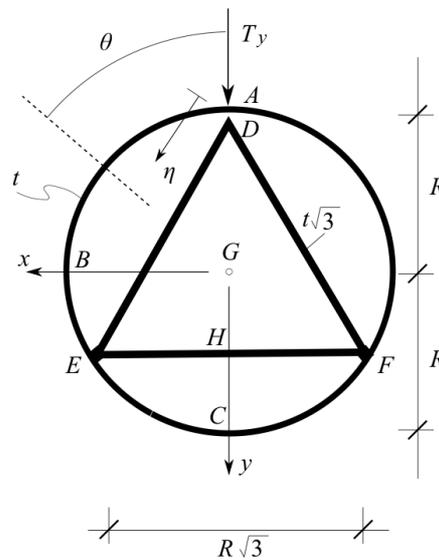


La sezione chiusa mostrata in figura è formata da elementi di spessore sottile, uguali a  $t$  nel caso dell'elemento circolare di raggio  $R$  e centro  $G$ , a  $t\sqrt{3}$  nel caso dell'elemento a forma di triangolo equilatero. La sezione è soggetta al solo sforzo di taglio  $T_y$ , diretto lungo l'asse  $y$ .



- 1) Calcolare il momento d'inerzia assiale  $J_x$ . [5]
- 2) Dimostrare che il momento statico rispetto all'asse  $x$  di un arco dell'elemento circolare visto da un angolo al centro  $\theta$  vale  $S_x(\theta) = -tR^2 \sin \theta$ . [3]
- 3) Determinare, utilizzando la formula di Jourawski, le espressioni analitiche delle tensioni tangenziali nei tratti  $AE$ ,  $EC$ ,  $DE$  e  $EH$  della linea media della sezione trasversale: nel calcolo utilizzare l'angolo  $\theta$  lungo il tratto curvilineo, l'ascissa  $\eta$  lungo il lato inclinato  $DE$  e la coordinata  $x$  lungo il lato orizzontale  $EH$ . [10]
- 4) Disegnare i diagrammi quotati delle tensioni tangenziali determinate al punto precedente, indicandone anche il verso. Dire in quale punto della linea media la tensione tangenziale raggiunge il valore massimo. [4]
- 5) Determinare la componente lungo  $y$  della risultante delle tensioni tangenziali agenti, rispettivamente, sull'elemento circolare e su quello triangolare  $DEF$ . [8]

*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.*