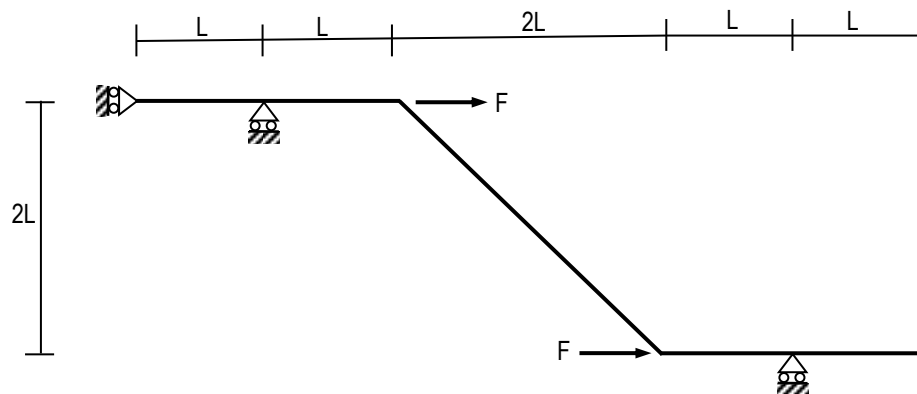
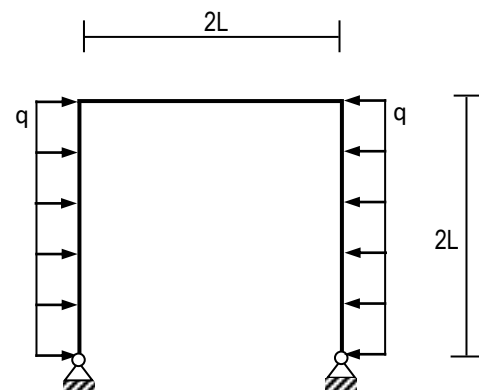


I PARTE

Quesito n. 1 [6/14]. Giustificare l'isostaticità della struttura disegnata in figura, calcolare le reazioni vincolari e tracciare i diagrammi quotati delle caratteristiche della sollecitazione (N, Q, M).



Quesito n. 2 [5/14]. Nel telaio di figura tutti gli elementi strutturali hanno lo stesso coefficiente di rigidezza flessionale EJ . Risolvere la struttura e disegnare i diagrammi quotati delle caratteristiche della sollecitazione (N, Q, M).



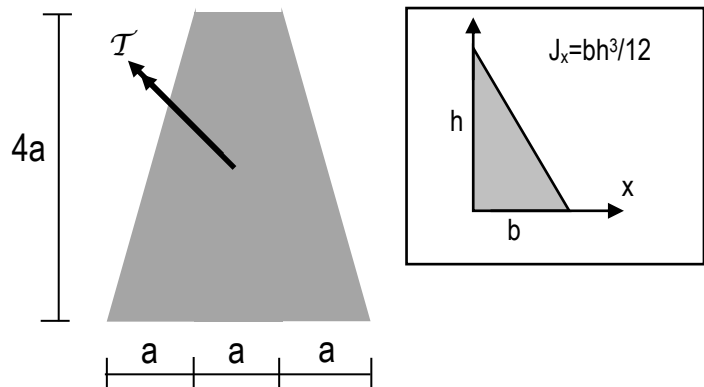
Quesito n. 3 [3/14]. Mostrare, con due esempi, come risolvere graficamente strutture isostatiche caricate a piacere costituite da un corpo rigido vincolato con

- i) cerniera e carrello;
- ii) doppio pendolo e carrello.

II PARTE

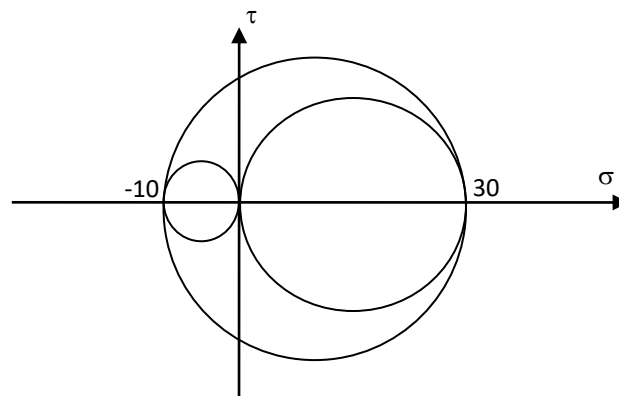
Quesito n. 1 [5/13]. È assegnata la sezione a forma di trapezio riportata in figura.

- a) Calcolare la posizione del baricentro e i valori dei momenti principali d'inerzia (nel riquadro è riportato uno schema le cui informazioni possono essere utili per la soluzione dell'esercizio).
b) Disegnare chiaramente il sistema principale d'inerzia e determinare l'equazione dell'asse neutro quando è presente una sollecitazione di flessione deviata con asse momento inclinato di 45° rispetto alla direzione orizzontale (vedi figura, momento applicato pari a \mathcal{T}); disegnare infine il diagramma delle tensioni normali.



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

- a) Individuare correttamente le 3 tensioni principali e scrivere il tensore degli sforzi di Cauchy rispetto alla base $\{\mathbf{e}_I, \mathbf{e}_{II}, \mathbf{e}_{III}\}$;
b) 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;
c) eseguire la verifica di resistenza nel punto considerato adottando il criterio di Tresca e assumendo $\sigma_0 = 27$ MPa.



Quesito n. 3 [3/13]. Determinare le equazioni puntuali di equilibrio in un solido.