

ANALISI MATEMATICA III (6 CFU) - A

Prova intermedia del 18 novembre 2008

Durata della prova (totale): 60 minuti

Cognome e nome: _____

Matricola: _____

Esercizio 1

Sia data la superficie

$$\mathcal{S} = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z = x^2 + y^2, 4 \leq z \leq 9\}$$

orientata verso l'esterno e il campo vettoriale $F(x, y, z) = (z, 2x, 3y)$. Dopo aver disegnato la superficie, verificare il teorema di Stokes.

Esercizio 2

Sia data la funzione

$$f(z) = \frac{3z + 1}{z(z - i)}.$$

- Determinare le singolarità di f , stabilirne la natura e trovare i residui.
- Scrivere la serie di Laurent di f centrata in $-i$ e convergente in 1.