

### Lista de Atividades 7

**QUESTÃO 1:** Calcule o valor de  $\tan(A - B)$ , sabendo que  $\tan A = 2$  e  $\tan B = 1$ .

**QUESTÃO 2:** Calcule o valor da expressão  $\sin 105^\circ - \cos 75^\circ$ .

**QUESTÃO 3:** Dado  $\sin x = \frac{3}{5}$  e  $\cos y = \frac{5}{13}$ , calcule o  $\cos(x + y)$ , sabendo que  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  e  $\frac{3\pi}{2} < y < 2\pi$ .

**QUESTÃO 4:** Sabendo que  $\tan a = \frac{2}{3}$  e  $\sin b = \frac{4}{5}$  com  $\frac{\pi}{2} < b < \pi$ , calcule  $\tan(a + b)$ .

**QUESTÃO 5:** Sendo  $\sin x = \frac{15}{17}$ ,  $\sin y = -\frac{3}{5}$ ,  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  e  $\pi < y < \frac{3\pi}{2}$ , calcule  $\sin(x + y)$ ,  $\cos(x + y)$  e  $\tan(x + y)$ .

**QUESTÃO 6:** Sabendo que  $\tan 75^\circ = 2 + \sqrt{3}$  e  $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$ , calcule  $\tan 15^\circ$ .

**QUESTÃO 7:** Sabendo que  $\tan x = \frac{3}{4}$  e  $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ , calcule  $\sin 2x$ .

**QUESTÃO 8:** Calcule  $\sin 2x$ , sabendo que  $\tan x + \cot x = 3$ .

**QUESTÃO 9:** Sendo  $\cot x = \frac{12}{5}$  e  $0 < x < \frac{\pi}{2}$ , calcule  $\cos 2x$ .

**QUESTÃO 10:** Sendo  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ , com  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ :

a) Calcule  $\sin\left(\frac{\pi}{2} + 2\alpha\right)$ ;

b) Calcule  $\cos\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right)$ ;

**QUESTÃO 11:** Sendo  $\sec x = \frac{25}{24}$  e  $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$ , calcule  $\tan 2x$ .

**QUESTÃO 12:** Sendo  $\sin x = \frac{12}{13}$  e  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ , calcule  $\cos 3x$ .

**QUESTÃO 13:** Sendo  $\sec x = \frac{4}{3}$  e  $0 < x < \frac{\pi}{2}$ , calcule  $\tan 3x$ .

**QUESTÃO 14:** Sendo  $\sin x = \frac{24}{25}$  e  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ , calcule as funções circulares de  $\frac{x}{2}$ .

**QUESTÃO 15:** Calcule as funções circulares de  $\frac{\pi}{8}$ .

**QUESTÃO 16:** Dado  $\sin \theta = \frac{3}{5}$  e  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ , calcule  $A = 25 \sin \theta + \sqrt{10} \sin \frac{\theta}{2}$ .

**QUESTÃO 17:** Se  $\tan x = \frac{5}{12}$ , calcule  $\sin \frac{x}{2}$ .

**QUESTÃO 18:** Sabendo que  $\cos x = \frac{24}{25}$  e  $0 < x < \frac{\pi}{2}$ , calcule  $\sin \frac{x}{4}$ ,  $\cos \frac{x}{4}$  e  $\tan \frac{x}{4}$ .

**QUESTÃO 19:** Sendo  $\sec x = 4$  e  $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$ , calcule  $\tan\left(\frac{\pi + x}{2}\right)$ .

**QUESTÃO 20:** Transforme em produto:

a)  $y = 1 + \sin 2x$

b)  $y = 1 + \cos x$

c)  $y = 1 + \cos a + \cos 2a$

d)  $y = \sin a + 2 \sin 3a + \sin 5a$

**QUESTÃO 21:** Transforme em produto:

a)  $y = \sin x + \cos x$

b)  $y = \cos 2x - \sin 2x$

c)  $y = \cos^2 3x - \cos^2 x$

d)  $y = \sin^2 5x - \sin^2 x$

e)  $y = \frac{\sin a + \sin b}{\cos a + \cos b}$

**QUESTÃO 22:** Calcule o valor numérico da expressão:  $y = \sin \frac{13\pi}{12} \cdot \cos \frac{11\pi}{12}$ .

**QUESTÃO 23:** Calcule o valor numérico das expressões:

a)  $y = \cos \frac{7\pi}{8} \cdot \cos \frac{\pi}{8}$

b)  $y = \sin \frac{13\pi}{12} \cdot \sin \frac{7\pi}{12}$

c)  $y = \sin \frac{5\pi}{24} \cdot \cos \frac{\pi}{24}$