

O primeiro grupo de questões é de escolha múltipla; uma resposta certa terá a cotação máxima que lhe for atribuída e uma resposta errada perderá metade dessa cotação (desde que a nota do teste permaneça não negativa).

1. Em cada uma das alíneas seguintes indique o valor lógico das afirmações:

(**V**: verdadeira; **F**: falsa)

V **F**

- | | |
|--|---|
| (a) Para quaisquer $x, y \in \mathbb{R}^3 \setminus \{0\}$, $x \wedge y = 0$ se e só se x e y são ortogonais. | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| (b) Uma reparametrização de uma curva regular pode não ser regular. | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| (c) O traço da curva $\gamma : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3$, definida por $\gamma(t) = (\frac{4}{5} \cos t, 1 - \sin t, -\frac{3}{5} \cos t)$, é uma circunferência de raio 1. | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| (d) A curvatura de uma circunferência é inversamente proporcional ao seu raio. | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
2. (a) A curva $\gamma : (-1, 1) \rightarrow \mathbb{R}^3$, definida por $\gamma(s) = (\frac{(1+s)^{3/2}}{3}, \frac{(1-s)^{3/2}}{3}, \frac{s}{\sqrt{2}})$, está parametrizada por comprimento de arco?
- (b) Determine o seu triedro de Frenet-Serret.