[Importante: Cite os resultados que você utilizar na resolução dos exercícios!]

Exercício 1. (a) : Esboce o gráfico das seguintes funções:

(i) $f(x) = |\sin(x)|$;

(ii) $g(x) = \cos(2x)$;

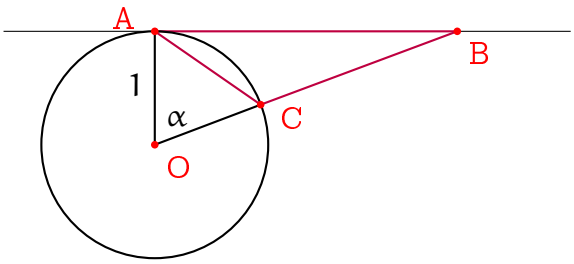
(iii) $h(x) = 1 + \cos(x)$.

(b) Explique o que acontece com o gráfico de uma função ao multiplicar o argumento (no caso de $\cos(2x)$, por exemplo) ou somar algum valor $x_0 \in \mathbb{R}$ a $f(x)$ (por exemplo, $1 + \cos(x)$).

Exercício 2. Prove os itens (iii) e (iv) da Proposição 2 da Aula 3.

Exercício 3. Prove as identidades da $\mathrm{tg}(x)$, $\sec(x)$ e $\mathrm{cossec}(x)$ através das semelhanças de triângulos no círculo trigonométrico.

Exercício 4. Calcule a área do triângulo $\triangle ABC$ em destaque abaixo em termos do ângulo α, sabendo que o raio da circunferência é $1\mathrm{cm}$ e a reta que contém o segmento $\overline{AB}$ é tangente a circunfluência no ponto A.



Exercício 5. Verifique os itens abaixo.

(i) Estude a monotonicidade das funções $f(x) = x^3 + x - 1$, com $x \in \mathbb{R}$, e $g(x) = \dfrac{1}{x}$, com $x \in (0, +\infty)$,

(ii) Estude a periodicidade da função $\mathrm{tg}(x)$.