

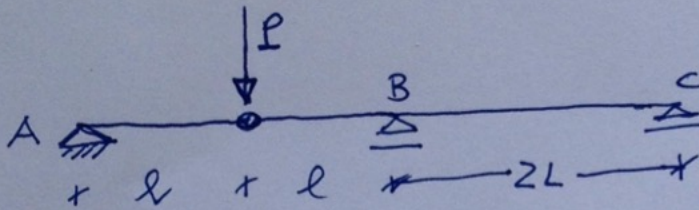
Cognome

Nome

Scienza delle Costruzioni II

20 Giugno 2017

- 1) Teorema di Castigliano: enunciato e dimostrazione.
- 1a) Determinare la rotazione dell'appoggio A della trave in figura attraverso il Teorema di Castigliano,



2) Una sezione circolare cava di raggio esterno R_e e raggio interno R_i è soggetta ad un momento torcente antiorario M_t . Le massime tensioni indotte dal torcente si realizzano sulla circonferenza esterna e sono pari a $\tau_3 = M_t R_e / J_0$, essendo il momento di inerzia polare pari a $J_0 = \pi(R_e^4 - R_i^4) / 2$.

La sezione sia in acciaio con raggio interno $R_e = 60\text{mm}$, $R_i = 50\text{mm}$, tensione di snervamento $\sigma_0 = 250\text{ N/mm}^2$, $E = 21 \times 10^4\text{ N/mm}^2$ e coefficiente di Poisson $\nu = 0.3$.

Determinare il massimo torcente applicabile in regime elastico in corrispondenza del quale, nei punti più sollecitati, sono richieste le dilatazioni principali e il valore dell'energia specifica di deformazione.