

FRENTE · 1 / 12

1

Radiano

FRENTE · 2 / 12

2

Valores notáveis em radianos

FRENTE · 3 / 12

3

Ângulo generalizado

FRENTE · 4 / 12

4

Amplitude principal de um ângulo

VERSO

1

Amplitude de um arco com comprimento igual ao raio da circunferência. Uma volta completa tem 2π rad (360°) e meia volta tem π rad (180°), logo $\alpha(\text{rad}) = \alpha(^{\circ}) \times \pi/180$.

VERSO

2

$30^\circ = \pi/6 \cdot 45^\circ = \pi/4 \cdot 60^\circ = \pi/3 \cdot 90^\circ = \pi/2 \cdot 120^\circ = 2\pi/3 \cdot 135^\circ = 3\pi/4 \cdot 180^\circ = \pi \cdot 270^\circ = 3\pi/2 \cdot 360^\circ = 2\pi$.

VERSO

3

Todo o ângulo da forma $\alpha + 2k\pi$, com $k \in \mathbb{Z}$, representa o mesmo ângulo do círculo trigonométrico (a amplitude pode exceder 2π ou ser negativa).

VERSO

4

É a representação do ângulo no intervalo $[0, 2\pi[$. Obtém-se somando ou subtraindo múltiplos de 2π (exemplo: $9\pi/2 - 4\pi = \pi/2$).

FRENTE · 5 / 12

5

Círculo trigonométrico

FRENTE · 6 / 12

6

Seno de um ângulo α

FRENTE · 7 / 12

7

Cosseno de um ângulo α

FRENTE · 8 / 12

8

Tangente de um ângulo α

VERSO

5

Circunferência de raio 1 com centro na origem. O ponto associado ao ângulo α tem coordenadas $(\cos \alpha ; \sin \alpha)$: a abscissa é o cosseno e a ordenada é o seno.

VERSO

6

É a ordenada do ponto P do círculo trigonométrico associado a α . Varia entre -1 e 1 e é positivo no 1.º e 2.º quadrantes.

VERSO

7

É a abscissa do ponto P do círculo trigonométrico associado a α . Varia entre -1 e 1 e é positivo no 1.º e 4.º quadrantes.

VERSO

8

$\operatorname{tg} \alpha = \sin \alpha / \cos \alpha$ (ordenada do ponto de abscissa 1 na reta tangente). Não está definida quando $\cos \alpha = 0$, isto é, em $\alpha = \pi/2 + k\pi$.

FRENTE · 9 / 12

9

Redução ao 1.º quadrante

FRENTE · 10 / 12

10

Fórmula fundamental da Trigonometria

FRENTE · 11 / 12

11

Sinais de ($\cos \alpha$; $\sin \alpha$) por quadrante

FRENTE · 12 / 12

12

Solução geral de $\sin x = k$

VERSO

9

Escrever as razões trigonométricas de um ângulo de qualquer quadrante em função de um ângulo do 1.º quadrante: $2.º \rightarrow \pi - \alpha$ · $3.º \rightarrow \pi + \alpha$ · $4.º \rightarrow 2\pi - \alpha$ e $-\alpha$ para o simétrico.

VERSO

10

$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, para qualquer ângulo α . Dela resulta $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha$ e, dividindo por $\cos^2 \alpha$, também $1 + \tan^2 \alpha = 1/\cos^2 \alpha$.

VERSO

11

$1.º (+; +)$ · $2.º (-; +)$ · $3.º (-; -)$ · $4.º (+; -)$. A tangente é positiva no 1.º e no 3.º quadrantes (seno e cosseno com o mesmo sinal).

VERSO

12

Com $\alpha = \arcsin k$ (só existe se $-1 \leq k \leq 1$): $x = \alpha + 2k\pi \vee x = \pi - \alpha + 2k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$. Exemplo: $\sin x = 1/2 \rightarrow x = \pi/6 + 2k\pi \vee x = 5\pi/6 + 2k\pi$.