

Lista 12
Cálculo III – SMA0393
Prof. Fernando Manfio

Assunto: Campos vetoriais e integrais de linha de campos vetoriais

1. Calcule o trabalho $W = \int_C \vec{F} \cdot d\vec{r}$ realizado pelo campo de força $\vec{F}(x, y) = y\vec{i} + x^2\vec{j}$ para mover uma partícula ao longo da curva C dada pela parábola $y = x^2$, do ponto $(0, 0)$ ao ponto $(1, 1)$.
2. Seja $f(x, y, z) = x^2 + yz$ uma função potencial. Determine o campo gradiente $\vec{F} = \nabla f$ e calcule a integral de linha $\int_C \vec{F} \cdot d\vec{r}$ ao longo da curva $r(t) = (t, t^2, t^3)$ para $0 \leq t \leq 1$.