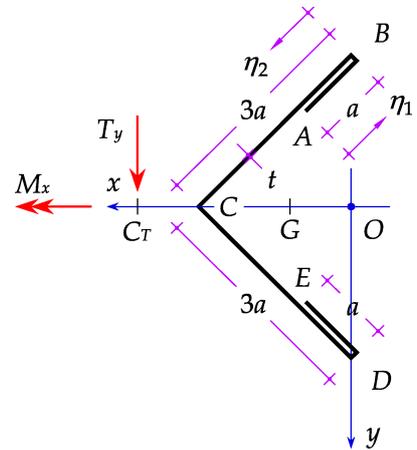


Università di Pisa
 Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (PARTE II)
 Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale
 Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale
 (Docente: Prof. Stefano Bennati)

Prova scritta del 18 febbraio 2017

Problema 1. La sezione trasversale di spessore $t \ll a$, mostrata in figura, è soggetta ad una forza di taglio $T_y = P$, agente lungo la direzione verticale passante per il centro di taglio C_T , e ad un momento flettente $M_x = 10 Pa$.

- 1) Determinare la posizione del baricentro G della sezione e calcolare il valore del momento d'inerzia J_x .
- 2) Utilizzando la formula di Jourawski, determinare le espressioni delle tensioni tangenziali dovute a T_y nei tratti AB e BC della linea media in funzione delle ascisse curvilinee η_1 ed η_2 , rispettivamente. Sfruttando la simmetria, disegnare il grafico che ne mostra l'andamento sull'intera linea media, utilizzando quest'ultima come fondamentale ed indicando il verso delle tensioni su ciascun tratto.
- 3) Scrivere l'espressione delle tensioni normali dovute a M_x in funzione della coordinata y .
- 4) Calcolare il valore della tensione ideale secondo von Mises nel punto B .
- 5) Determinare la posizione effettiva del centro di taglio C_T (la figura è solo indicativa!).



N.B. Per le modalità di esame (validità della prova, etc.) consultare la pagina web del docente.

Avvertenze: scrivere su ogni foglio protocollo il proprio nome, cognome e numero di matricola e corso di laurea; alla fine della prova, consegnare tutti i fogli utilizzati.

Studente _____ (matricola: _____)