

Am 3 -Esercitazione 8

a.a.2002-2003

Prof. Luigi Chierchia, Dott. Laura Di Gregorio

9 maggio 2003

Esercizio 1

Calcolare

$$\iint_D \frac{\sin y^2}{y} dydx$$

dove

$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq y^2, 0 < y \leq \sqrt{\pi}\}.$$

Esercizio 2

Si calcoli

$$\iint_{x^2+y^2 < 1} (x - y) \cos(x^{20} + y^{20}) dx dy.$$

Esercizio 3

Calcolare

$$\iiint_S \frac{1}{(y+1)^3} dx dy dz$$

dove

$$S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 0 < x < 1, 0 < z < 1, 0 < y < x + z\}.$$

Esercizio 4

Dato

$$D = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 0 \leq x \leq 1, z + \sqrt{x} \leq y \leq 1, 0 \leq z \leq 1\}$$

e $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ continua, dimostrare che

$$\iiint_D f(y) \, dx dy dz = \frac{1}{3} \int_0^1 t^3 f(t) \, dt.$$