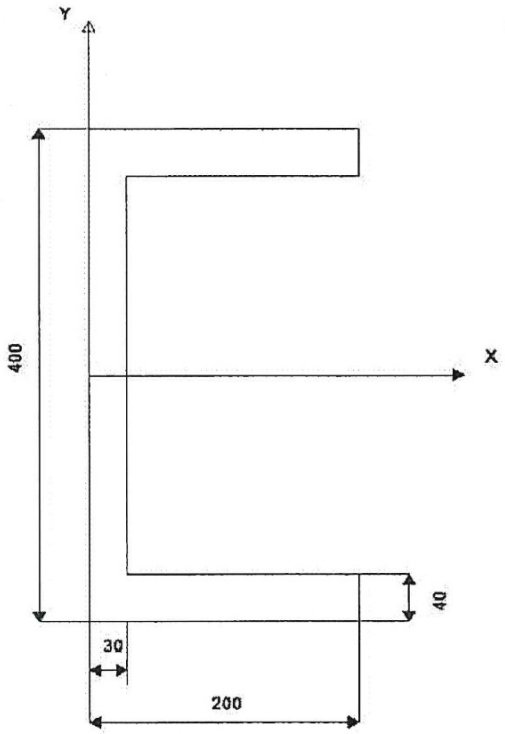
ALL. 1

COMPITO A

QUESITI SUL TEMA "GEOMETRIA DELLE MASSE E SCIENZA DELLE COSTRUZIONI"

S1.A)

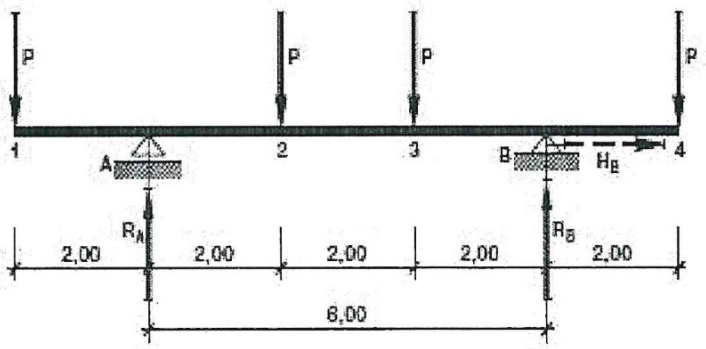
Calcolare le coordinate del baricentro della figura piana di seguito rappresentata rispetto al sistema di assi cartesiani. Le misure riportate si intendono in cm.



S2.A)

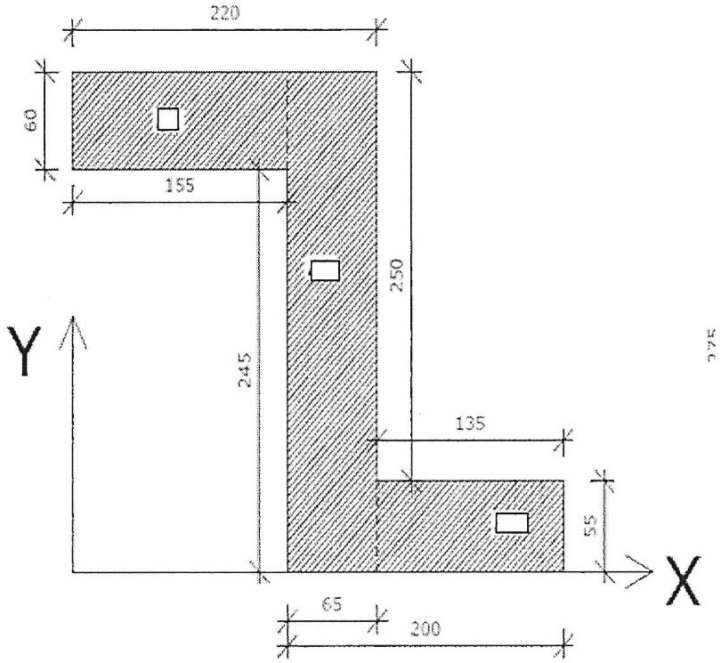
La trave rappresentata in figura è gravata da 4 carichi **P** pari a 30 kN ciascuno. I vincoli sono un carrello e una cerniera.

Calcolare le reazioni vincolari e disegnare qualitativamente i diagrammi del taglio e del momento.



S3.A)

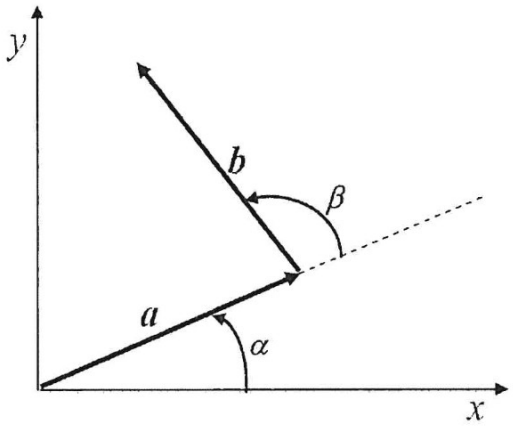
Calcolare il momento d'inerzia rispetto all'asse ***x*** per la figura piana di seguito rappresentata. Le misure riportate si intendono in cm.



S4.A)

Due vettori ***a*** e ***b*** hanno lo stesso modulo **m**. Essi sono orientati come in figura e la loro risultante è ***r***. Determinare:

- le componenti di ***r*** secondo i due assi ***x*** e ***y***
- il modulo di ***r***
- l'angolo che ***r*** forma con l'asse ***x*** (graficamente)



S5.A)

Il compito di contrastare l'azione delle forze attive, e quindi di impedire lo spostamento dei corpi, viene affidato a dispositivi meccanici noti con il nome di "vincoli".

Descrivere i tipi di vincoli esterni più diffusi utilizzati in statica delle strutture. (RISPOSTA SINTETICA, MAX. 12 RIGHE)

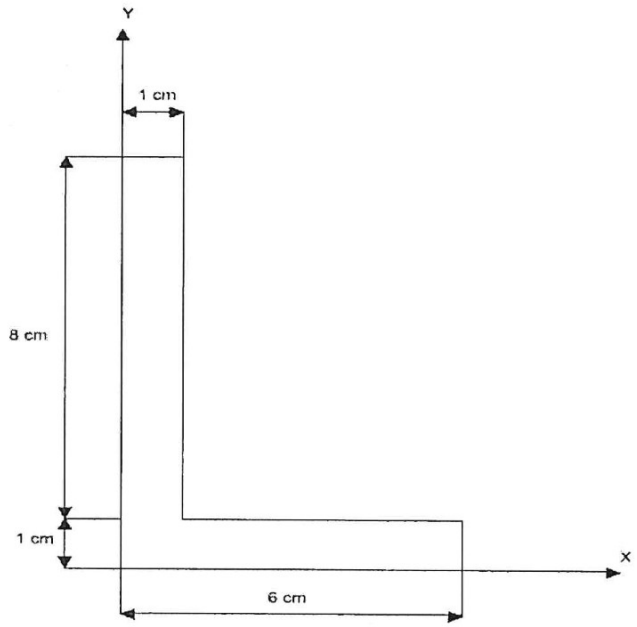
ALL. 2

COMPITO B

QUESITI "GEOMETRIA DELLE MASSE E SCIENZA DELLE COSTRUZIONI"

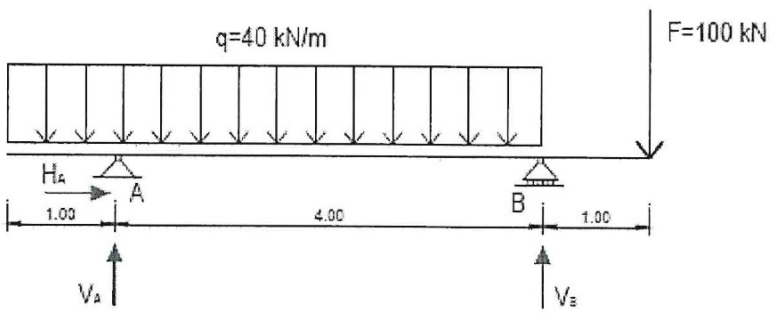
S1.B)

Calcolare le coordinate del baricentro della figura piana di seguito rappresentata rispetto al sistema di assi cartesiani.

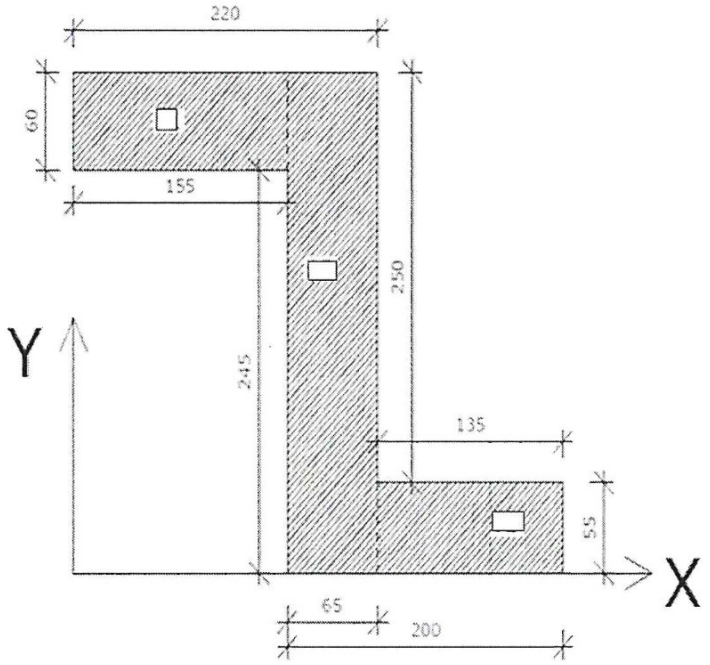


S2.B)

Calcolare le reazioni vincolari e disegnare qualitativamente i diagrammi del taglio e del momento della trave rappresentata in figura. Le misure riportate si intendono in metri.

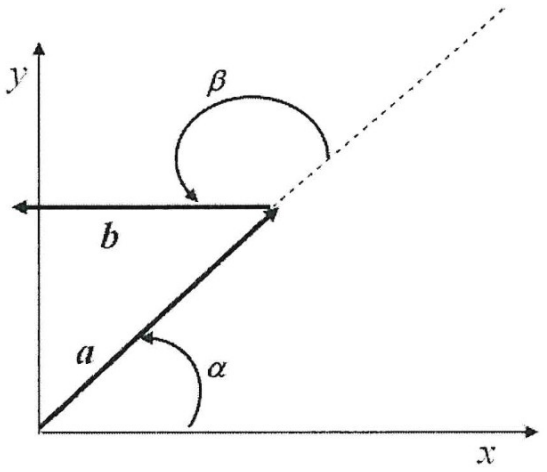


S3.B)
Calcolare il momento d'inerzia rispetto all'asse y per la figura piana di seguito rappresentata. Le misure riportate si intendono in cm.



S4.B)
Due vettori ***a*** e ***b*** hanno lo stesso modulo m. Essi sono orientati come in figura e la loro risultante è ***r***. Determinare:

- le componenti di r secondo i due assi ***x*** e ***y***
- il modulo di ***r***
- l'angolo che ***r*** forma con l'asse ***x*** (graficamente)



S5.B)
Descrivere le sollecitazioni, che provocano deformazioni, a cui vengono sottoposti i materiali delle strutture, se soggetti all'azione di forze esterne. (RISPOSTA SINTETICA, MAX. 12 RIGHE)

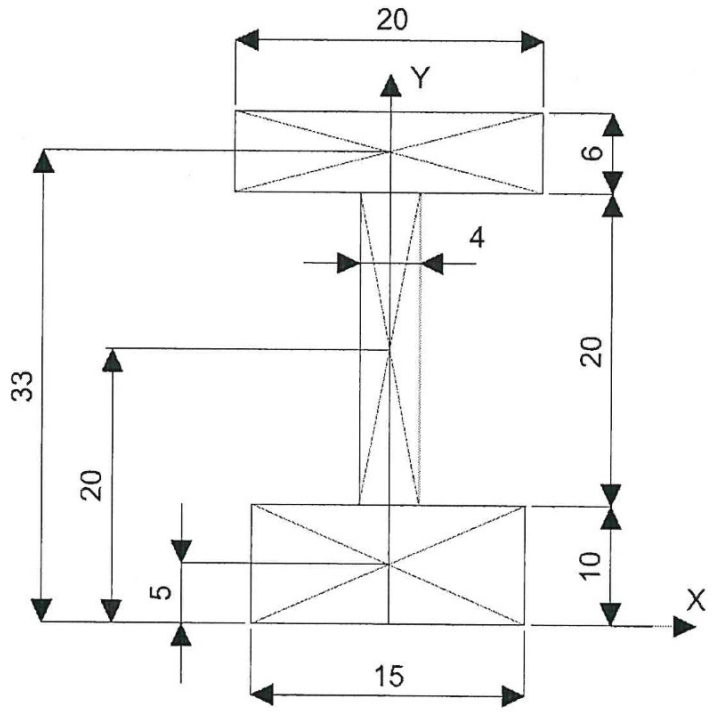
ALL. 3

COMPITO C

QUESITI "GEOMETRIA DELLE MASSE E SCIENZA DELLE COSTRUZIONI"

S1.C)

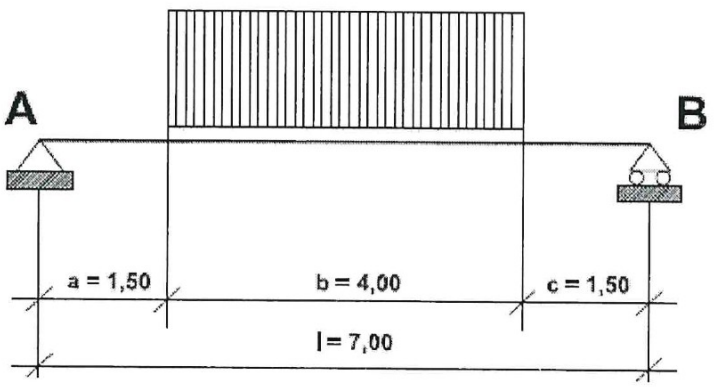
Calcolare le coordinate del baricentro della figura piana di seguito rappresentata rispetto al sistema di assi cartesiani. Le misure riportate si intendono in cm.



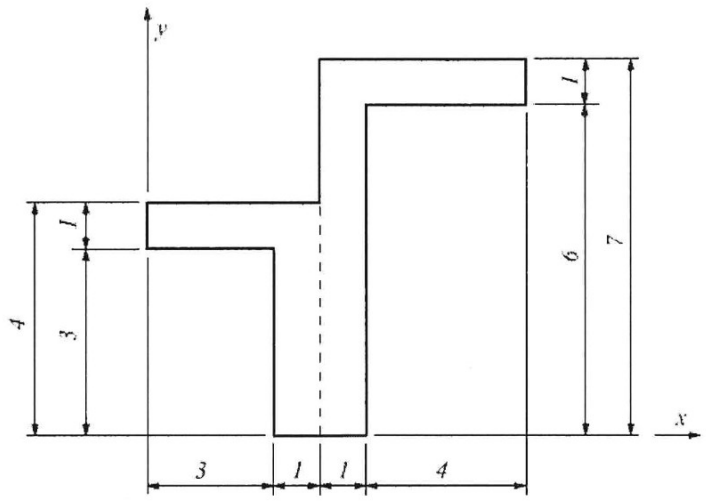
S2.C)

La trave riportata in figura, è soggetta a un carico ripartito uniforme ***q* 25 kN/m** parziale, disposto nel tratto centrale in posizione simmetrica.

Si richiede di calcolare le reazioni vincolari e di disegnare qualitativamente i diagrammi delle sollecitazioni. Le misure riportate si intendono in metri.

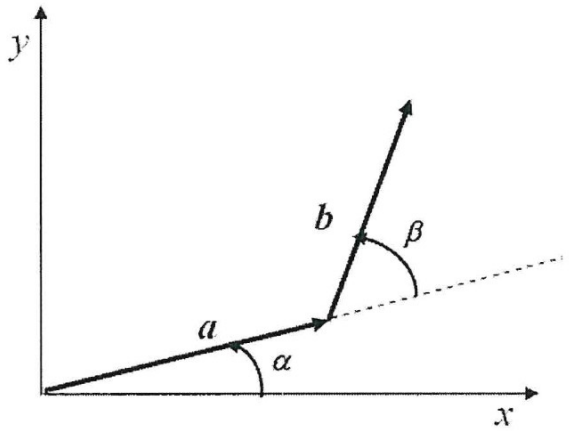


S3.C)
Calcolare il momento d'inerzia rispetto all'asse ***y*** per la figura piana di seguito rappresentata.
Le misure riportate si intendono in cm.



S4.C)
Due vettori ***a*** e ***b*** hanno lo stesso modulo **m**. Essi sono orientati come in figura e la loro risultante è ***r***.
Determinare:

- le componenti di ***r*** secondo i due assi ***x*** e ***y***
- il modulo di ***r***
- l'angolo che ***r*** forma con l'asse ***x*** (graficamente)



S5.C)
Descrivere quali sono le condizioni per definire una struttura labile, isostatica o iperstatica.

(RISPOSTA SINTETICA, MAX. 12 RIGHE)