



MTM3103 - Cálculo 3

Lista de exercícios 4.4.2.1.3 - Integrais de superfície de funções escalares e diferencial vetorial

Exercícios principais

Última atualização: 27 de maio de 2024.

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

- (a) $\iint_S (x^2 + y^2 + z^2) d\vec{S}$, em que S é dada por $\vec{r}(u, v) = (u \cos v, u \sin v, u)$, $0 \leq u \leq 1$, $0 \leq v \leq \pi$, com a orientação do vetor normal $\vec{r}_u \times \vec{r}_v$.
- (b) $\iint_S z d\vec{S}$, em que S é a esfera $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ orientada para fora.



MTM3103 - Cálculo 3

Gabarito da Lista de exercícios 4.4.2.1.3

Exercícios principais

P1.

(a) $\iint_S (x^2 + y^2 + z^2) d\vec{S} = \left(0, -1, \frac{\pi}{2}\right).$

(b) $\iint_S z d\vec{S} = \left(0, 0, \frac{32\pi}{3}\right).$