

Lista 13
Cálculo III – SMA0393
Prof. Fernando Manfio

Assunto: Teorema fundamental para integrais de linha

1. Considere o campo vetorial $F(x, y) = (2xy^2 + 3)\vec{i} + (2x^2y - 4y)\vec{j}$ definido em $\mathbb{R}^2$.
 - (a) Verifique se o campo vetorial $\vec{F}$ é conservativo.
 - (b) Se for conservativo, determine uma função potencial $f(x, y)$ tal que $\nabla f = \vec{F}$.
2. Utilizando o campo vetorial do exercício anterior, calcule a integral de linha $\int_C \vec{F} \cdot d\vec{r}$, onde C é uma curva diferenciável ligando os pontos $A = (0, 1)$ e $B = (2, 3)$. Explique por que não é necessário conhecer uma parametrização explícita de C