

1. Si consideri la sezione in **figura 1**, dove le lunghezze sono espresse in mm. Lo studente determini il momento di inerzia polare, e i momenti di inerzia rispetto all'asse  $x$  ( $I_x$ ) e l'asse  $y$  ( $I_y$ ).
2. Si consideri il carico distribuito di **figura 2**, dove  $q = q_0 (x/l)^3$ , e  $q_0 = F/l$ . Lo studente determini la forza e il momento risultante di questo carico distribuito su di un'asta di lunghezza  $l$ . Se  $F = 100 N$  e  $l = 10 cm$ , quale saranno i valori della forza e del momento risultante?
3. Si consideri lo schema di **figura 3**. Lo studente determini (i) il numero di gradi di libertà del sistema; (ii) il numero di gradi di vincolo introdotti dai vincoli; (iii) se il sistema è isostatico, ipostatico, o iperstatico; (iv) le reazioni vincolari; (v) le reazioni interne  $N$ ,  $T$  ed  $M$ . Inoltre, lo studente (vi) individui la sezione (o le sezioni) maggiormente sollecitate nel sistema e, in corrispondenze di questa, calcoli le tensioni normali/tangenziali che si scaricano sulla sezione. Si assuma  $q = F/l$ ,  $F = 200 N$ ,  $l = 40 mm$ ,  $a = 8 mm$ ,  $b = 10 mm$ .
4. Se in luogo della sezione riportata in figura 3, si usa come sezione resistente la sezione introdotta in figura 1, la struttura resiste di più o di meno? Si discuta.
5. Lo studente determini, nel tratto B-C, la soluzione dell'equazione della linea elastica.
6. Lo studente determini l'energia immagazzinata dal sistema nel tratto B-C.

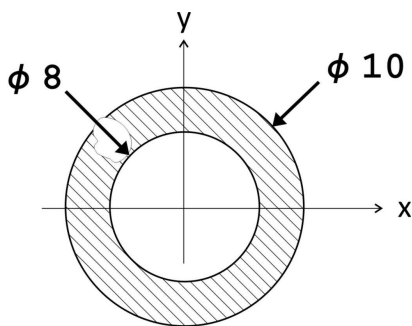


Figura 1

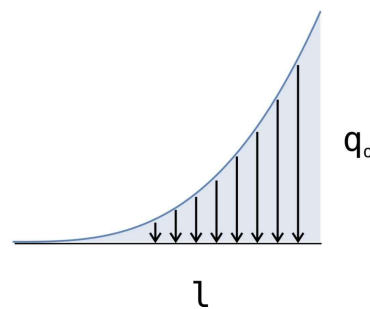


Figura 2

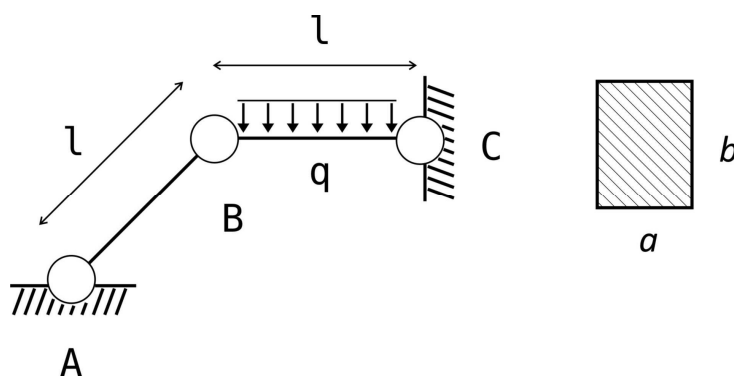


Figura 3