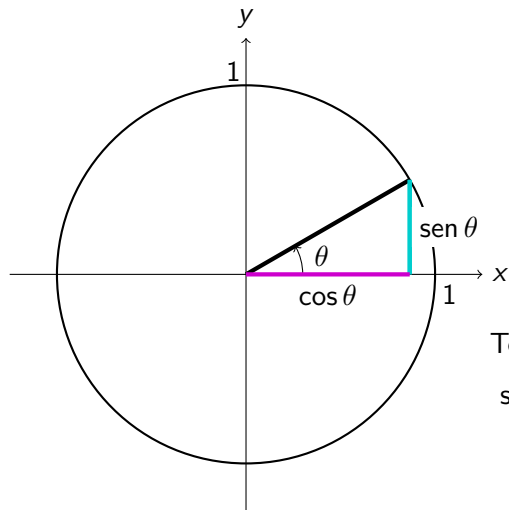


Análise Matemática – Aula Prática 1

Adelino Paiva

Instituto Superior de Agronomia

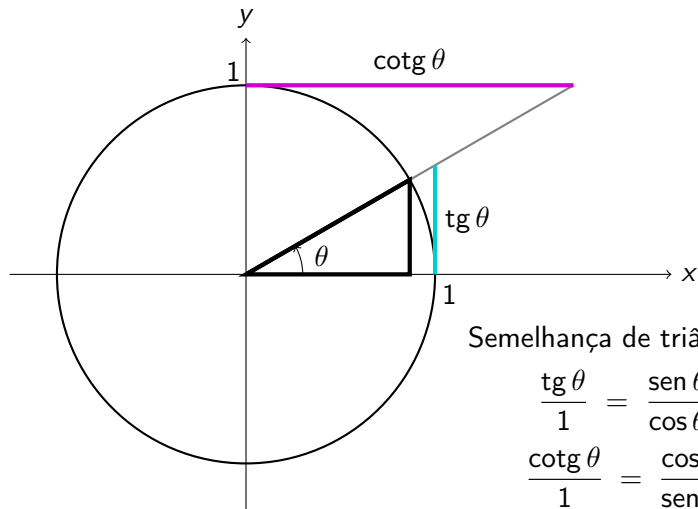
Funções trigonométricas



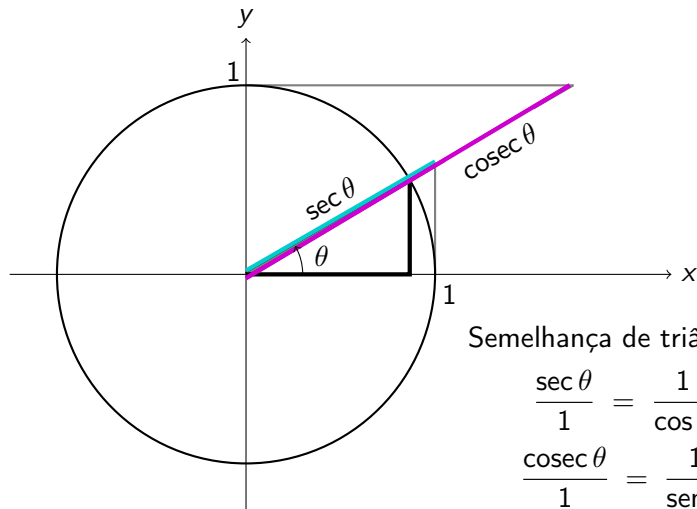
Teorema de Pitágoras

$$\text{sen}^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

Funções trigonométricas



Funções trigonométricas



Semelhança de triângulos

$$\frac{\sec \theta}{1} = \frac{1}{\cos \theta}$$

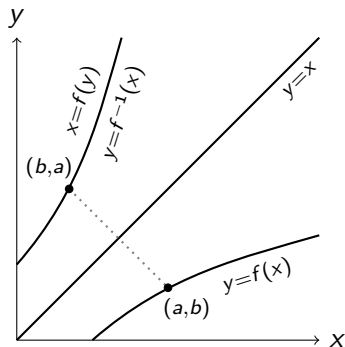
$$\frac{\operatorname{cosec} \theta}{1} = \frac{1}{\operatorname{sen} \theta}$$

Ângulos especiais: mnemónica

	0°	30°	45°	60°	90°
	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$\text{sen } \theta$	$\frac{\sqrt{0}}{2} = 0$	$\frac{\sqrt{1}}{2} = \frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{4}}{2} = 1$
$\text{cos } \theta$	$\frac{\sqrt{4}}{2} = 1$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{1}}{2} = \frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{0}}{2} = 0$
$\text{tg } \theta$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞
$\text{cotg } \theta$	∞	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1

Função inversa

Os gráficos de f e de f^{-1} são reflexões em relação à reta $y = x$.

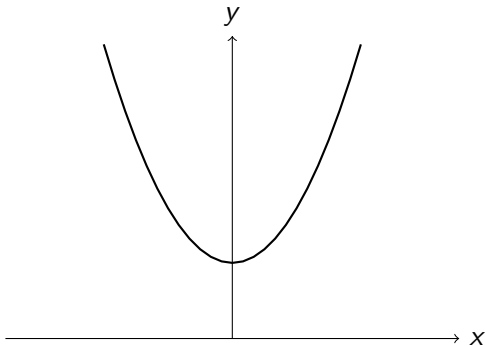


Definição

- Uma função $f(x)$ diz-se par, se $f(-x) = f(x)$ para todo o $x \in D_f$.
- Uma função $f(x)$ diz-se ímpar, se $f(-x) = -f(x)$ para todo o $x \in D_f$.

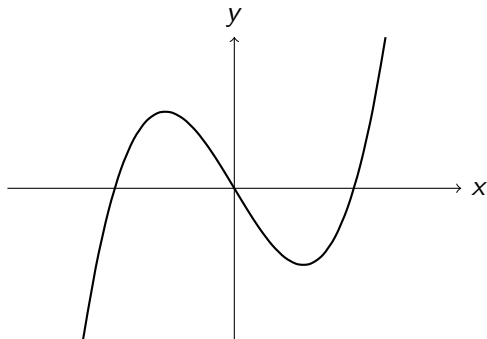
Funções pares

As funções pares são simétricas em relação ao eixo dos ys . Por outras palavras, o gráfico de uma função par permanece o mesmo após reflexão em relação ao eixo dos ys . Exemplo.



Funções ímpares

As funções ímpares são simétricas em relação à origem. Por outras palavras, o gráfico de uma função ímpar permanece o mesmo após rotação de 180° em relação à origem. Exemplo.



Funções pares:

- x^n , n par
- x^{-n} , n par
- $\cos x$

Funções ímpares:

- x^n , n ímpar
- x^{-n} , n ímpar
- $\operatorname{sen} x$
- $\operatorname{tg} x$
- $\operatorname{cotg} x$
- $\sqrt[n]{x}$, n ímpar
- $\operatorname{arcsen} x$
- $\operatorname{arctg} x$