

Prova d'esonero del 20.12.2021

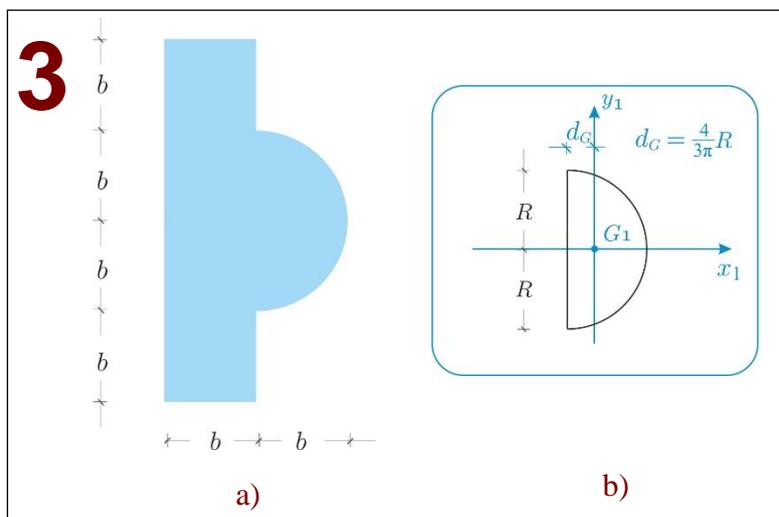
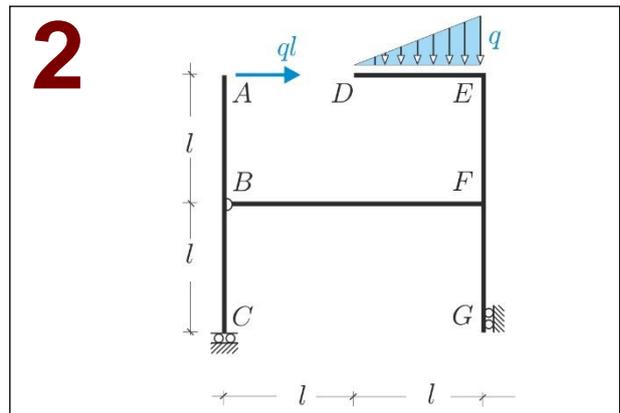
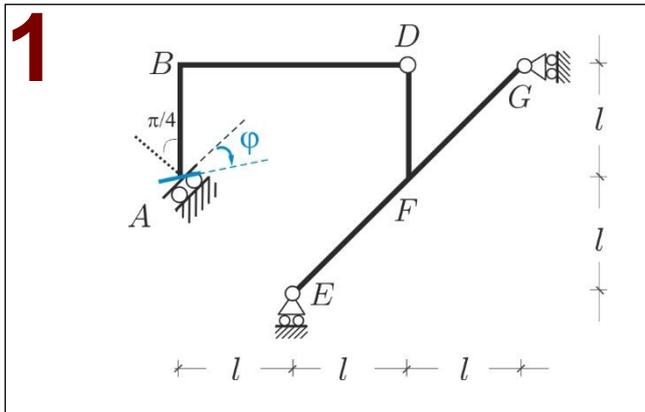
Problema 1. Con riferimento alla struttura riportata in **Fig. 1** si chiede di: **a)** verificare sinteticamente che il sistema è cinematicamente determinato; **b)** determinare la matrice cinematica; **c)** assegnato sul glifo esterno A una rotazione imposta oraria e di modulo φ come in figura, risolvere il problema cinematico utilizzando il metodo grafico. (Dati numerici: $l=100$ cm, $\varphi = 0.01$ rad)

Problema 2. Con riferimento alla **struttura isostatica** riportata in Fig. 1 si chiede di: **a)** verificarne sinteticamente l'isostaticità; **b)** determinare le reazioni vincolari e tracciare il diagramma di struttura libera; **c)** tracciare i diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione; **d)** (facoltativo) verificare l'equilibrio dei momenti nel nodo F . (Dati numerici: $l=200$ cm, $q=2$ kN/m)

Problema 3. Con riferimento alla sezione di trave riportata in **Fig. 3a** si chiede di calcolare: **a)** area e posizione del baricentro; **b)** assi e momenti centrali principali d'inerzia; **c)** tensore principale d'inerzia; **d)** raggi principali d'inerzia; **e)** momento d'inerzia polare rispetto al baricentro (Dati numerici: $b=20$ cm).

Si richiamano le caratteristiche geometriche di un semicerchio di raggio R , Fig. 3b:

$$d_G = \frac{4}{3\pi}R \cong 0.42R, A = \frac{1}{2}\pi R^2 \cong 1.57R^2; I_x = \frac{1}{8}\pi R^4 \cong 0.40R^4; I_y \cong 0.11R^4;$$



COGNOME.....
NOME.....
MAT.

Lasciare libero questo spazio