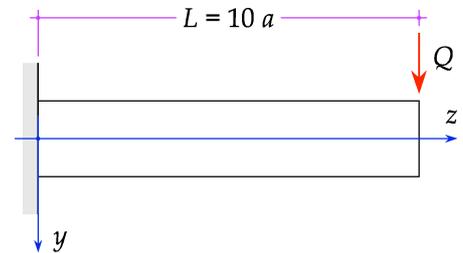
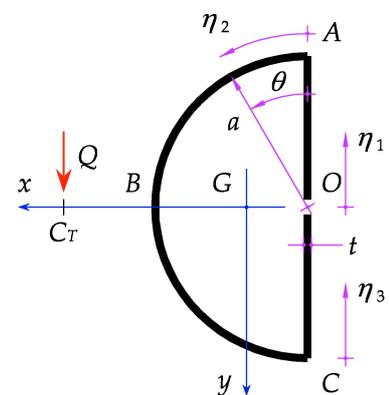


Prova scritta del 23 luglio 2016

**Problema.** La trave a mensola mostrata in figura, realizzata utilizzando un profilo metallico aperto di spessore sottile ( $t \ll a$ ), è soggetta sulla base  $z = L$  ad una forza d'intensità  $Q$ , applicata nel centro di taglio della sezione,  $C_T$ , e agente lungo la direzione  $y$ .



- 1) Calcolare l'area  $A$  della sezione trasversale e determinare la posizione del suo baricentro,  $G$ ; quindi, calcolare i momenti d'inerzia,  $J_x$  e  $J_y$ , relativi agli assi centrali.
- 2) Determinare, per ogni generica sezione trasversale di ascissa  $z$ , le espressioni delle tensioni normali,  $\sigma_z$ , dovute alla flessione, come funzioni di  $y$ ; determinare, inoltre, nei vari tratti della linea media (OA, ABC e CO) le tensioni tangenziali,  $\tau_{z\eta}$ , dovute al taglio e rappresentarne graficamente l'andamento [utilizzare le ascisse indicate in figura].
- 3) Determinare la posizione effettiva del centro di taglio della sezione,  $C_T$  [facoltativo].
- 4) Come cambierebbero le tensioni tangenziali se la forza di taglio  $Q$  passasse per  $G$  anziché per  $C_T$ ? [facoltativo].



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: \_\_\_\_\_)