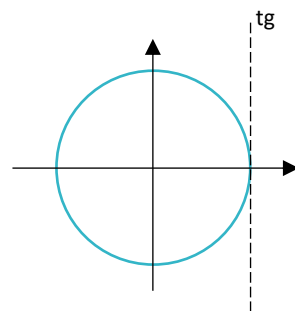


FUNÇÃO TANGENTE

1. FUNÇÃO TANGENTE

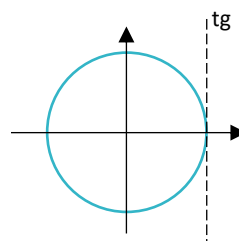
Consideremos $D = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Denominamos de função tangente a função $f: D \rightarrow \mathbb{R}$ que associa a cada número real $x \in D$ o número real $\overline{AT} = \text{tg } x$, ou seja, $f(x) = \text{tg } x$.

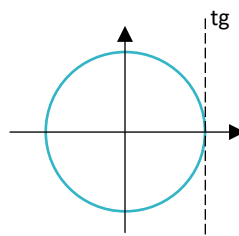


2. PROPRIEDADES DA FUNÇÃO TANGENTE

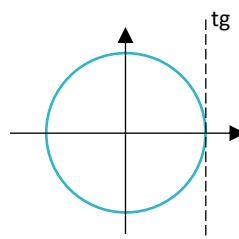
- O domínio de f é $\left\{ x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$, pois quando $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$, com k inteiro, a função tangente não está definida;



- O conjunto imagem de f é \mathbb{R} ;
- A função f é sempre crescente;

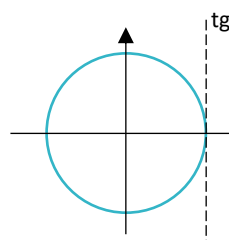


- O sinal da função tangente é positivo no 1º e 3º quadrantes e é negativo no 2º e 4º quadrantes.



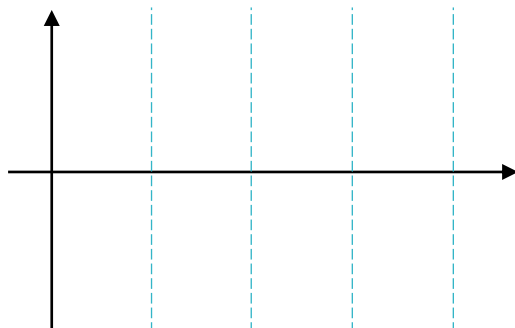
- A função tangente é periódica e seu período é π ;

- É uma função ímpar, pois $\text{tg } x = -\text{tg } (-x)$.



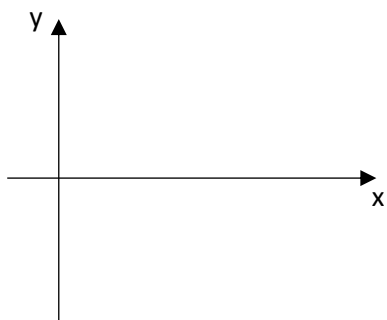
3. GRÁFICO

Levando em consideração todas as propriedades anteriores, construímos o gráfico da função $y = \operatorname{tg} x$, que recebe o nome de tangente.



EXEMPLO 1:

Esboce o gráfico da função $f(x) = \operatorname{tg}\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$, determinando o seu domínio, conjunto imagem e período.



EXEMPLO 2:

Esboce o gráfico da função $f(x) = \operatorname{tg} 3x$, determinando o seu domínio, conjunto imagem e período.

