



Matemática

Matemática – Frente C – Razões Trigonométricas para Ângulos Quaisquer Prof: Mateus Bezerra

Exercícios

1. Converta para radianos os ângulos 60° e 115° .
2. Converta para radianos os ângulos $11^\circ 15'$ e $2^\circ 48' 45''$.
3. Converta para graus os ângulos $\frac{3\pi}{2}$ rad e $0,9375$ rad.
4. Converta para graus os ângulos $\frac{11\pi}{96}$ rad e 1 rad (este último deve ser aproximado).
5. Determine o seno e o cosseno de $\frac{19\pi}{3}$.
6. Determine o seno e o cosseno de 1350° .
7. Coloque em ordem crescente os números $\sin 70^\circ$, $\sin 160^\circ$, $\sin 250^\circ$ e $\sin 340^\circ$.
8. Qual o sinal de $f(x) = \sin x(-\sec x)$ no intervalo $\left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$?
9. Se $\sin \frac{5\pi}{18} = a$, qual o sinal de a ? Qual o valor de $\sin \frac{13\pi}{18}$ em função de a ?
10. Calcule o valor de $\sin(11\pi - x) + \cos(7\pi + x)$ para $x = \frac{\pi}{3}$?
11. Determine o valor de $A = \sin(\pi - x) \cdot \cos(\pi + x) + \operatorname{tg}(\pi - x) \cdot \operatorname{tg}(\pi + x)$ para $x = \frac{\pi}{4}$.
12. Determine o valor de $\cos \frac{29\pi}{4} + \operatorname{tg}\left(-\frac{16\pi}{3}\right)$.
13. Calcule a expressão $3 \cdot \cos 300^\circ - 2 \cos 225^\circ + \cos 120^\circ$.
14. Sendo $f(x) = -4 \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 2 \cos x$, qual o valor numérico de $f\left(-\frac{7\pi}{4}\right)$?
15. Qual o valor da expressão $\operatorname{tg}\left(\frac{5\pi}{3}\right) - 3 \operatorname{tg}(-210^\circ)$?
16. Se $\operatorname{tg} 20^\circ = a$, qual o valor de $\frac{\operatorname{tg} 160^\circ + \operatorname{tg} 340^\circ}{\operatorname{tg} 200^\circ}$?
17. Seja x um arco do segundo quadrante tal que $\sin x = \frac{3}{7}$. Determine sua tangente.
18. Seja $2\pi < \theta < 4\pi$ tal que θ pertence ao terceiro quadrante. Se é sabido que $\sec \theta = -\operatorname{cosec} \frac{\pi}{14}$, calcule θ .
19. Sabendo que $b = \sec^3\left(\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{12} + \dots\right)$, qual o valor de $\log_2 |b|$?
20. Se o arco α está localizado no quarto quadrante e $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$, qual o valor de $\operatorname{tg}^2 \alpha + \sin \alpha$?



Gabarito

1. $\frac{\pi}{3}$ e $\frac{23\pi}{36}$

2. $\frac{\pi}{16}$ e $\frac{\pi}{64}$

3. 270° e $168^\circ 45'$

4. $20^\circ 37' 30''$ e $57^\circ 17' 45''$

5. $\sin \frac{19\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos \frac{19\pi}{3} = \frac{1}{2}$

6. $\sin 1350^\circ = -1; \cos 1350^\circ = 0$

7. $(\sin 250^\circ, \sin 340^\circ, \sin 160^\circ, \sin 70^\circ)$

8. Positivo

9. a é positivo e $\sin \frac{13\pi}{18} = a$

10. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

11. $-\frac{3}{2}$

12. $-\left(\frac{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}{6}\right)$

13. $1+\sqrt{2}$

14. $-\sqrt{2}$

15. 0

16. -2

17. $-\frac{3\sqrt{10}}{20}$

18. $\theta = \frac{24\pi}{7}$

19. 3

20. $\frac{2}{15}$