



## TRIGONOMETRIA

## MATEMÁTICA A | 12.º ANO

"Conhece a Matemática e dominarás o Mundo."  
Galileu Galilei

1. Mostre que  $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) - \cos\left(\frac{5\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$ .

2. Determine o valor de  $\operatorname{tg}\left(-\frac{\pi}{12}\right)$ .

3. Seja  $x \in \left]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right[$  tal que  $\operatorname{tg}\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = \frac{\sqrt{2}}{4}$ .

Qual é o valor de  $\sin\left(2x - \frac{2\pi}{3}\right)$ ?

4. Resolva em  $\mathbb{R}$  as seguintes equações:

a)  $\sqrt{12} \sin(3x) - 2 \cos(-3x) = -\sqrt{8}$

b)  $\frac{\sin x}{1 - \cos x} = 1$

5. Determine no intervalo  $\left[-\pi, \frac{3\pi}{2}\right]$  as soluções da equação:

$$\sin(2x) + \sqrt{3}(\cos^2 x - \sin^2 x) = 1$$

**FIM**

---

Solucionário

2.  $\sqrt{3} - 2$

3.  $\frac{4\sqrt{2} + 7\sqrt{3}}{18}$

4. a)  $x = -\frac{\pi}{36} + \frac{2k\pi}{3} \vee x = \frac{17\pi}{36} + \frac{2k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$

4. b)  $x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$

5.  $\left\{-\frac{3\pi}{4}, -\frac{\pi}{12}, \frac{\pi}{4}, \frac{11\pi}{12}, \frac{5\pi}{4}\right\}$ 

---