



MTM3103 - Cálculo 3

Lista de exercícios 4.4.1.1.1 - Integrais de linha em $\mathbb{R}^2$ de funções escalares e diferencial escalar

Exercícios principais

Última atualização: 27 de maio de 2024.

P1. Em cada item, calcule a integral de linha.

- (a) $\int_C y \, dr$, em que C é dada por $\vec{r}(t) = (t^2, 2t)$, $0 \leq t \leq 3$.
- (b) $\int_C \frac{x}{y} \, dr$, em que $C : \begin{cases} x(t) = t^3 \\ y(t) = t^4 \end{cases}$, $1 \leq t \leq 2$.
- (c) $\int_C xy^4 \, dr$, em que C é a metade da direita do círculo $x^2 + y^2 = 16$.
- (d) $\int_C xe^y \, dr$, em que C é o segmento de reta de $(2, 0)$ a $(5, 4)$.



MTM3103 - Cálculo 3

Gabarito da Lista de exercícios 4.4.1.1.1

Exercícios principais

P1.

(a) $\int_C y \, dr = \frac{4(10\sqrt{10} - 1)}{3}.$

(b) $\int_C \frac{x}{y} \, dr = \frac{73\sqrt{73} - 125}{48}.$

(c) $\int_C xy^4 \, dr = \frac{2^{13}}{5}.$

(d) $\int_C xe^y \, dr = \frac{5(17e^4 - 5)}{16}.$