



## Álgebra e Geometria no Plano

### Lista 2 - Turma 01

Data da lista:	26/06/2024
Preceptor:	Murilo Perini
Curso:	Matemática
Coordenadora:	Patrícia Hernandes Baptistelli

- Para cada  $\alpha$  fornecido nos itens abaixo, localize na circunferência trigonométrica o ponto cujas coordenadas são  $(\cos \alpha, \operatorname{sen} \alpha)$ 
  - $\alpha = \frac{200\pi}{3}$
  - $\alpha = \frac{965\pi}{4}$
  - $\alpha = -1080\pi$
  - $\alpha = \frac{-55\pi}{6}$
  - $\alpha = \frac{-211\pi}{2}$
- Utilize as fórmulas de seno e cosseno da soma ou da diferença para mostrar que as seguintes igualdades são válidas para qualquer  $x \in \mathbb{R}$ .
  - $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \operatorname{sen} x$
  - $\operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos x$
  - $\cos(\pi - x) = -\cos x$
  - $\operatorname{sen}(\pi - x) = \operatorname{sen} x$
  - $\cos(2\pi - x) = \cos x$
  - $\operatorname{sen}(2\pi - x) = -\operatorname{sen} x$
  - $\cos(-x) = \cos x$
  - $\operatorname{sen}(-x) = -\operatorname{sen} x$
- Utilizando os itens (g) e (h) do exercício anterior, obtenha as fórmulas para seno e cosseno da diferença a partir das fórmulas de seno e cosseno da soma observando que  $\cos(a - b) = \cos(a + (-b))$  e  $\operatorname{sen}(a - b) = \operatorname{sen}(a + (-b))$ .

4. A tangente de um ângulo  $\alpha$  é definida por  $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\operatorname{sen} \alpha}{\operatorname{cos} \alpha}$ , sempre que  $\operatorname{cos} \alpha \neq 0$ . Mostre que, se  $\operatorname{tg}(\alpha + \beta)$  existe, então  $\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta}{1 - \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta}$