

# Função Tangente

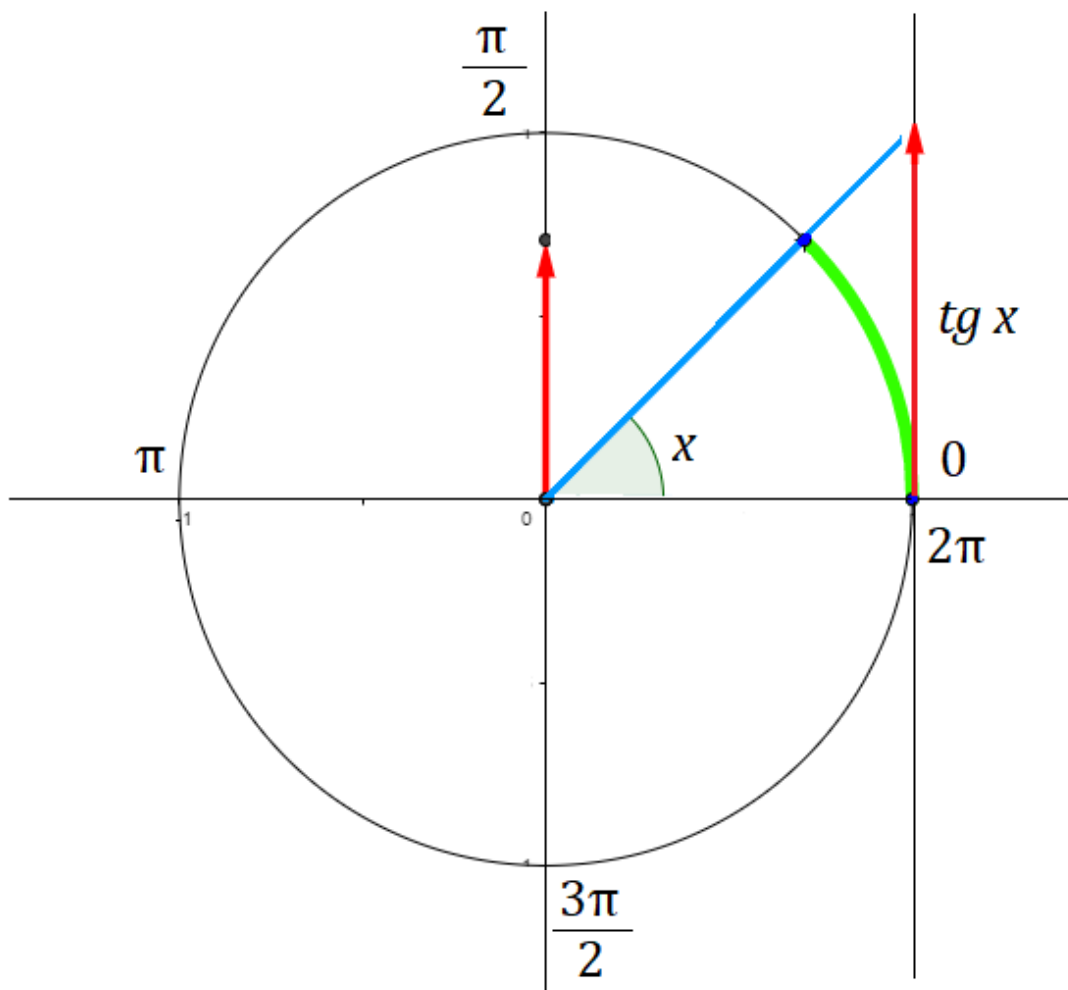
Dilson Martins do Nascimento

Fábio José Alves

A função tangente é definida como uma função  $f: R \rightarrow R$  tal que:

$$f(x) = \operatorname{tg} x \forall x \in R$$

Representação no ciclo trigonométrico:



Domínio: O domínio da função tangente é diferente das funções seno e cosseno. Logo, o domínio da função será dado por  $D(f) = \{x \in R: x \neq \pi/2 + k\pi\}$  onde percebemos que não existem valores para a tangente quando a sua representação no ciclo estiver no eixo dos senos. Classificamos a função tangente como periódica e também assintótica.

Imagem: A imagem da função tangente é o próprio conjunto dos reais  $\mathbb{R}$ , ou seja, para qualquer valor de  $x$  existe  $y$  real.

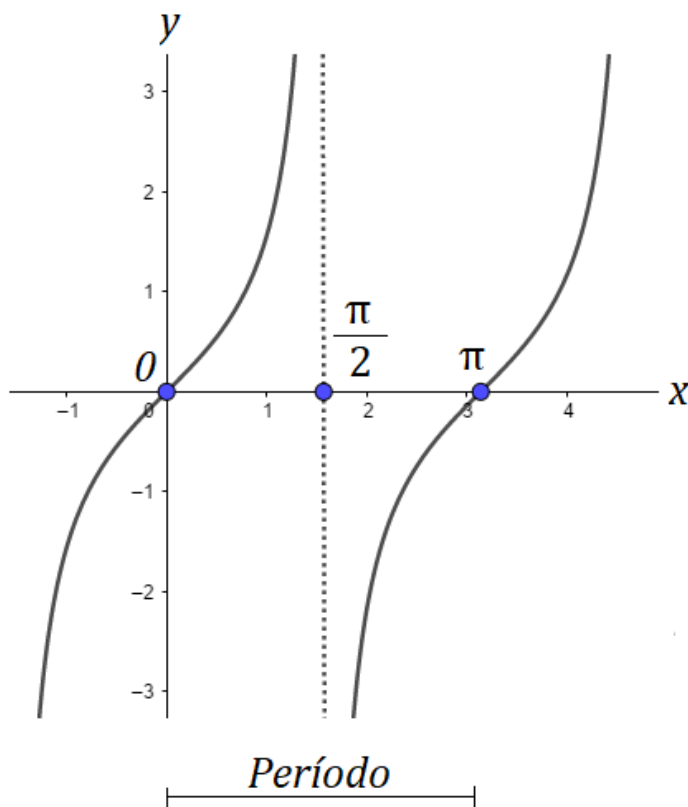
Período: O período da função tangente é  $\pi$ . Então dizemos:

$tg\ x = tg(x + k\pi) = y, \forall k \in \mathbb{Z}$ , terá a mesma imagem no ciclo, ou seja:

Se por exemplo  $k = 3$  e  $x = \pi/4$ , temos que:

$$tg(\pi/4) = tg(\pi/4 + 3\pi) = tg(13\pi/4) = 1$$

Gráfico:



Note que no ponto  $x=\pi/2$  o gráfico não tem nenhuma representação em  $y$ , o que torna a função tangente uma assíntota nos pontos onde  $x=\pi/2+k\pi$ .

Referências Bibliográficas:

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar – Volume 3 - Trigonometria**: São Paulo: Editora Atual, 2013.

GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo: Volume 1**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001.