

1.a)	1.b)	1.c)	2.a)	2.b)	2.c)	3.	Σ

FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS

Prova P2 — **Versão B** — 24/04/2017 — **19:00–20:50 hs**

NOME: _____ Turma: **B-Noturno** RA: _____

INDIQUE NO CABEÇALHO DA FOLHA DE PROVA A VERSÃO DO ENUNCIADO QUE RECEBEU (**Versão B**)

1. (3.75 pts) Para a função polinomial $f(x, y) = (4x - 3)y^4 - 2x^2y^2 + 1$:

- a) Determine os *pontos estacionários* de f .
- b) Determine, caso existam, os *máximos e mínimos locais* de f .
- c) Determine os *máximos e mínimos globais* de f na região

$$\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y^2 \leq x \leq 2 - y^2\}.$$

2. (4.50 pts) Calcule as seguintes integrais:

a) $\iint_{[-1,1] \times [-1,1]} |x - y^2| dA$, onde $dA = dx dy$.

b) $\int_{\frac{1}{2}}^1 \int_0^{\sqrt{x}} y^3 \sin\left(\frac{\pi y^4}{x}\right) dy dx$

c) $\iint_{\mathcal{R}} e^{-x^2 - y^2} dx dy$,

onde \mathcal{R} é o *retângulo polar* situado no 3º quadrante, que se encontra delimitado entre as circunferências de centro $(0, 0)$ e raio 1 e $\frac{\sqrt{2}}{2}$, respectivamente, e entre a reta $y = x$ e o eixo Oy .

3. (1.75 pts) Encontre o volume do sólido \mathcal{S} , delimitado pelos planos

$$x = 0, \quad x = \frac{\pi}{2}, \quad y = 0 \quad \& \quad -x + y + z = 0$$

e a *superfície cilíndrica* $z = \sin(x)$.

NO FINAL DA PROVA ENTREGUE TAMBÉM ESTE ENUNCIADO DEVIDAMENTE PREENCHIDO.