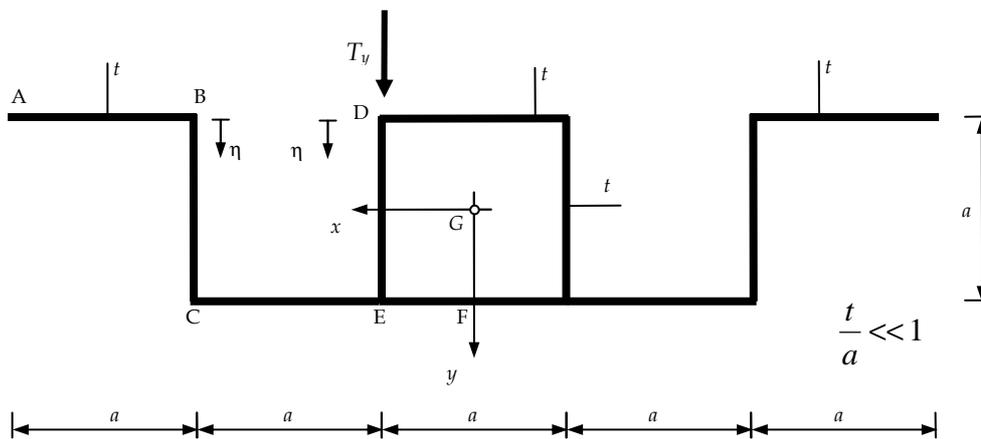


Prova scritta straordinaria del 5 novembre 2011 – Parte II

Quesiti.

1. Fissato un punto P all'interno di un solido in equilibrio, dire cosa sono la tensione tangenziale e la tensione normale agenti su una giacitura per P che contiene una direzione principale e dire come cambiano al variare della giacitura stessa.
2. Nella soluzione del problema di flessione retta di un cilindro elastico è possibile determinare con facilità l'espressione esplicita del campo di spostamento? Se sì, come?
3. Qual è l'espressione della densità di energia per un materiale elastico lineare anisotropo? Perché ha quella espressione? [15]

Problema. La sezione trasversale a parete sottile aperta, mostrata in figura, è soggetta all'azione di uno sforzo di taglio T_y , diretto parallelamente all'asse y , con retta d'azione passa per il punto D.



- 1) Determinare la posizione del baricentro della sezione G e l'orientamento della coppia di assi principali d'inerzia x e y ; calcolare il momento d'inerzia assiale J_x dell'intera sezione rispetto all'asse x .
- 2) Determinare l'espressione delle tensioni tangenziali, calcolate utilizzando la formula di Jourawski, lungo i segmenti BC e DE della linea media della sezione (utilizzare le ascisse curvilinee mostrate in figura), e tracciarne i relativi diagrammi quotati.
- 3) Determinare l'andamento delle tensioni tangenziali dovute al momento torcente lungo i tratti DE e BC.
- 4) Calcolare i valori massimi della tensione ideale lungo i tratti BC e DE (utilizzare il criterio di crisi di Tresca). [15]

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

Correzione della prova: lunedì 7 novembre alle ore 15

Studente _____ (matricola: _____)