

## Seção 1.2. Curvas Parametrizadas

By Gabriela Silva

10 de fevereiro de 2020

**Exercício 1.** Encontre uma curva parametrizada  $\alpha(t)$  cujo traço seja o círculo  $x^2 + y^2 = 1$  de maneira que  $\alpha(t)$  percorra o círculo no sentido anti-horário e tenhamos  $\alpha(0) = (0, 1)$ .

**Comentário:** Na página 4, o autor nos mostra no exemplo 5 uma curva parametrizada  $\alpha(t) = (\cos(t), \sin(t))$ , com  $t \in (0 - \epsilon, 2\pi + \epsilon)$ ,  $\epsilon > 0$ , que possui como traço o círculo unitário  $x^2 + y^2 = 1$ . Assim, já podemos desconfiar que as funções coordenadas da curva parametrizada  $\alpha$ , desse exercício 1, são funções que envolvem seno e cosseno e  $\alpha(0) = (0, 1)$ .

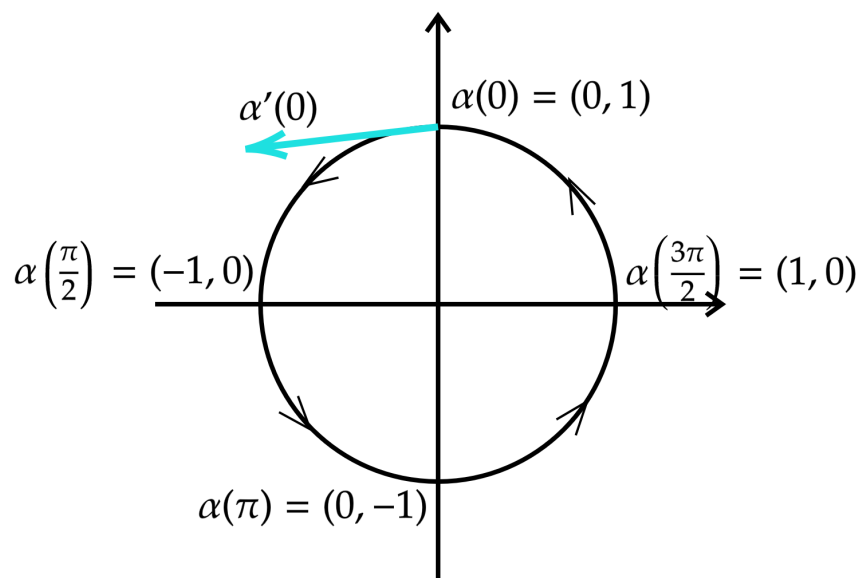
**Solução.** Considere a curva parametrizada

$$\alpha : (0 - \epsilon, 2\pi + \epsilon) \rightarrow \mathbb{R}^2$$

$$\alpha(t) = (-\sin(t), \cos(t)), \text{ com } t \in (0 - \epsilon, 2\pi + \epsilon), \epsilon > 0$$

Veja, na Figura abaixo, que  $\alpha$  percorre o círculo no sentido anti-horário e ainda temos que  $\alpha(0) = (0, 1)$

Figure 1: Traço da curva  $\alpha$



Fonte: Autora.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Figura (Tikzpicture) construída pelo software Mathcha.  
<https://www.mathcha.io>.

Disponível em: