

MAT216 – Cálculo Diferencial e Integral III
Lista de Exercícios 6a – 13/05/2015

PROF. CLAUDIO GORODSKI

1. Usar o teorema de Green para calcular a integral de linha $\oint_C y^2 dx + x dy$ (sentido anti-horário) onde:

a. C é o quadrado de vértices $(0, 0)$, $(2, 0)$, $(2, 2)$, $(0, 2)$.

b. C é o quadrado de vértices $(\pm 1, \pm 1)$.

c. C é o quadrado de vértices $(\pm 2, 0)$, $(0, \pm 2)$.

d. C é o círculo de raio 2 e centro na origem.

e. C está parametrizada por $\gamma(t) = 2 \cos^3 t \vec{i} + 2 \sin^3 t \vec{j}$, $0 \leq t \leq 2\pi$.

2. Sendo $P(x, y) = xe^{-y^2}$ e $Q(x, y) = -x^2ye^{-y^2} + 1/(x^2 + y^2)$, calcular a integral de linha $\int P dx + Q dy$ ao longo da fronteira do quadrado de lado $2a$ determinado pelas desigualdades $|x| \leq a$ e $|y| \leq a$.