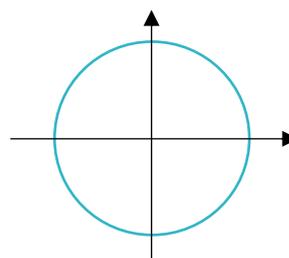


FUNÇÃO COSSENO

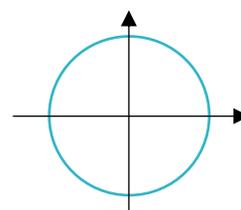
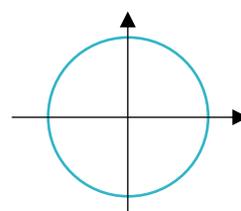
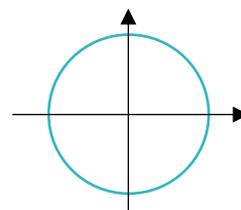
1. FUNÇÃO COSSENO

Seja x um número real e P a sua imagem na circunferência trigonométrica. Denominamos de função cosseno a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ que associa a cada número real x o número real $\overline{OP'} = \cos x$, ou seja, $f(x) = \cos x$.



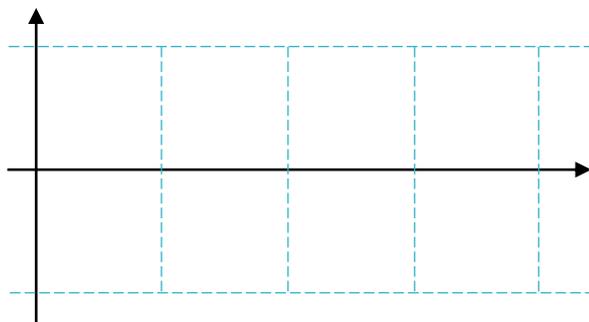
2. PROPRIEDADES DA FUNÇÃO COSSENO

- O sinal da função $f(x) = \cos x$ é positivo quando x pertencer ao 1º ou 4º quadrantes, e negativo quando x pertencer ao 2º ou 3º quadrantes;
- No 1º e 2º quadrantes a função é decrescente e no 3º e 4º quadrantes a função é crescente;
- A função cosseno é periódica e seu período é 2π ;
- O domínio da função cosseno é \mathbb{R} . Porém, o conjunto imagem dessa função é o intervalo real $[-1, 1]$, pois sempre teremos $-1 \leq \cos x \leq 1$;
- É uma função par, pois $\cos x = \cos(-x)$.



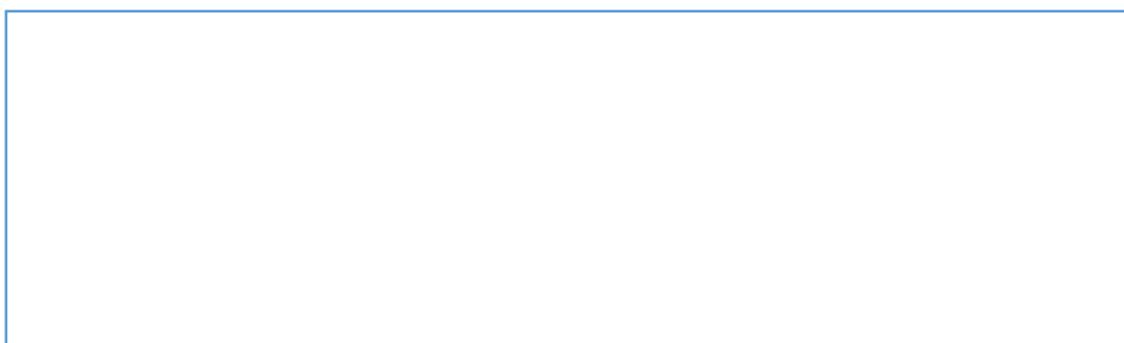
3. GRÁFICO

Levando em consideração todas as propriedades anteriores, construímos o gráfico da função $y = \cos x$, que recebe o nome de cossenoide.



4. GRÁFICO DE OUTRAS FUNÇÕES TIPO COSSENO

A partir da cossenoide, é possível construir o gráfico de outras funções que possuem o cosseno como razão trigonométrica. Podemos dizer que essas funções possuem o seguinte formato e características:



EXEMPLO 1:

Construa o gráfico da função $f(x) = 1 + \cos 2x$.



EXEMPLO 2:

Construa o gráfico da função $f(x) = 2 - \cos 4x$.



EXEMPLO 3:

Construa o gráfico da função $f(x) = 3 \cdot \cos \left(x + \frac{\pi}{2} \right)$.



ANOTAÇÕES