

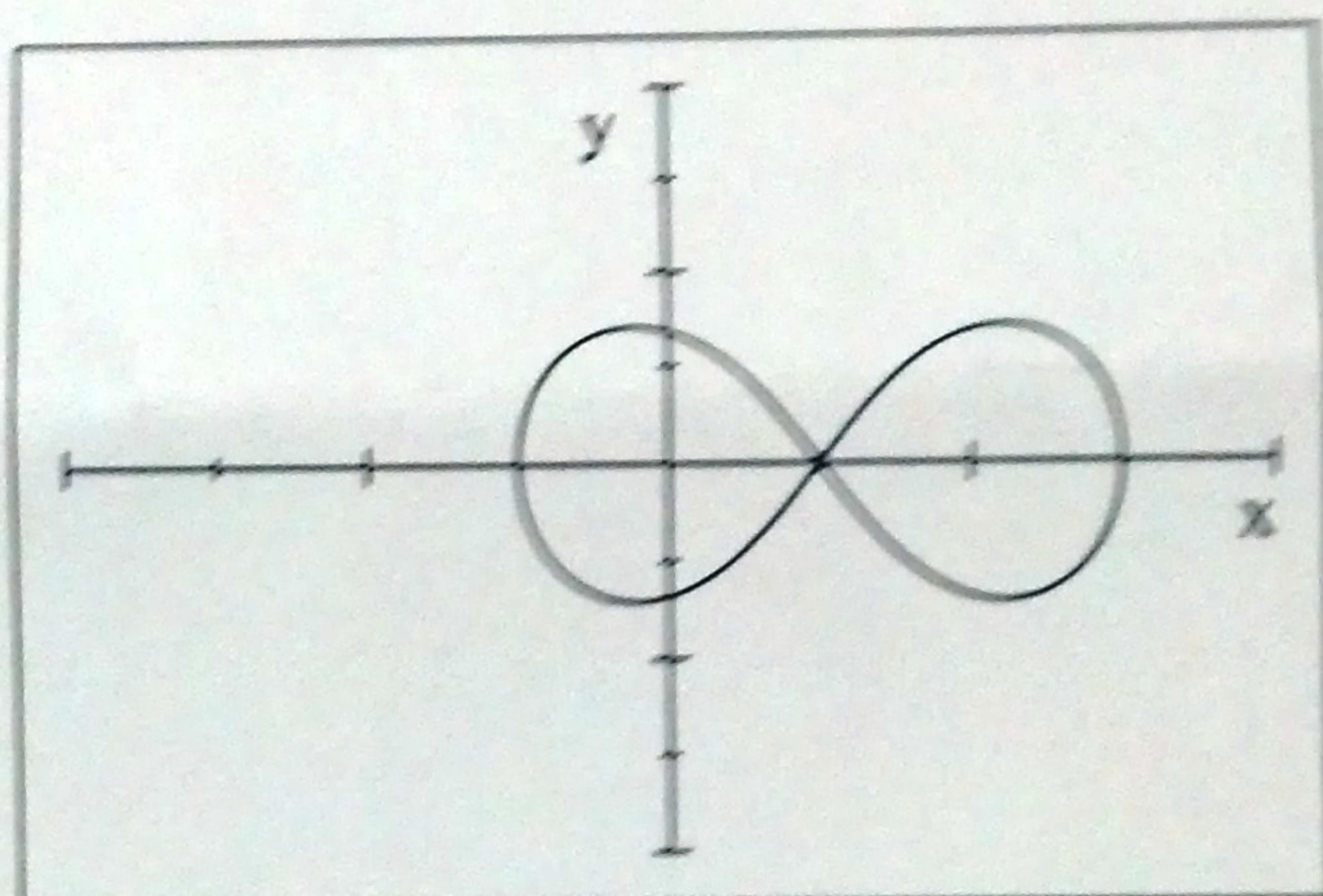
MA211 - Cálculo II - 2º semestre de 2012
 Prova 3 - Turmas 1,2,3,4,5,6,D,E,F,G,H e I

Nome: _____

RA: _____ Turma: _____

Q1	Q2	Q3	Q4	Nota final

1. Calcule $\oint_C \frac{-y}{x^2+y^2} dx + \frac{x}{x^2+y^2} dy$ em que C é a curva abaixo, orientada positivamente.



2. Calcule

$$\iint_S y^2 z \vec{i} + y^3 \vec{j} + xz \vec{k} \cdot d\vec{S},$$

onde S é a fronteira de um cubo definido por $-1 \leq x \leq 1$, $-1 \leq y \leq 1$, e $0 \leq z \leq 2$.

3. Calcule $\iint_S \text{rot}(F) d\vec{S}$, onde $S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; x = -1 + y^2 + z^2, x \leq 0\}$ e o campo F é dado por $F(x, y, z) = (xz, ze^x, -y)$.
4. Considere a porção do cone $x^2 + y^2 - z^2 = 0$ contida entre os planos $x = 0$ e $x = 2a$, com $a > 0$. Esta porção de cone é seccionada pelo cilindro $x^2 + y^2 - 2ax = 0$. Calcule a área do cone exterior à secção cilíndrica.

Observações: 1) Justifique todas as respostas. 2) É proibido colar! 3) Boa prova!