

NOME:

-
1. Sejam v, w dois vetores não nulos de $\mathbb{R}^3$. Indique quando é que $(v \wedge w) = 0$. E quando é que $(v \mid w) = 0$?
 2. Seja $\gamma: [1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}^3$ a curva dada por $\gamma(t) = (e^{-t} \cos t, e^{-t} \sin t, e^{-t})$.
 - (a) Mostre que γ tem comprimento $\frac{\sqrt{3}}{e}$.
 - (b) Determine uma reparametrização por comprimento de arco de γ .
 3. Considere a curva $\gamma: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3$, parametrizada por comprimento de arco, definida por

$$\gamma(s) = \left(\frac{3}{5} \cos s, \frac{8}{5} - \sin s, -\frac{4}{5} \cos s \right).$$

Determine:

- (a) O vetor tangente e a curvatura de γ .
 - (b) A reta tangente a γ no ponto $\gamma(0)$. Esboce um desenho da reta em $\mathbb{R}^3$.
-