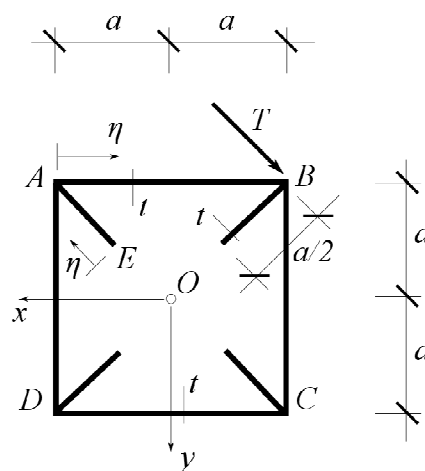


Prova scritta straordinaria del 12 aprile 2014 – Parte II

La sezione chiusa sottile mostrata in figura è formata da elementi tutti dello stesso spessore t ($t \ll a$, ed è soggetta a uno sforzo di taglio T agente lungo una retta d'azione passante per il vertice B e inclinata di $\pi/4$ rispetto all'asse y .



- 1) Mostrare, facendo ricorso a considerazioni sintetiche, che gli assi x e y mostrati in figura sono direzioni principali d'inerzia della sezione. Calcolare i momenti d'inerzia principali J_x e J_y . [5]
- 2) Determinare l'andamento nei tratti EA , AF e AG della linea media delle tensioni tangenziali prodotte dallo sforzo di taglio utilizzando la formula di Jourawski (nel calcolo utilizzare l'ascissa curvilinea η mostrata in figura). [12]
- 3) Alle tensioni tangenziali calcolate al punto precedente occorre sommare quelle prodotte da un momento torcente d'intensità $Ta\sqrt{2}$, diretto in verso orario: sapresti dire perché? Determinare negli stessi tratti EA , AF e AG l'andamento delle tensioni tangenziali prodotte da detto momento torcente. [8]
- 4) Noto l'andamento nei tratti EA , AF e AG della linea media delle tensioni tangenziali prodotte dallo sforzo di taglio, è possibile, con considerazioni di simmetria, determinare l'andamento delle tensioni tangenziali anche negli altri tratti della linea media. Disegnare il grafico quotato delle tensioni tangenziali, precisandone il verso, per tutti i tratti della linea media. [5]

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.