



Matemática

Ficha de Trabalho

Trigonometria - para praticar

12º ano

Para Praticar...

Exercício 1

Sabendo que $\sin x = \frac{12}{13}$ e que $x \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$, calcula:

1.1) $\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$

1.2) $\sin(x + \pi)$

1.3) $\sin(\pi - x)$

1.4) $\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$

1.5) $\tan(x + 2\pi)$

1.6) $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

Exercício 2

Sabe-se que $\cos\left(\theta + \frac{\pi}{2}\right) = -\frac{1}{3}$ e que $\theta \in 2^\circ Q$. Calcula:

$\tan\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) + \sin\left(\theta + \frac{3\pi}{2}\right)$

Exercício 3

Calcula $\sin(\pi - \alpha) + \tan(3\pi + \alpha)$, sabendo que $\cos(2\pi - \alpha) = 0,6$ e $\alpha \in 4^\circ Q$.

Exercício 4

Calcula $\sin(\alpha) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) + \frac{2}{\sin \alpha}$, sabendo que $\tan(\alpha) = -\frac{5}{3}$ e $\alpha \in 2^\circ Q$.

Exercício 5

Mostra que:

$$\frac{\frac{1}{\cos x} + \frac{1}{\sin x}}{\tan x + \frac{1}{\tan x}} = \frac{\tan x - \frac{1}{\tan x}}{\frac{1}{\cos x} - \frac{1}{\sin x}}$$

Exercício 6

Mostra que

6.1) $1 - \cos x = \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x}$

6.2) $(1 + \sin x - \cos x)(1 - \sin x + \cos x) = 2 \sin x \cos x$

6.3) $(1 + \sin^2 x)(1 + \tan^2 x) - 1 = 0$

6.4) $\frac{13 \sin x - 5}{12 + 13 \cos x} = \frac{12 - 13 \cos x}{13 \sin x + 5}$

6.5) $(\tan x - \sin x)(\tan x + \sin x) = \frac{\sin^4 x}{\cos^2 x}$

6.6) $\sin^3 x - \cos^3 x = (1 + \sin x \cos x)(\sin x - \cos x)$

6.7) $\sin(x + 30^\circ) + \sin(x - 30^\circ) = \sqrt{3} \sin x$

6.8) $\sin(3x) = 3 \sin x - 4 \sin^3 x$

6.9) $\cos(4x) = 8 \cos^4 x - 8 \cos^2 x + 1$

Exercício 7

Seja a expressão:

$A(x) = \cos x - 6 \cos(-x) + \sin(6x - \pi) + 3 \tan(x - 2\pi)$

7.1) Simplifica $A(x)$

7.2) Calcula $A(x)$ sabendo que $x = \frac{3\pi}{4}$