

#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA5 ▪ ETAPA2

ENSINO MÉDIO ▪ 2ª SÉRIE

MATEMÁTICA

Neste Guia você vai estudar função cosseno.

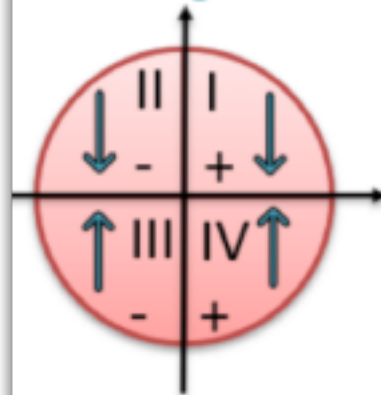
Pág. 32 a 35 do Módulo 7

Prof^a. Conceição Longo

FUNÇÃO COSSENO

A função $y = \cos x$ é uma função par, pois $\cos(-x) = \cos x$

FUNÇÃO COSSENO



$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f(x) = \cos x$$

$$Im = \{y \in \mathbb{R} / -1 \leq y \leq 1\}$$

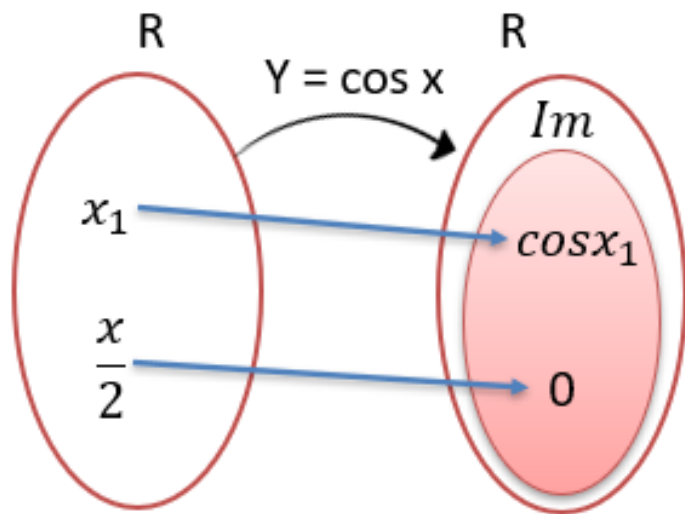
$$D = \mathbb{R}$$

GRÁFICO



Estudo da função cosseno

Dado um número real x , podemos associar a ele o valor do cosseno de um ângulo (ou arco) de x radianos:



$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$
$$x \rightarrow f(x) = \cos x$$

Para cada valor real de x existe sempre um único valor real para $\cos x$.

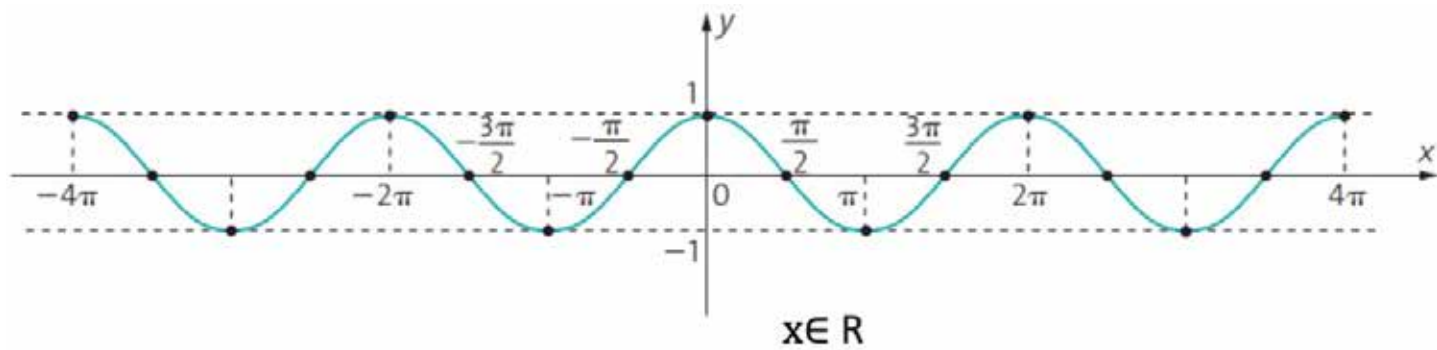
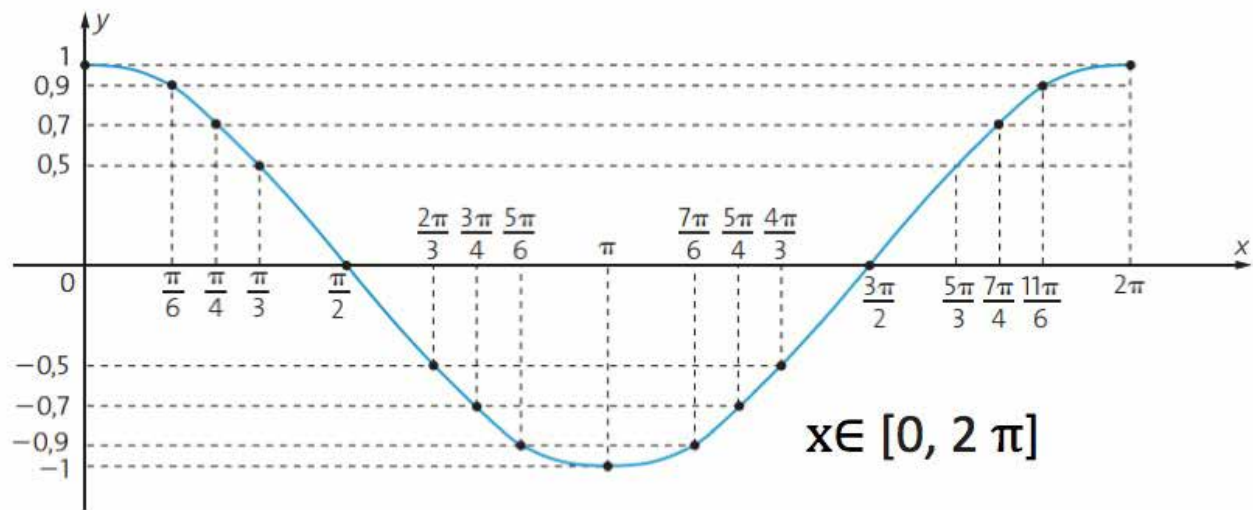
Lembrando que x , medida de ângulo (ou arco), é expresso em radianos.

Gráfico da função cosseno

O gráfico da função $f(x)=\cos x$, inicialmente para $x \in [0, 2\pi]$ e depois para $x \in R$.

Alguns valores de $\cos x$ serão aproximados.

x	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π
Cos x	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
Cos x	1	0,9	0,7	0,5	0	-0,5	-0,7	-0,9	-1	-0,9	-0,7	-0,5	0	0,5	0,7	0,9	1



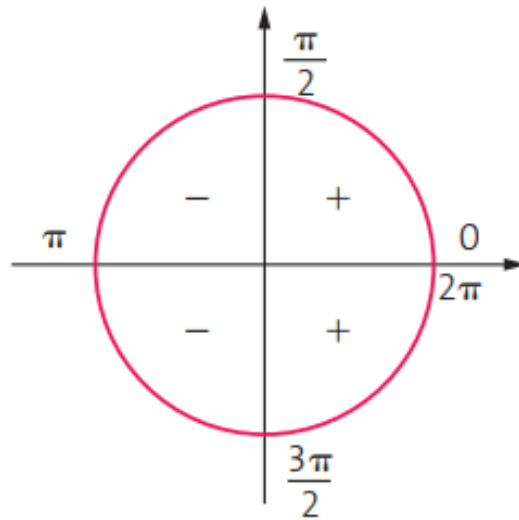
Observações importantes sobre a função cosseno

O termo cosseno tem origem na metade do século XVII, foi elaborado por europeus que escreviam em latim. Antes da denominação que recebe hoje, o cosseno era intitulado apenas como um complemento do seno.

- ✓ A cossenoide não é uma nova curva, é uma senoide transladada $\frac{\pi}{2}$ unidades para a direita.
- ✓ O domínio é $f:R \rightarrow R$ tal que $f(x)=\cos x$, $D=R$.
- ✓ A imagem é $f:R \rightarrow R$ tal que $f(x)=\cos x$, $Im=[-1, 1]$.
- ✓ A função cosseno é periódica de período $p=2\pi$.
- ✓ A função cosseno não é nem injetiva e nem sobrejetiva.

Sinal da função cosseno

Observando o sinal da função $f(x) = \cos x$, vemos que a função cosseno é positiva para valores dos 1º e 4º quadrantes e negativa para valores dos 2º e 3º quadrantes.



➤ Seno e cosseno: as funções trigonométricas para o Enem

<<https://blogdoenem.com.br/funcao-seno-estudando-funcoes-trigonometricas-para-o-enem/>>

➤ Para que servem o seno e o cosseno

<<https://www.sbm.org.br/noticias/para-que-serve-seno-e-cosseno>>

➤ Alice e o cosseno da diferença de arcos

<<https://www.youtube.com/watch?v=nwgXkfW7aX8&list=UUH1mJtzyXeaFltjd805T6nQ>>