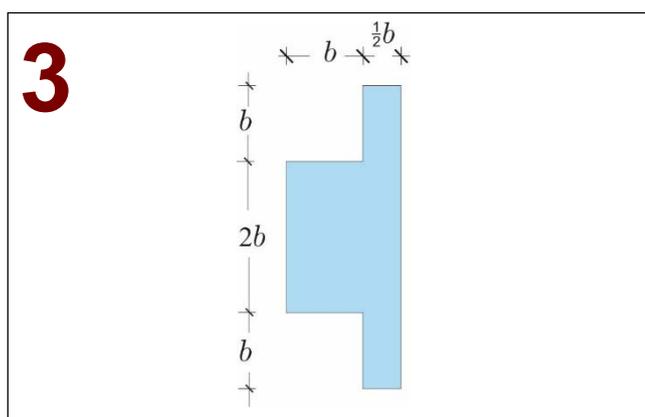
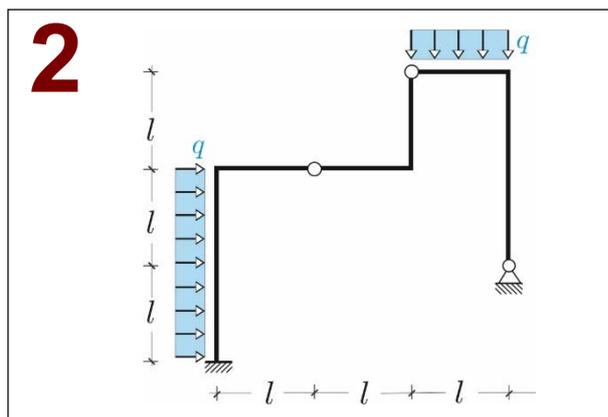
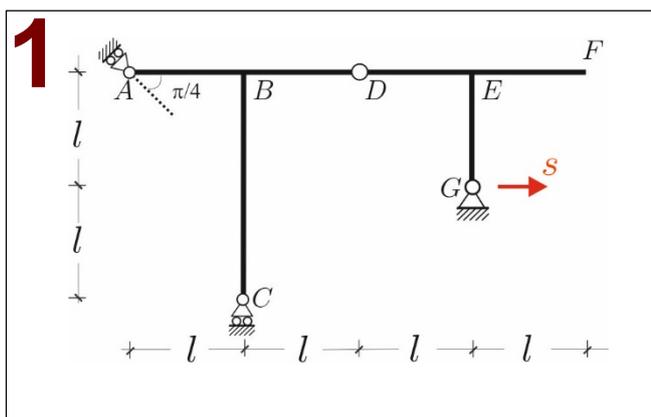


I prova d'esonero del 22.11.2017

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 sulla cerniera esterna un cedimento orientato come in figura e di modulo s , risolvere il problema cinematico utilizzando il metodo grafico; **d)** calcolare il modulo dello spostamento del punto F e darne il valore numerico. (Dati numerici: $l=100$ cm, $s=0.5$ cm)

Problema 2. Con riferimento alla struttura riportata in Fig. 2 si chiede di: **a)** verificarne sinteticamente l'isostaticità; **b)** calcolare le reazioni vincolari e disegnare il diagramma di struttura libera (Dati numerici: $l=200$ cm, $q=2$ kN/m)

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



COGNOME.....

NOME.....

MAT.

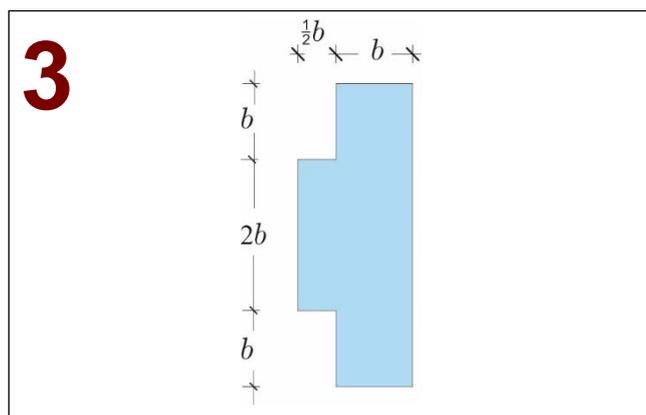
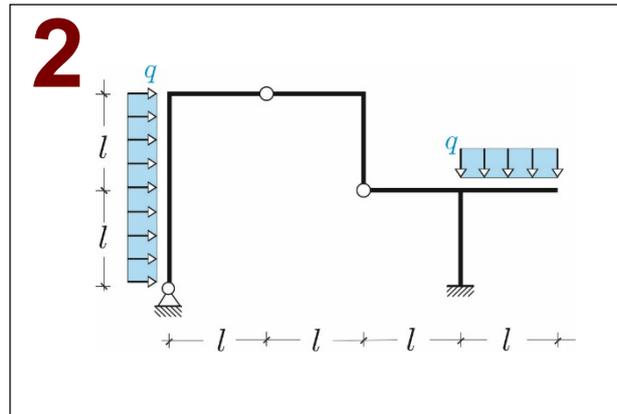
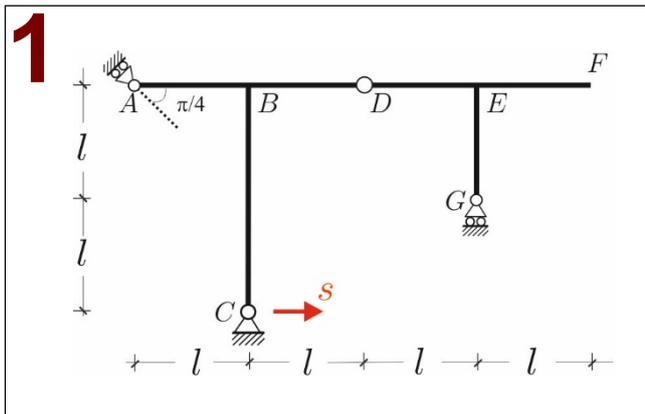
Lasciare libero questo spazio

I prova d'esonero del 22.11.2017

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 sulla cerniera esterna un cedimento orientato come in figura e di modulo s , risolvere il problema cinematico utilizzando il metodo grafico; **d)** calcolare il modulo dello spostamento del punto F e darne il valore numerico. (Dati numerici: $l=100$ cm, $s=0.5$ cm)

Problema 2. Con riferimento alla struttura riportata in **Fig. 2** si chiede di: **a)** verificarne sinteticamente l'isostaticità; **b)** calcolare le reazioni vincolari e disegnare il diagramma di struttura libera (Dati numerici: $l=200$ cm, $q=2$ kN/m)

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



COGNOME.....

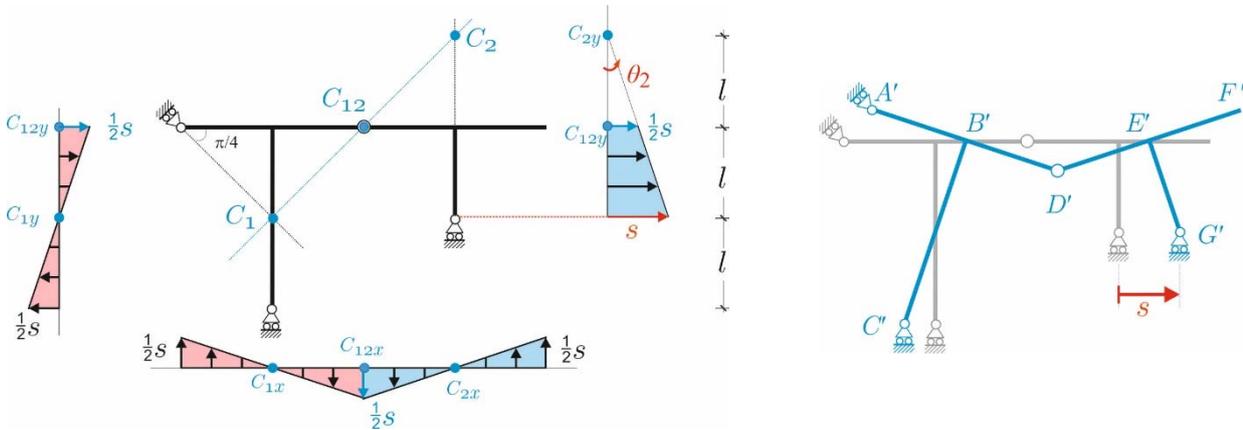
NOME.....

MAT.

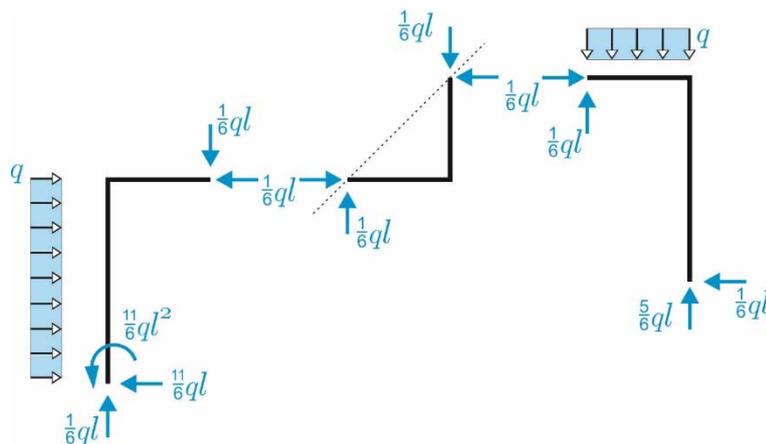
Lasciare libero questo spazio

I prova d'esonero del 22.11.2017 (Soluzioni Tema A)

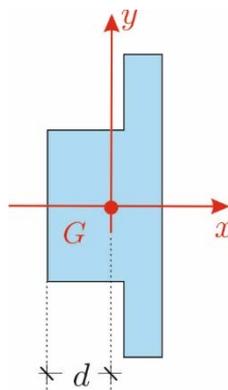
Problema 1. Nelle figure seguenti è riportata la soluzione per via grafica. Per quanto riguarda lo spostamento dell'estremo libero F, con le consuete convenzioni si ha: $u_F = \frac{s}{2}$, $v_F = \frac{s}{2}$ da cui $|\mathbf{u}_F| = \sqrt{u_F^2 + v_F^2} = \frac{\sqrt{2}}{2}s = 0.35 \text{ cm}$



Problema 2. Nella figura seguente si riporta il diagramma di struttura libera.

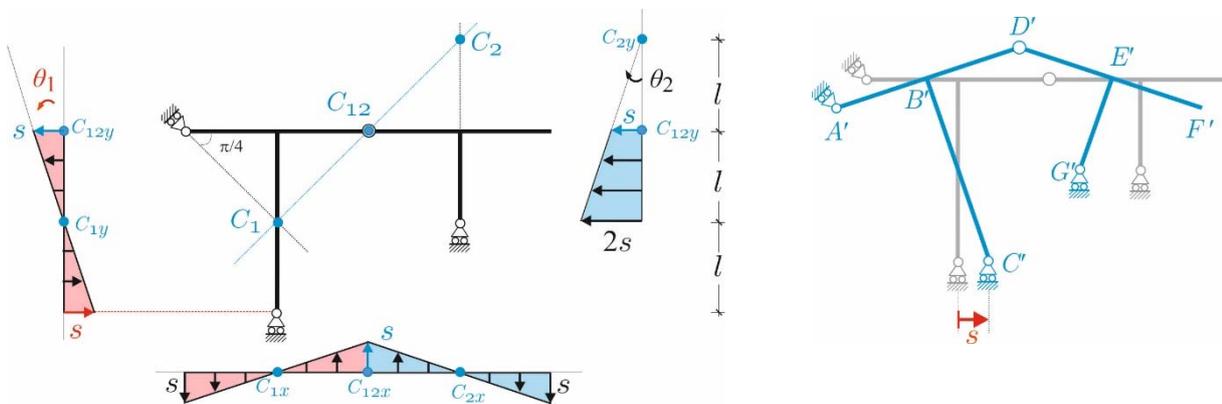


Problema 3. Nella figura seguente sono riportati gli assi centrali principali d'inerzia. Con riferimento alla figura si ha: $d = \frac{7}{8}b$, $I_x = \frac{10}{3}b^4$, $I_y = \frac{37}{48}b^4$

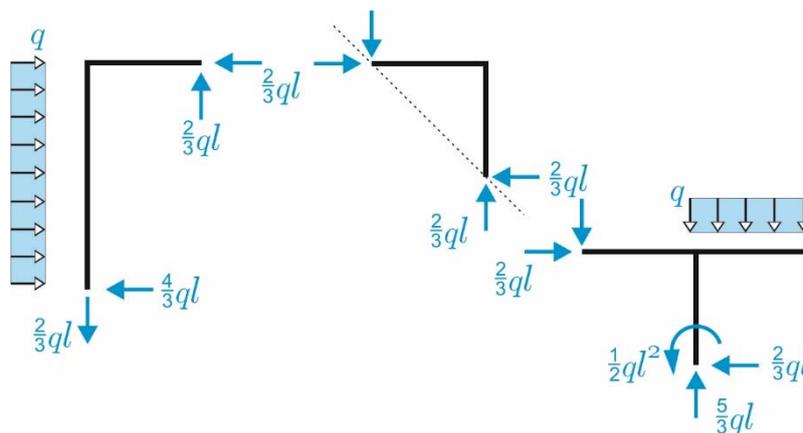


I prova d'esonero del 22.11.2017 (Soluzioni Tema B)

Problema 1. Nelle figure seguenti è riportata la soluzione per via grafica. Per quanto riguarda lo spostamento dell'estremo libero F, con le consuete convenzioni si ha: $u_F = -s$, $v_F = -s$ da cui $|\mathbf{u}_F| = \sqrt{u_F^2 + v_F^2} = \sqrt{2}s = 0.71 \text{ cm}$



Problema 2. Nella figura seguente si riporta il diagramma di struttura libera.



Problema 3. Nella figura seguente sono riportati gli assi centrali principali d'inerzia. Con riferimento alla figura si ha: $d = \frac{17}{20}b$, $I_x = \frac{17}{3}b^4$, $I_y = \frac{193}{240}b^4$

