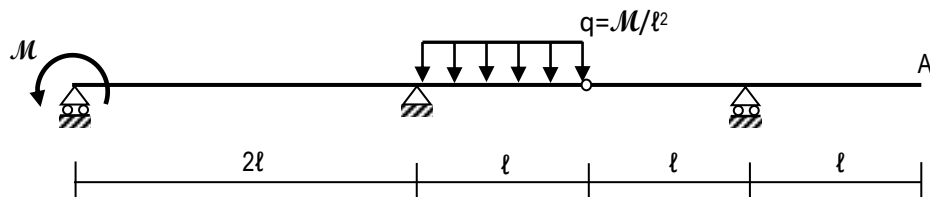


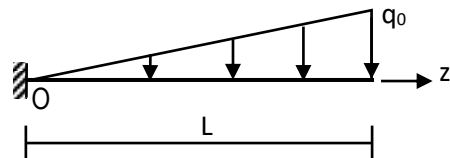
I PARTE

Quesito n. 1 [6/13]. Assegnata la struttura riportata in figura:

- a) classificare la struttura;
- b) risolverla e tracciare i diagrammi quotati delle caratteristiche della sollecitazione;
- c) calcolare lo spostamento verticale del punto A, assumendo che agisca solo il momento \mathcal{M} e che la rigidezza flessionale, costante su tutta la struttura, sia pari al prodotto EI .



Quesito n. 2 [4/13]. Per la trave disegnata in figura, determinare l'espressione del carico distribuito $q(z)$ e integrare le equazioni indefinite di equilibrio delle travi rettilinee per determinare le funzioni $T(z)$ e $M(z)$.

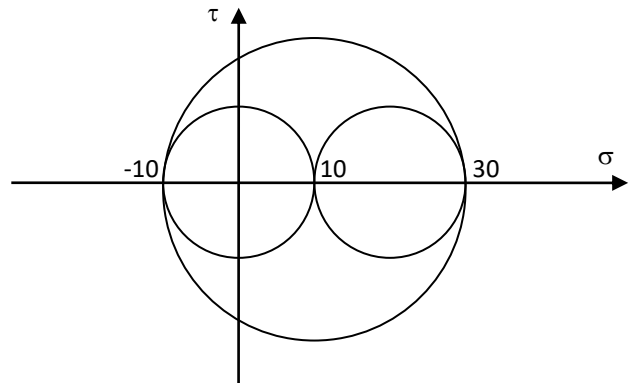


Quesito n. 3 [3/13]. Introdurre il concetto di carico critico di Eulero per le aste compresse.

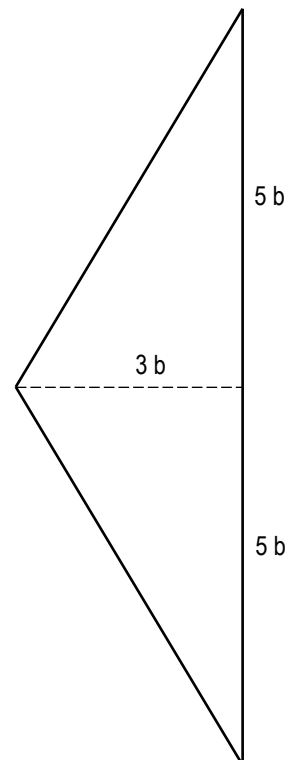
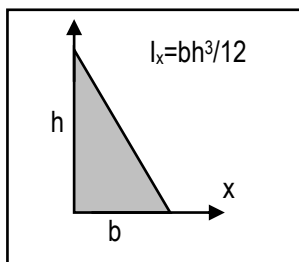
II PARTE

Quesito n. 1 [5/13]. Il disegno rappresenta l'insieme dei 3 cerchi di Mohr dello stato tensionale in un punto (valori in N/mm^2). Si indichino le tre tensioni principali come $\sigma_I > \sigma_{II} > \sigma_{III}$ e le direzioni principali corrispondenti rispettivamente con i versori $\mathbf{e}_I, \mathbf{e}_{II}, \mathbf{e}_{III}$.

- Individuare correttamente le 3 tensioni principali e scrivere il tensore degli sforzi di Cauchy rispetto alla base $\{\mathbf{e}_I, \mathbf{e}_{II}, \mathbf{e}_{III}\}$;
- determinare il valore della massima tensione tangenziale τ_{\max} e le componenti, rispetto alla base 'principale', del versore \mathbf{n} normale alla giacitura in cui essa si manifesta;
- eseguire la verifica di resistenza nel punto considerato adottando il criterio di von Mises e assumendo $\sigma_0 = 30 \text{ MPa}$.



Quesito n. 2 [5/13]. Individuare il baricentro della figura a fianco e i suoi assi principali d'inerzia. Calcolare poi i momenti principali d'inerzia e disegnare l'ellisse centrale d'inerzia. Nel riquadro è riportato uno schema le cui informazioni possono essere utili per la soluzione dell'esercizio.



Quesito n. 3 [3/13]. Illustrare come si ottiene la formula di Jourawski per la determinazione delle tensioni tangenziali in una sezione compatta sollecitata da uno sforzo tagliante.