

Compito di Fluidodinamica

25 Febbraio 2005

- 1) Un elemento di Maxwell viene sottoposto per 10 secondi ad uno sforzo la cui equazione è:

$$\sigma = \sigma^* \cdot \left[1 - \exp\left(-\frac{t}{t^*}\right) \right]$$

dove $\sigma^* = 10$ MPa e $t^* =$ tempo di rilassamento = 10 s.

Sapendo che la deformazione iniziale è il 10% e la deformazione dopo 10 s è pari al 30%:

- valutare la costante elastica dell'elemento e il modulo viscoso.
- se la velocità di deformazione è nulla per $t > 10$ s valutare lo sforzo residuo dopo 15 s.

Per entrambi i punti a) e b) disegnare l'evoluzione nel tempo di deformazione, velocità di deformazione e sforzo.

- 2) Data la seguente espressione della funzione di potenziale in coordinate rettangolari x-y:

$$\varphi = a \cdot x^3 - b \cdot x \cdot y^2$$

Calcolare il valore delle costanti a e b sapendo che:

$$\psi(1,1) - \psi(0,0) = 4$$