

Lista 2
Cálculo III – SMA0355
Prof. Fernando Manfio

Assunto: Integrais duplas e iteradas

1. Calcule as seguintes integrais duplas:

(a) $\iint_R (x - y^2) dx dy$, onde $R = [0, 1] \times [1, 3]$.

(b) $\iint_R c dx dy$, onde $c \in \mathbb{R}$ e $R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 1\}$.

(c) $\iint_R \cos(x + y) dx dy$, onde $R = [0, \pi] \times [0, \pi]$.

2. Calcule o volume do sólido

$$S = \{(x, y, z \in \mathbb{R}^3) : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1, 0 \leq z \leq \sqrt{4 - x^2 - y^2}\}.$$

3. Calcule o volume do sólido delimitado pelas superfícies $z = 1 - y^2$, $x + z = 2$ e $x = 2$, com $z \geq 0$.

Respostas:

1.

(a) $-\frac{23}{3}$

(b) πc

(c) -4

2. $\frac{4\pi}{3}$

3. $\frac{8}{15}$