

MAT0326 - GEOMETRIA DIFERENCIAL I

TESTE 2

PROF. PAOLO PICCIONE

Questão 1. *Seja $\gamma : I \rightarrow \mathbb{R}^2$ uma curva parametrizada pelo comprimento de arco. Prove que $|k_s(t)| = k(t)$.*

Questão 2. *Seja $\gamma : I \rightarrow \mathbb{R}^3$ uma curva regular, não necessariamente parametrizada pelo comprimento de arco. Prove que, para todo $t \in \mathbb{R}$ com $k(t) \neq 0$, a torção é dada pela fórmula*

$$\tau = \frac{\langle \gamma' \times \gamma'', \gamma''' \rangle}{\|\gamma' \times \gamma''\|^2}.$$

Questão 3. *Prove que todo movimento rígido próprio de \mathbb{R}^3 que fixa a origem é uma rotação em torno de algum eixo.*