frac{\pi}{85} \text{ rad}$
- Señale la medida centesimal de un ángulo sabiendo que su número de grados sexagesimales y el de grados centesimales son enteros consecutivos.
 - 9°
 - 10°
 - 20°
 - 30°
 - 16°
- Siendo S y C lo conocido para un mismo ángulo, tales que:

$$\frac{S}{9} = x + \frac{1}{x}; \quad \frac{C}{10} = 2x - \frac{1}{x}$$
 calcular la medida radial del ángulo.
 - $\pi/2 \text{ rad}$
 - $\pi/5$
 - $\pi/3$
 - $\pi/4$
 - $2\pi/3$
- Halle la medida circular de un ángulo que cumple:

$$\frac{S}{180} + \frac{C}{200} + \frac{R}{\pi} = 6$$
 siendo: S, C y R la conocida
 - $\pi \text{ rad}$
 - 2π
 - 3π
 - 4π
 - 5π
- La diferencia de las recíprocas que representan la medida sexagesimal y centesimal de un ángulo, es igual a su número de radianes entre 2π . ¿Cuánto mide el ángulo en el sistema sexagesimal?
 - 6°
 - 8°
 - 10°
 - 12°
 - 15°
- Se tiene un ángulo que al medirlo en grados sexagesimales dicho número excede a 7 veces su número de radianes en 79. Si $\pi = 22/7$, halle la medida sexagesimal del ángulo.
 - 75°
 - 90°
 - 60°
 - 120°
 - 45°



MATEMATICA

EJERCICIOS

12. La diferencia de medidas de dos ángulos consecutivos de un paralelogramo es 30° . ¿Cuánto mide el ángulo mayor en radianes?

a) $\pi/12\text{rad}$ b) 12π c) $3\pi/7$
d) $4\pi/7$ e) 7π

13. Siendo S, C y R los números convencionales, calcular R que satisface la igualdad:
 $3S + 2C = 94$

a) $\frac{\pi}{10}\text{rad}$ b) $\frac{\pi}{20}\text{rad}$ c) $\frac{\pi}{40}\text{rad}$
d) $\frac{\pi}{5}\text{rad}$ e) π

14. Si S y C son los números de grados sexagesimales y centesimales respectivamente para un mismo ángulo, los cuales cumplen:
 $40 < S + C < 120$
Calcule el mayor ángulo entero en grados centesimales.

a) 60^g b) 30^g c) 100^g
d) 150^g e) 400^g

15. Sea S, C y R la medida de un mismo ángulo en los sistemas convencionales, tal que se cumple:

$$\frac{4R}{\pi(S+C)} = \frac{300S}{(\sqrt{19}C)^2}$$

Halle la medida del ángulo en radianes

a) $27\pi/8$ b) $27\pi/4$ c) $27\pi/2$
d) $9\pi/4$ e) $9\pi/2$

16. Siendo S, C y R lo convencional para un mismo ángulo, halle

$$n = \frac{C-S}{R}$$

Si

$$C = \sqrt{(2C-10)}\sqrt{(2C-10)}\sqrt{2C-10}...$$

a) $\pi/10$ b) $10/\pi$ c) $20/\pi$
d) $\pi/5$ e) $5/\pi$

17. Siendo S, C y R lo convencional para un mismo ángulo. Halle R, si S y C son raíces de ecuación

$$3x^2 - 19x + 30 = 0$$

a) $\pi/3$ b) $\pi/6$ c) $\pi/20$
d) $\pi/30$ e) $\pi/60$

18. Para un cierto ángulo se cumple que la media aritmética del número de grados sexagesimales y centesimales es igual a 19 veces el cuadrado de la medida geométrica del número de radianes y números sexagesimales. Halle la medida de dicho ángulo en el sistema radial.

a) $1\text{rad}/9$ b) $1\text{rad}/18$ c) $3\pi\text{rad}/8$
d) 9rad e) 5rad

19. Determinar la medida de un ángulo en el sistema sexagesimal, si se cumple:

$$\frac{2S-9}{3} = \frac{C+4}{2}$$

a) 30° b) 36° c) 45°
d) 48° e) 54°

20. Reducir la expresión:

$$E = [2R + \pi]^{(10S-9C)}$$

a) 0 b) 1 c) π
d) 9 e) 10

21. Hallar la medida de un ángulo expresado en radianes tal que se cumpla:

$$S = 2(n+1) ; C = 3n - 4$$

a) $\pi\text{rad}/5$ b) $\pi\text{rad}/6$ c) $\pi\text{rad}/8$
d) $\pi\text{rad}/10$ e) $\pi\text{rad}/16$

22. Hallar la medida de un ángulo en el sistema radial, si se cumple la siguiente condición:

$$S = 3x^2 + x - 8 ; C = 2x^2 + 5x + 5$$

a) $5\pi\text{rad}/2$ b) $4\pi\text{rad}/3$ c) $2\pi\text{rad}/5$
d) $3\pi\text{rad}/4$ e) $\pi\text{rad}/5$

23. Reducir la expresión

$$P = \frac{\pi^2(2C-S)(2C-S)}{400R^2}$$

a) 319 b) 309 c) 303
d) 296 e) 285