## 5º MINI-TESTE DE ANÁLISE MATEMÁTICA I (LEIC-Tagus, LERCI, LEGI e LEE)

$1^{\circ}$ Semestre $2004/05$	Mini-Teste Tipo	Duração: 25mn

Número: Nome: Curso:

1) Considere a função  $f: \mathbb{R} \setminus \{0\} \to \mathbb{R}$  definida por

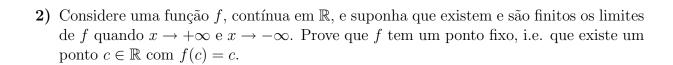
$$f(x) = \begin{cases} k \frac{\sin(3x)}{x} & , x > 0 \\ 1 - x^2 & , x < 0 \end{cases}$$

onde  $k \in \mathbb{R}$  é uma constante.

(a) Calcule  $\lim_{x\to+\infty} f(x)$  e  $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ .

(b) Determine o valor da constante  $k \in \mathbb{R}$  para o qual a função f é prolongável por continuidade ao ponto zero.

(c) Denotando por  $F: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$  esse prolongamento por continuidade, indique justificando o contradomínio de F.



## Rascunho