

Cognome e Nome	Matricola
----------------	-----------

Esame Fluidodinamica del 16/07/2009

Esprimere la vorticità in termini di velocità con la notazione vettoriale ed indiciale. Scrivere esplicitamente la componente  $\zeta_2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Data la funzione scalare  $\phi = x^3 + xy + z$  calcolare il valore del laplaciano nel punto (1,1,1)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Definire le grandezze che compaiono nel numero di Froude, definirlo e spiegare il suo significato fisico

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Utilizzando la notazione indiciale e vettoriale calcolare esplicitamente  $\nabla \cdot (a\mathbf{v})$  dove  $a$  è una funzione scalare e  $\mathbf{v}$  è un campo vettoriale.

Definire la circolazione  $\Gamma$  in termini di velocità e vorticità utilizzando la notazione vettoriale ed indiciale ed il teorema di Stokes.

Indicare le condizioni al bordo da applicare su una parete solida per le equazioni di Navier-Stokes per un fluido viscoso incomprimibile.