

AM4 - Esercitazione 5

A.A.2003-2004

Prof. Luigi Chierchia, Dott. Laura Di Gregorio

23 ottobre 2003

Esercizio 1

Calcolare i seguenti integrali:

1. $\int_0^2 \frac{dx}{\tanh x - 1}$
2. $\int \frac{\sinh x}{\sqrt{\cosh 2x}} dx$

Esercizio 2

Calcolare l'integrale

$$\iint_S xy \, dx dy$$

esteso al dominio S che è limitato dall'asse OX e dal semicerchio superiore $(x - 2)^2 + y^2 = 1$.

Esercizio 3

Calcolare l'integrale $\iint_S \sqrt{x^2 + y^2} d\sigma$

dove S è la superficie laterale del cono $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2} - \frac{z^2}{b^2} = 1$ con $0 \leq z \leq b$.

Esercizio 4

Calcolare l'integrale

$$\int_{\mathcal{C}} y^2 ds$$

dove \mathcal{C} è il primo arco della cicloide $x = a(t - \sin t)$, $y = a(1 - \cos t)$.