

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

Esame Fluidodinamica del 07/01/2016

Esprimere la circolazione Γ in termini di velocità vorticità con la notazione vettoriale ed indiciale.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Data la funzione di corrente $\psi = 2x^2 - xy$ calcolare le due componenti del campo di velocità e la vorticità nel punto $(1, 0)$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Definire il numero di Reynolds e spiegarne il significato fisico.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Utilizzando la notazione indiciale calcolare esplicitamente la grandezza $\nabla \times (\rho \mathbf{u})$. Riportare il risultato anche nella notazione vettoriale.

Scrivere le equazioni di Eulero per un flusso incomprimibile e la relativa condizione al contorno.

Scrivere esplicitamente la derivata materiale $D\mathbf{u}/Dt$ con la notazione indiciale. Calcolare la componente 2 del vettore $D\mathbf{u}/Dt$ dato il campo di velocità $u_1 = 2x_1$, $u_2 = 3x_2$, $u_3 = x_3$ nel punto $(1, 1, 0)$ all'istante $t = 1$