



TRIGONOMETRIA E FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS

<ul style="list-style-type: none"> • $\sin \alpha = \frac{\text{cat. oposto}}{\text{hipotenusa}}$; $\cos \alpha = \frac{\text{cat. adjacente}}{\text{hipotenusa}}$; $\tan \alpha = \frac{\text{cat. oposto}}{\text{cat. adjacente}}$ • Lei dos senos: $\frac{\sin \hat{A}}{a} = \frac{\sin \hat{B}}{b} = \frac{\sin \hat{C}}{c}$ • Lei dos cossenos: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos \hat{A}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ • $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$
<ul style="list-style-type: none"> • $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow x = \alpha + 2k\pi \vee x = \pi - \alpha + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$ • $\cos x = \cos \alpha \Leftrightarrow x = \alpha + 2k\pi \vee x = -\alpha + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$ • $\tan x = \tan \alpha \Leftrightarrow x = \alpha + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $\sin(2a) = 2 \cdot \sin a \cdot \cos a$ • $\cos(2a) = \cos^2 a - \sin^2 a$

GEOMETRIA

• $\vec{u} \cdot \vec{v} = \ \vec{u}\ \cdot \ \vec{v}\ \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$	• $\cos \theta = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{\ \vec{a}\ \cdot \ \vec{b}\ }$
• $ax + by + cz + d = 0$ plano $\perp \vec{u}(a, b, c)$	

FUNÇÕES RACIONAIS – OPERAÇÕES COM FUNÇÕES

Sejam f e g duas funções de domínio D_f e D_g , respetivamente.

	Expressão analítica	Domínio
Função soma: $f + g$	$(f + g)(x) = f(x) + g(x)$	$D_{f+g} = D_f \cap D_g$
Função diferença: $f - g$	$(f - g)(x) = f(x) - g(x)$	$D_{f-g} = D_f \cap D_g$
Função produto: $f \times g$	$(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$	$D_{f \times g} = D_f \cap D_g$
Função quociente: $\frac{f}{g}$	$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$	$D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g \cap \{x \in \mathbb{R}: g(x) \neq 0\}$ $= D_f \cap D_g \cap \mathbb{R} \setminus \{\text{zeros de } g\}$