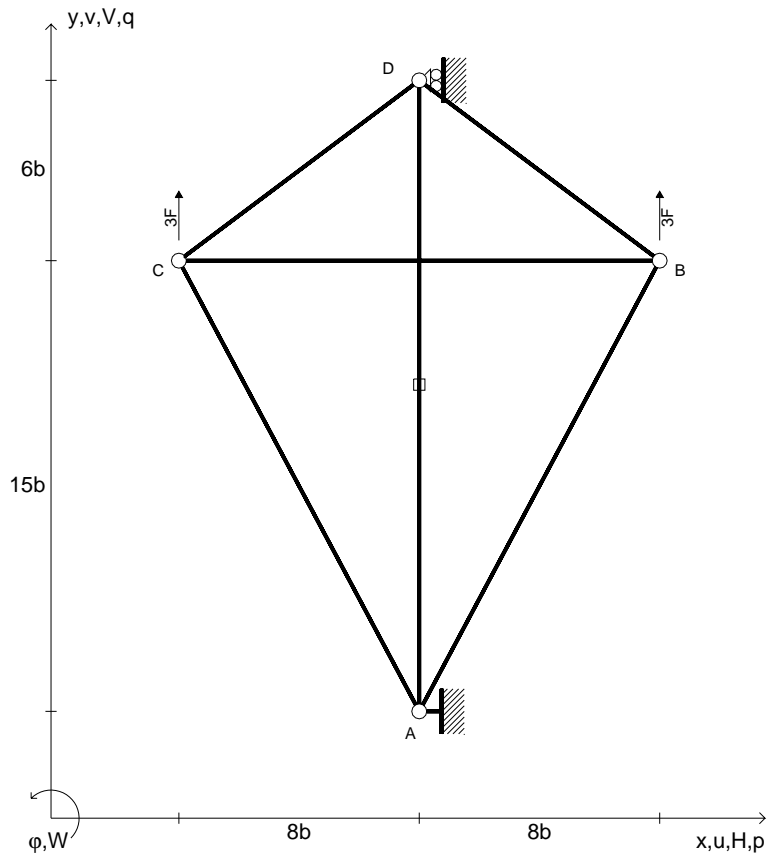


$V_C = 3F$   
 $V_B = 3F$   
 $\varepsilon_{AD} = -20\alpha T = -20F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

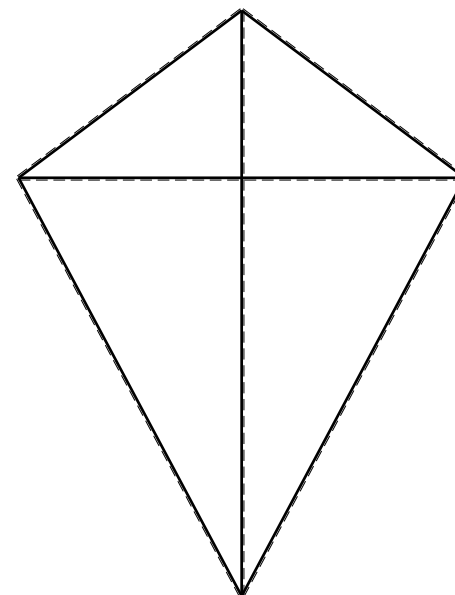
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$v_D =$

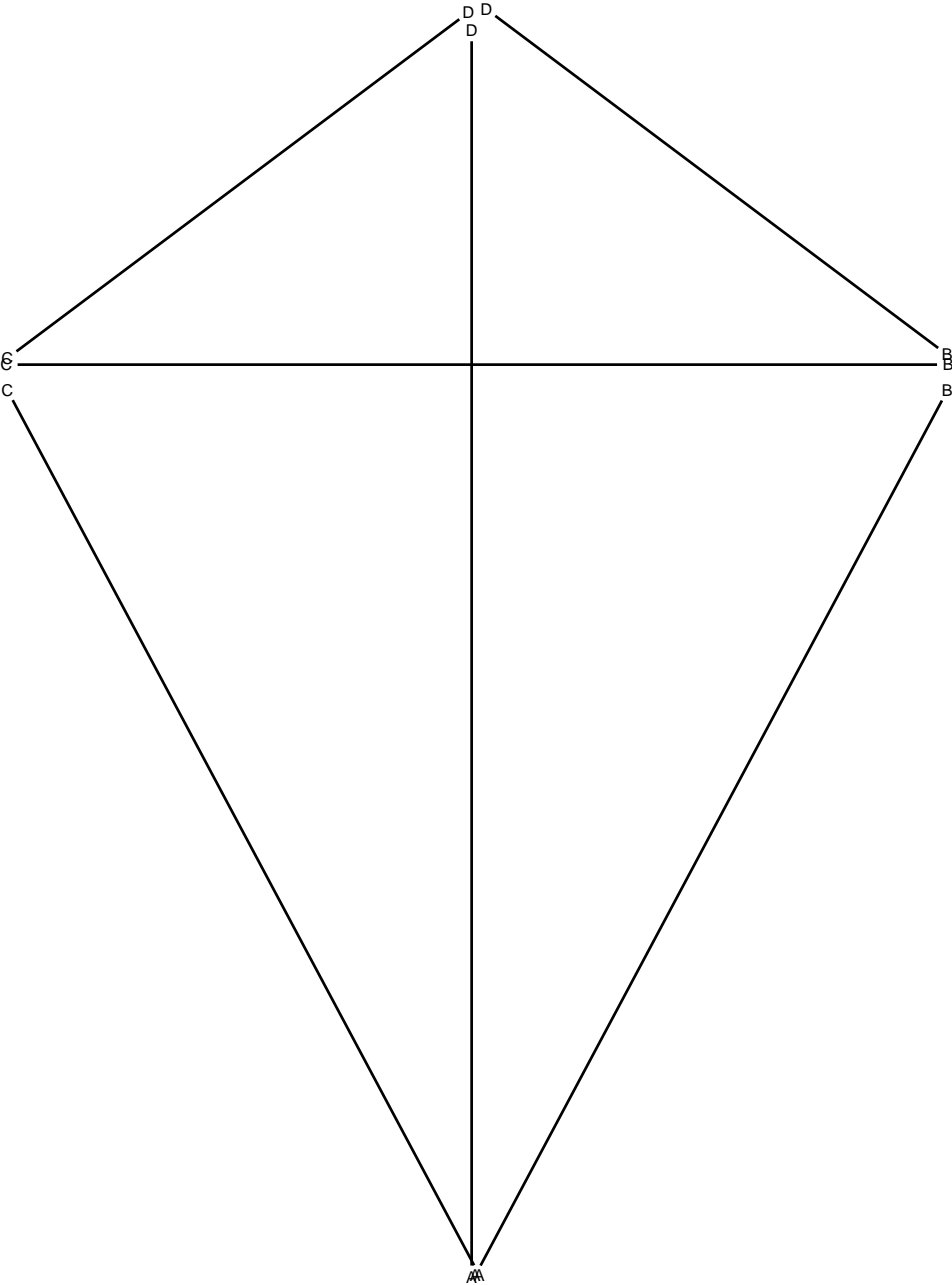
$u_B =$

$v_B =$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

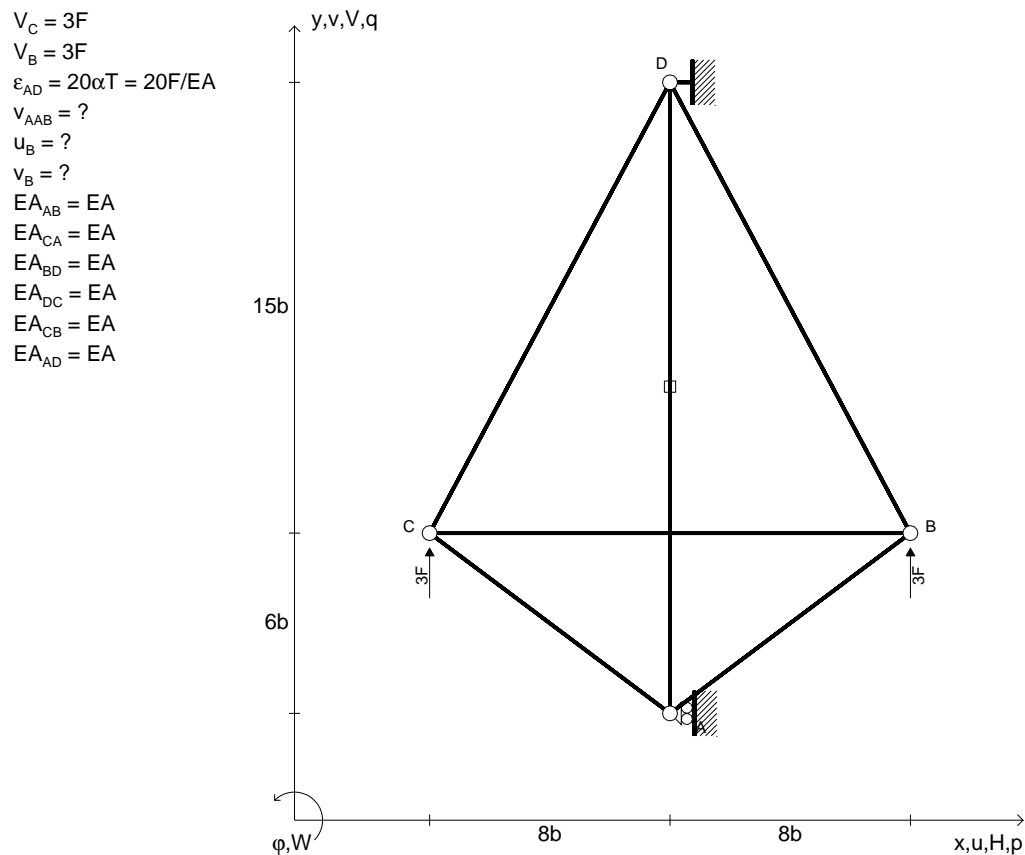
$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

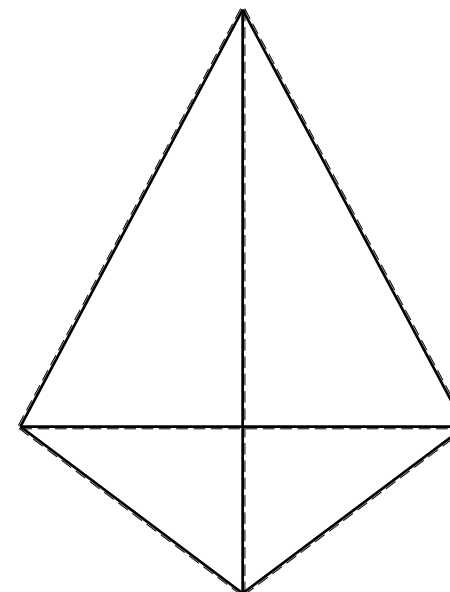
$N_{CB} =$

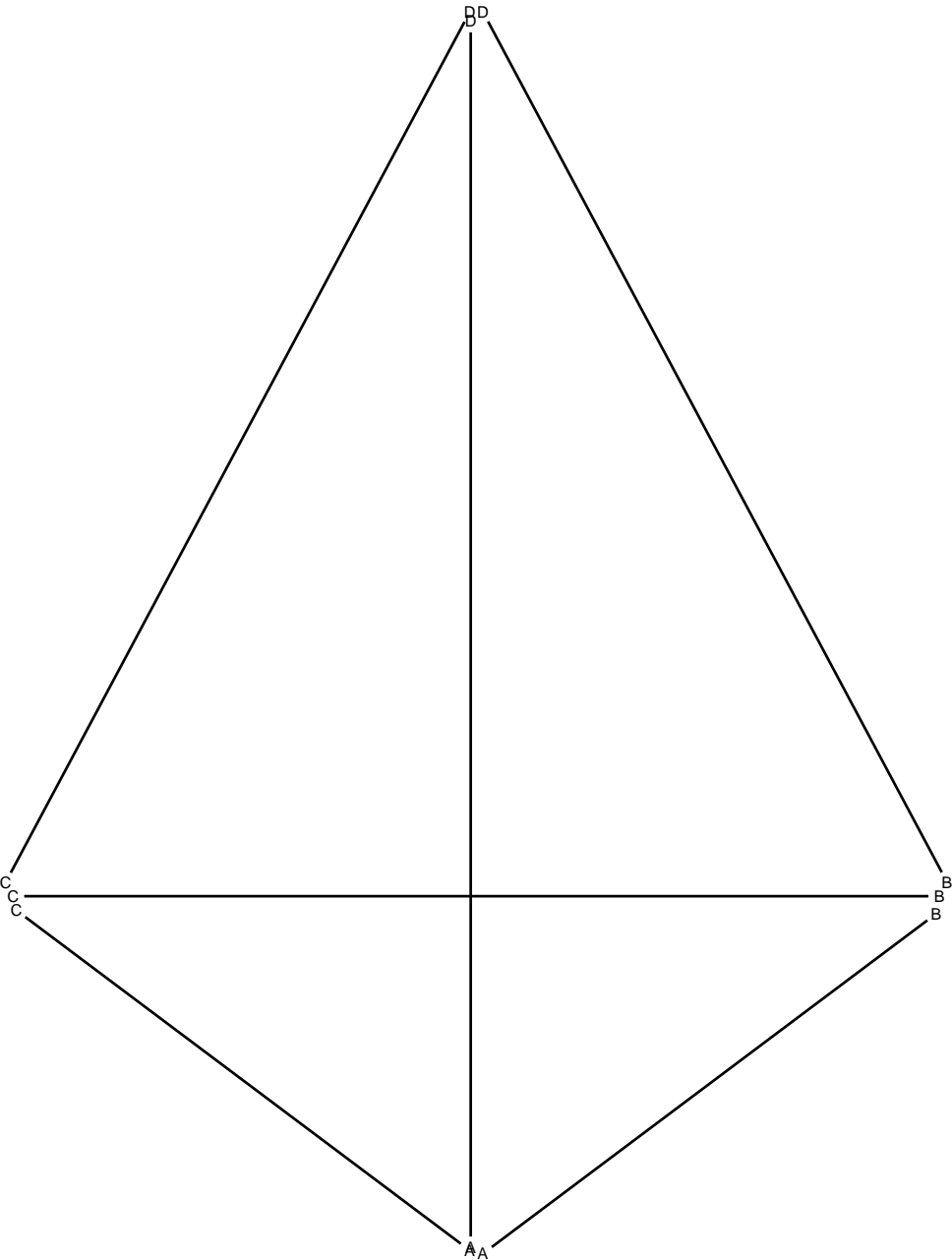
$N_{AD} =$



Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.05

$$V_A =$$
$$u_B =$$
$$V_B =$$




REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

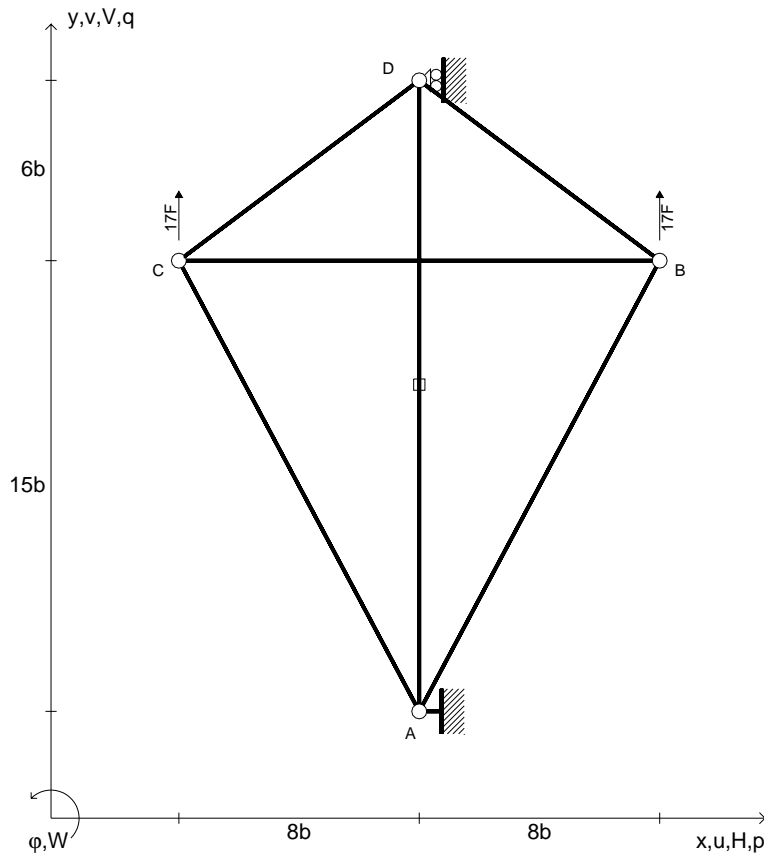
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 17F \\
 V_B &= 17F \\
 \varepsilon_{AD} &= -19\alpha T = -19F/EA \\
 V_{DD} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

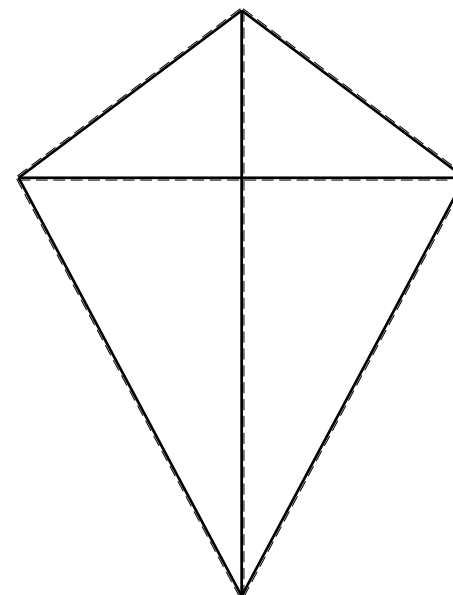
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

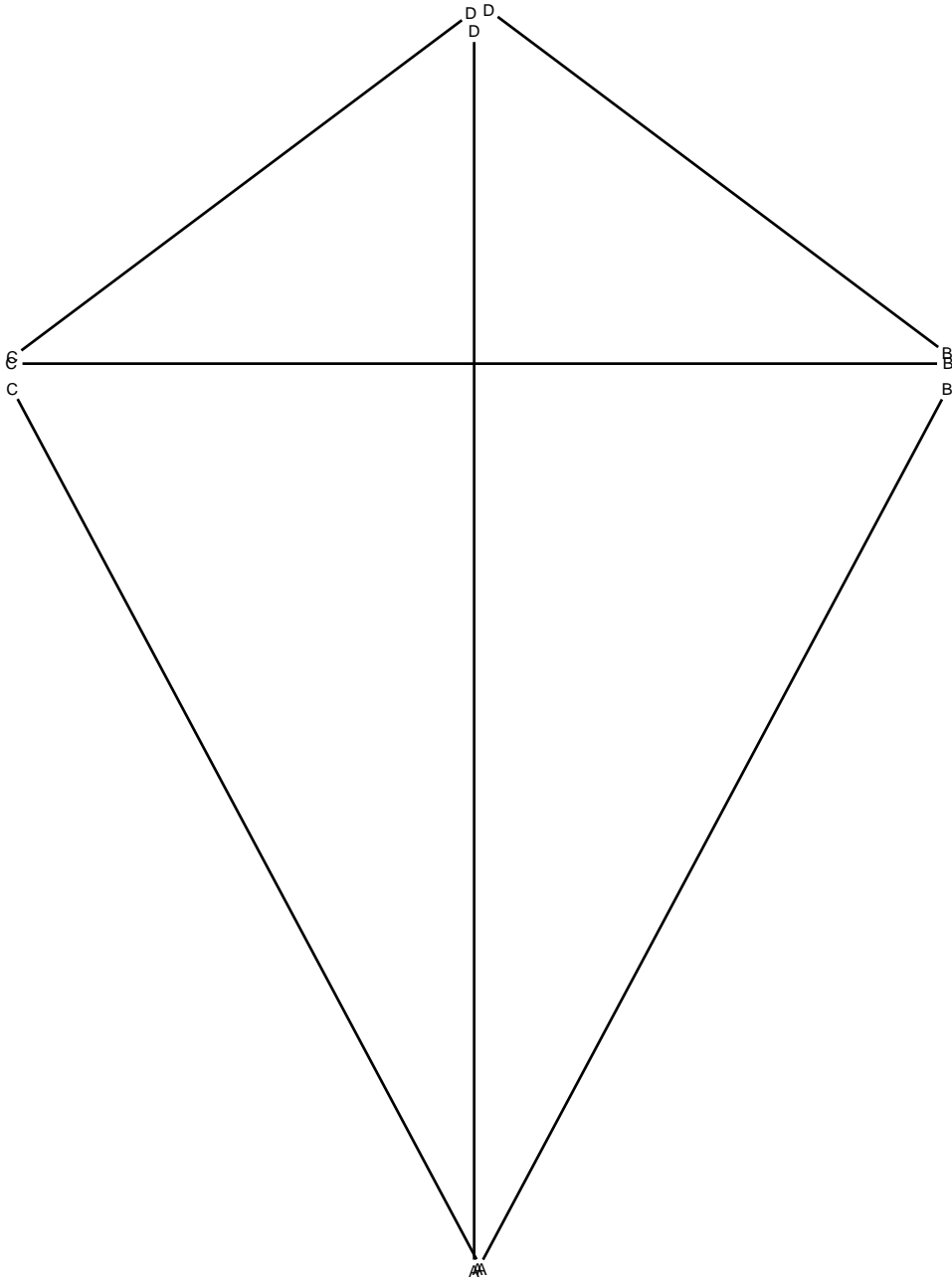
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

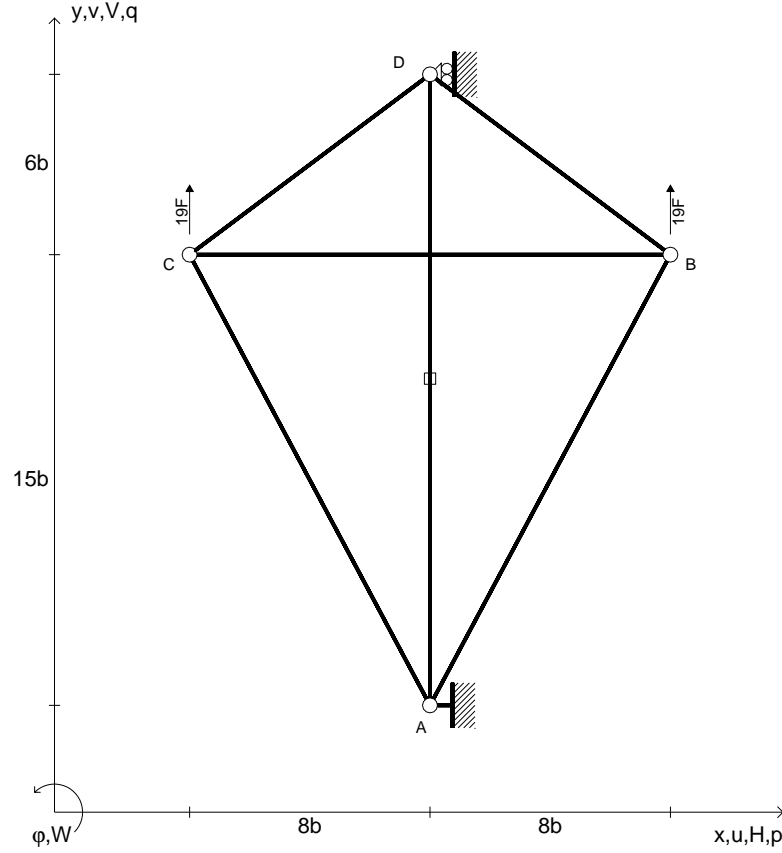
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

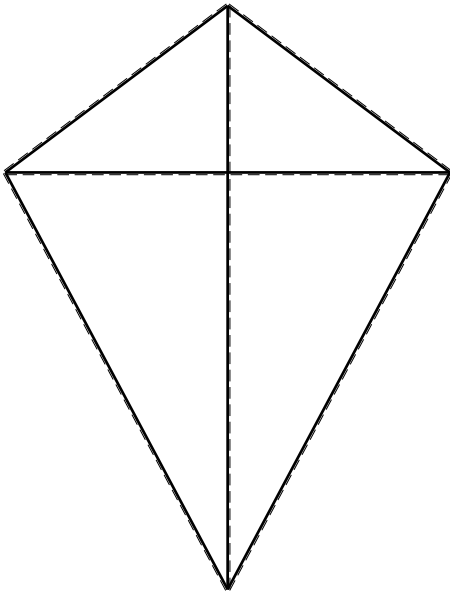
$V_C = 19F$   
 $V_B = 19F$   
 $\varepsilon_{AD} = 19\alpha T = 19F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$

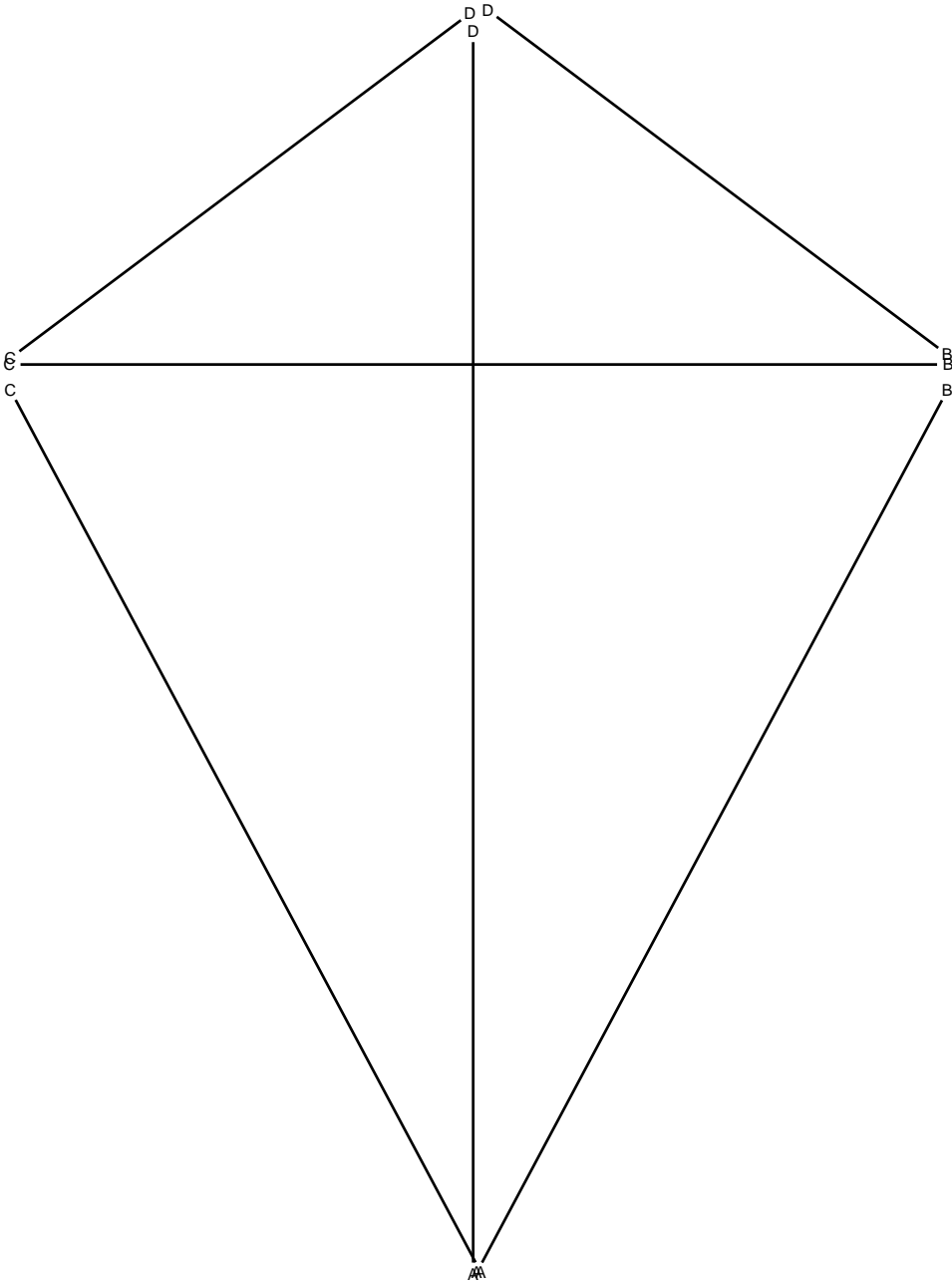


Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_D =$   
 $u_B =$   
 $v_B =$





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

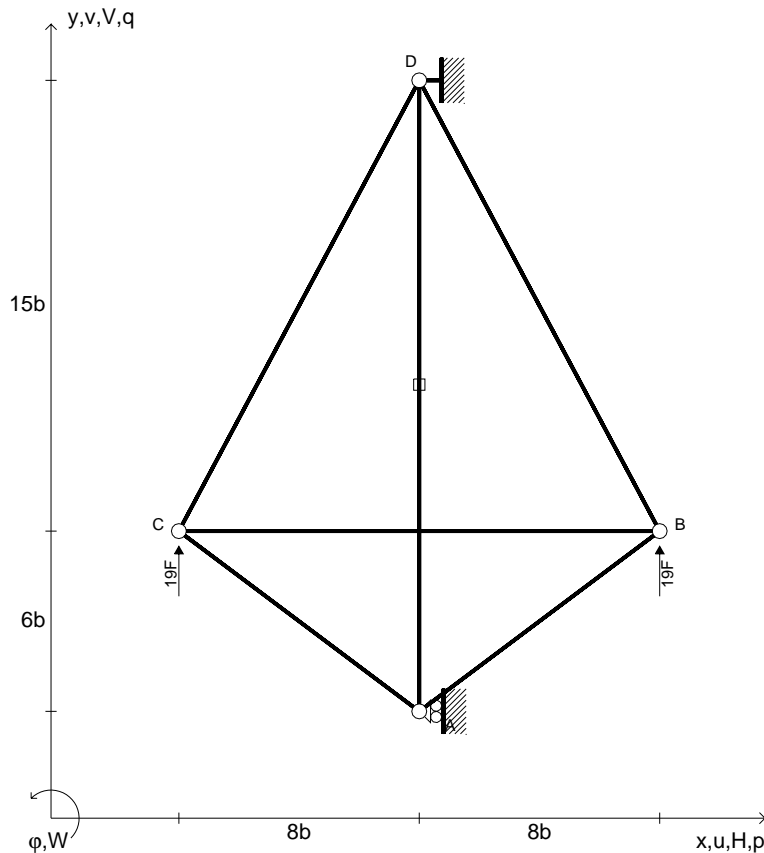
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$$\begin{aligned}
 V_C &= 19F \\
 V_B &= 19F \\
 \varepsilon_{AD} &= -19\alpha T = -19F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

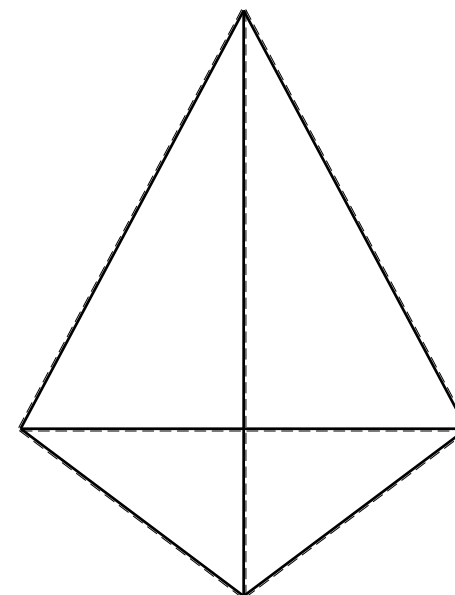
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_A =$$

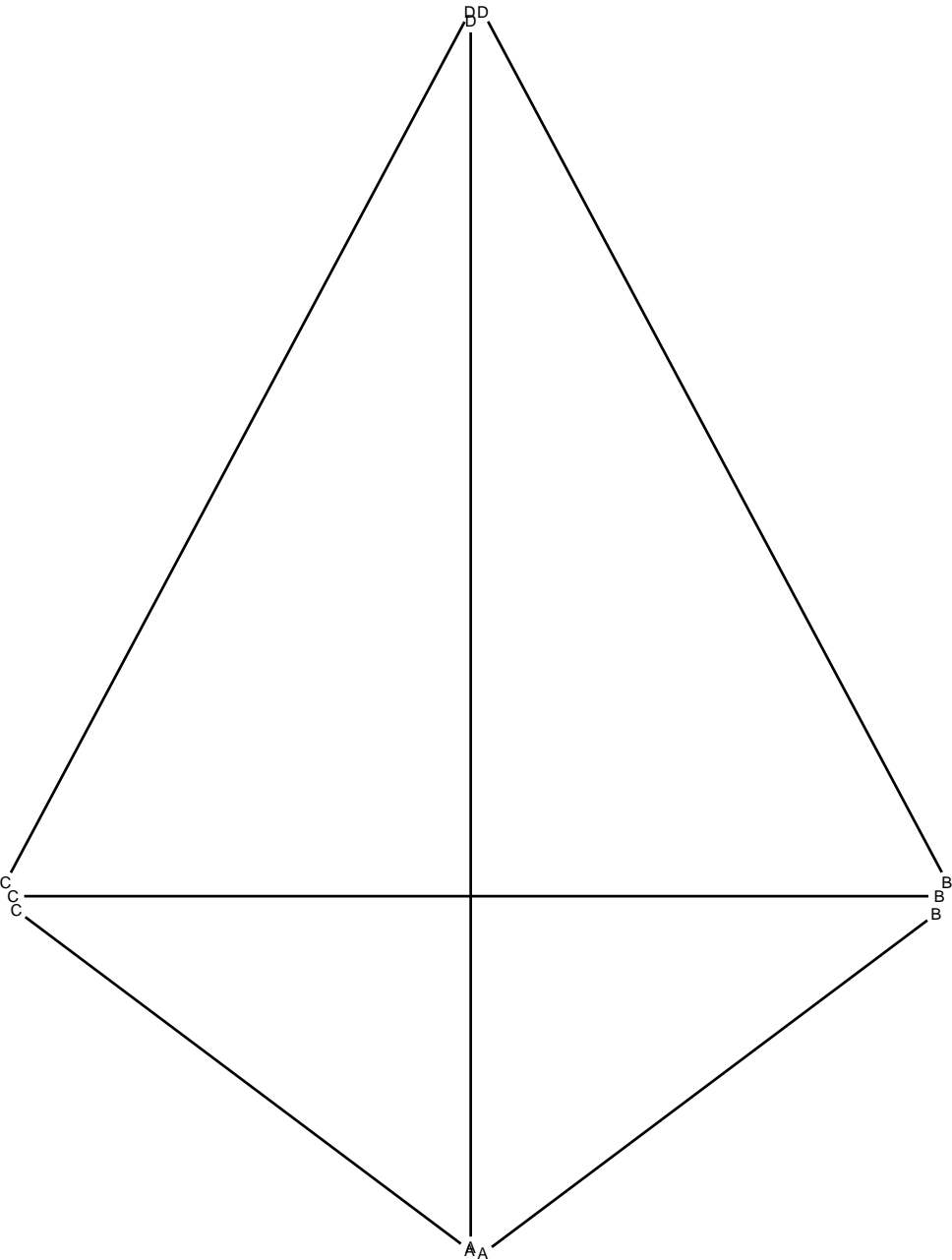
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

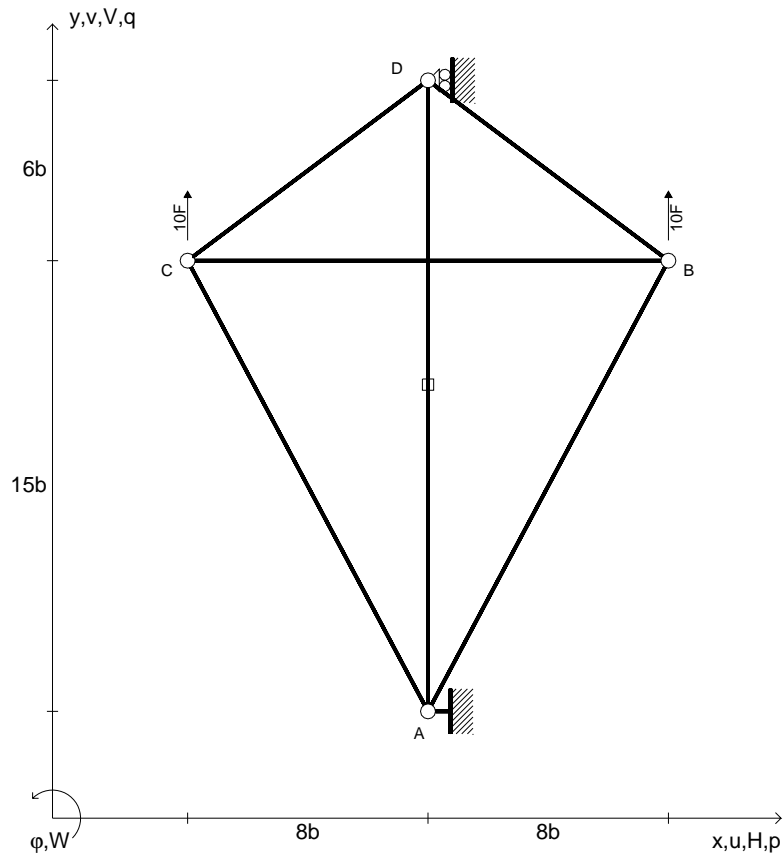
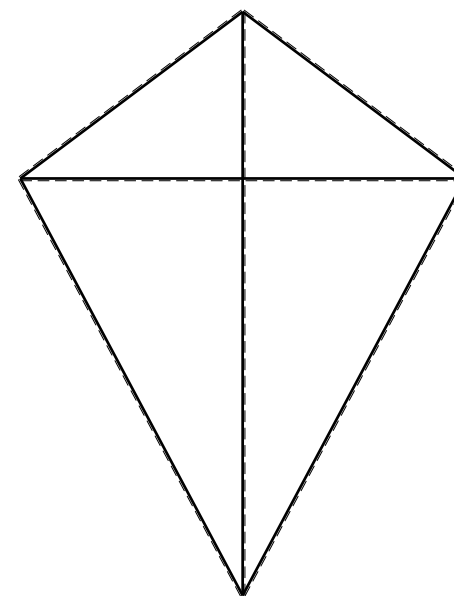
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = 10F$   
 $V_B = 10F$   
 $\varepsilon_{AD} = 16\alpha T = 16F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$


 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 


Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

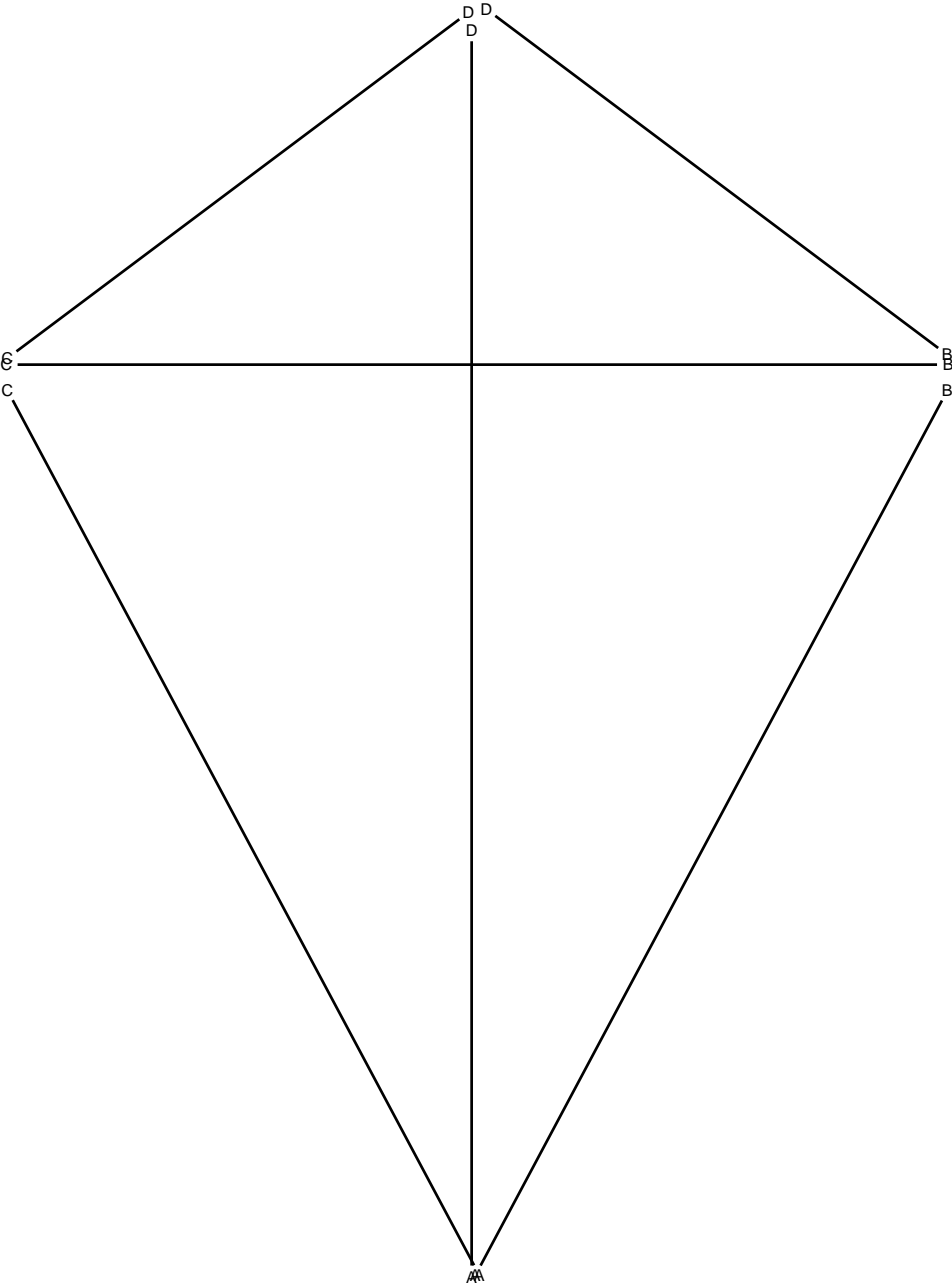
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

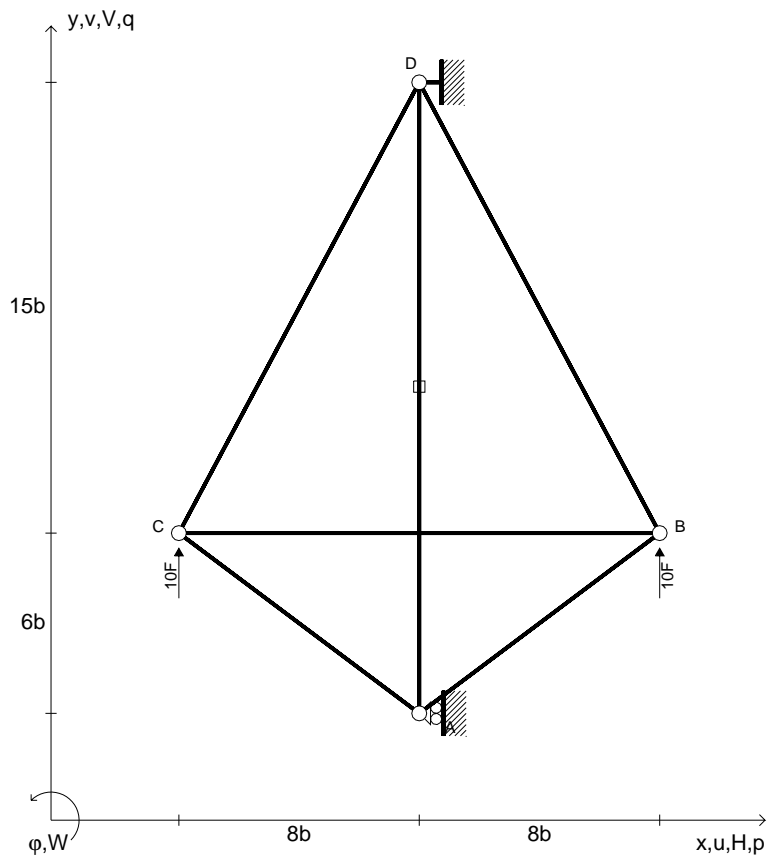
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = 10F$   
 $V_B = 10F$   
 $\varepsilon_{AD} = -16\alpha T = -16F/EA$   
 $V_{AB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

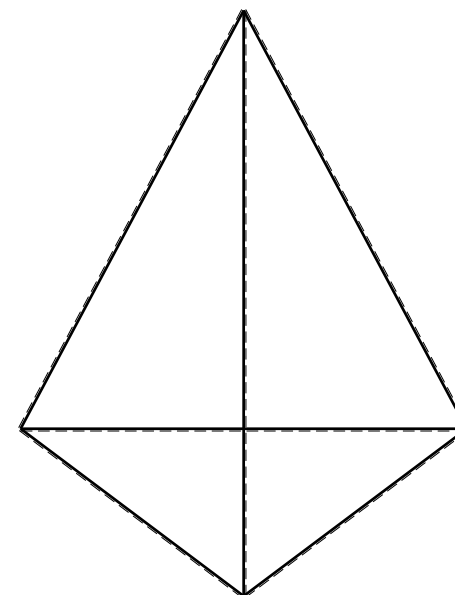
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$v_A =$

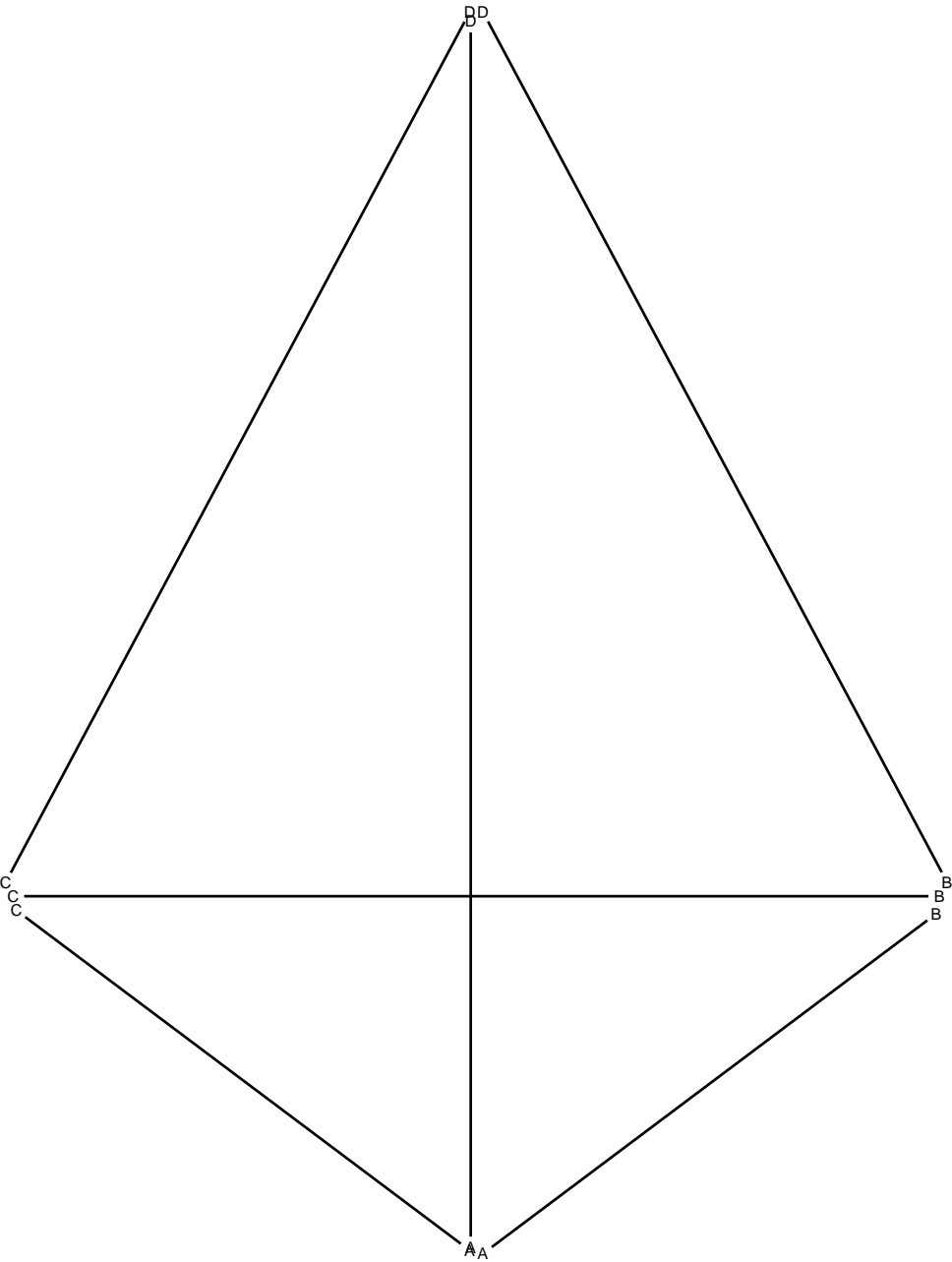
$u_B =$

$v_B =$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

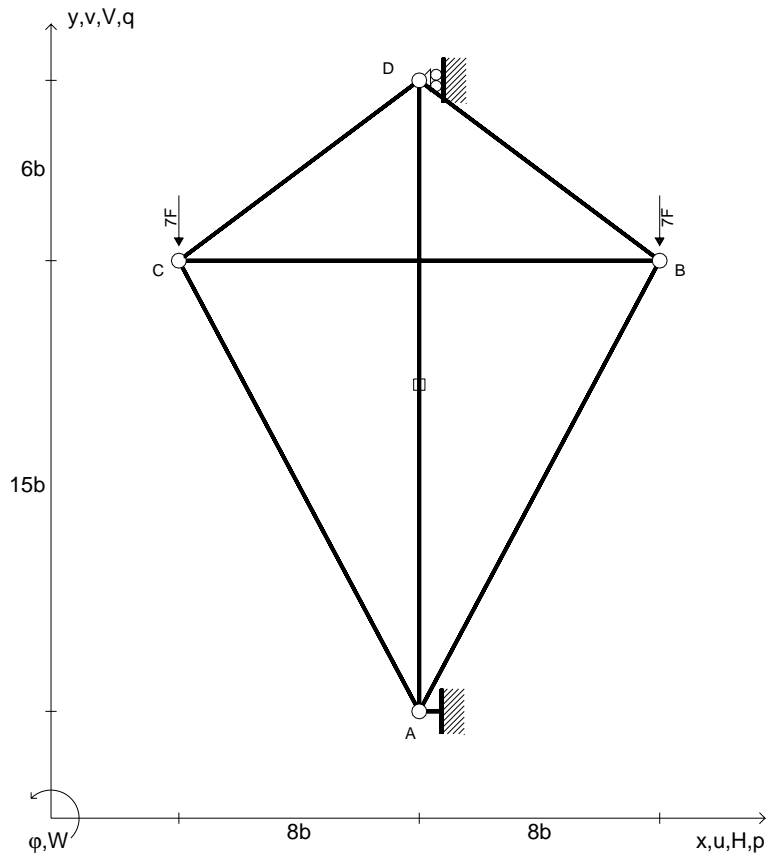
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= -7F \\
 V_B &= -7F \\
 \varepsilon_{AD} &= -15\alpha T = -15F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

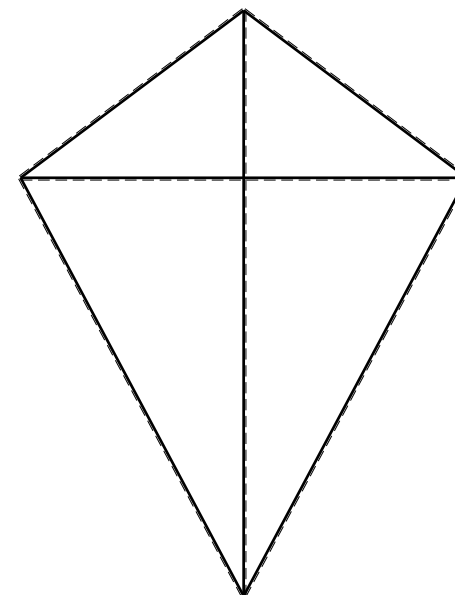
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

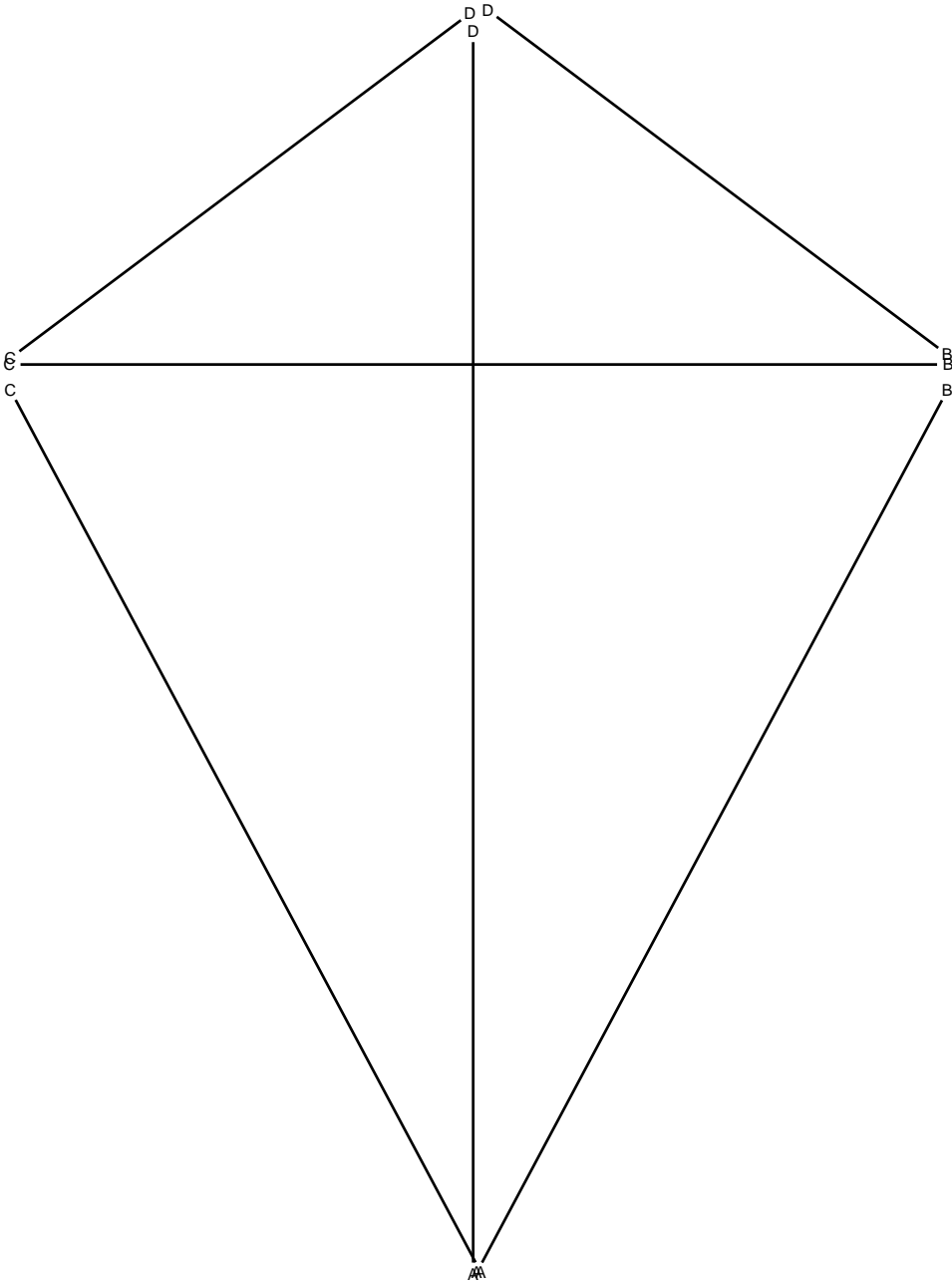
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

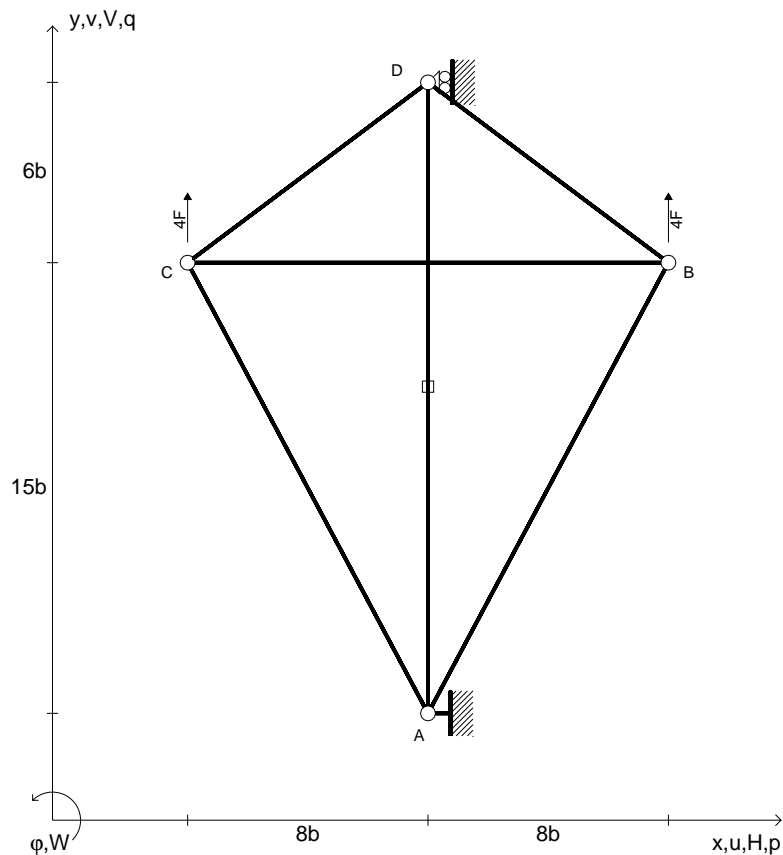
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$$\begin{aligned}
 V_C &= 4F \\
 V_B &= 4F \\
 \varepsilon_{AD} &= 14\alpha T = 14F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



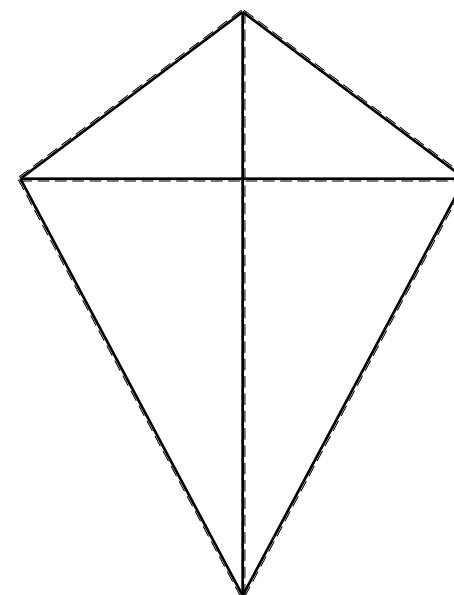
Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

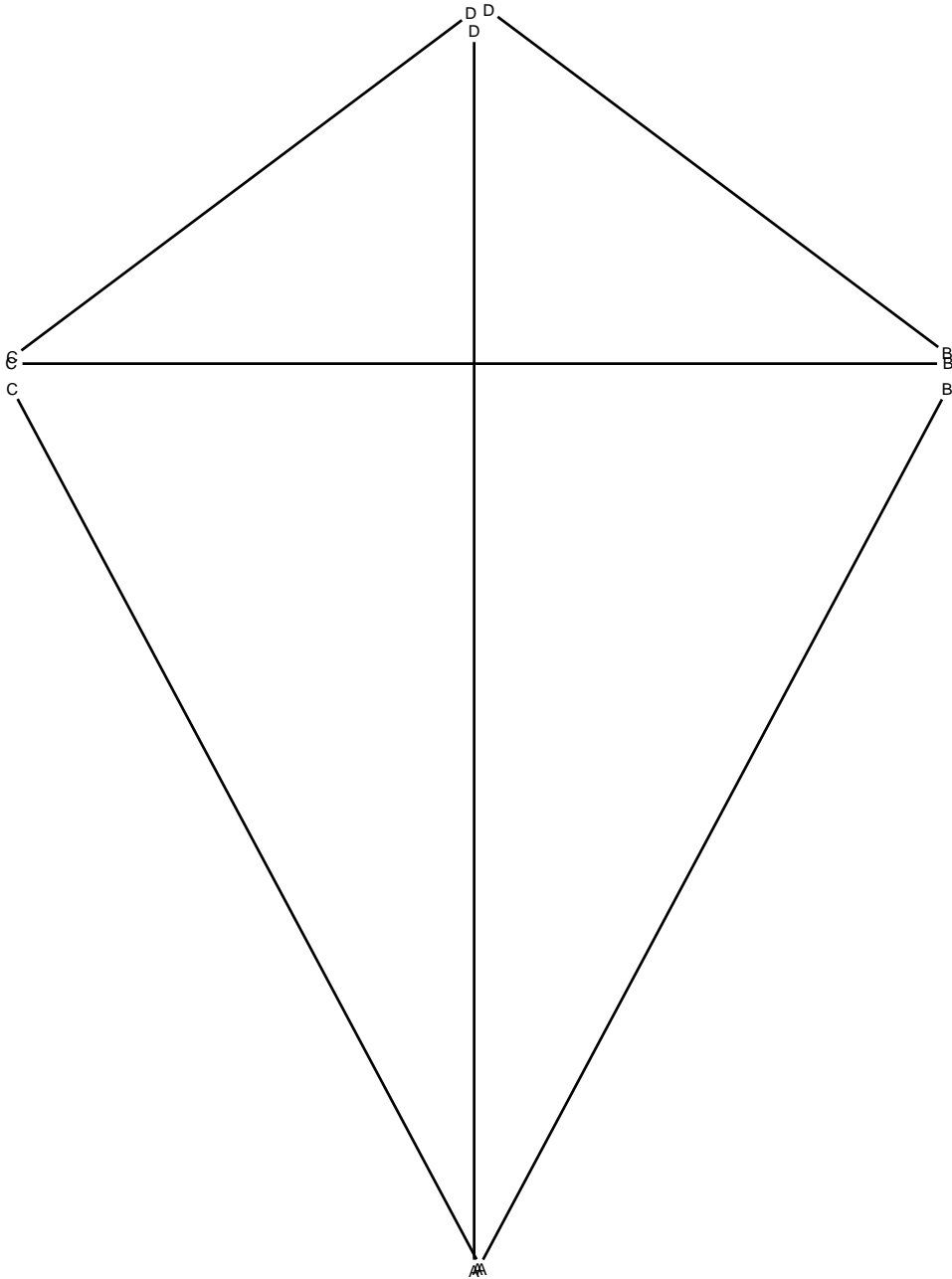
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_D =$$

$$u_B =$$

$$v_B =$$





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

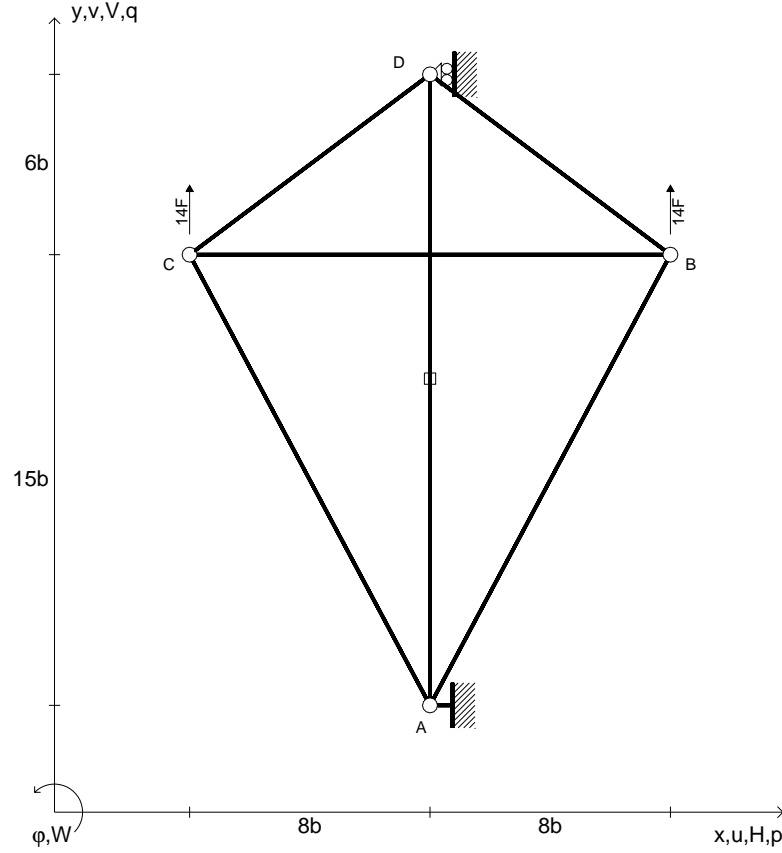
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

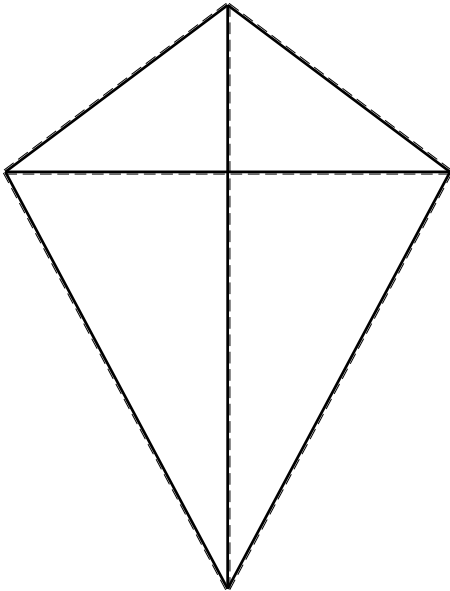
$V_C = 14F$   
 $V_B = 14F$   
 $\varepsilon_{AD} = 11\alpha T = 11F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$

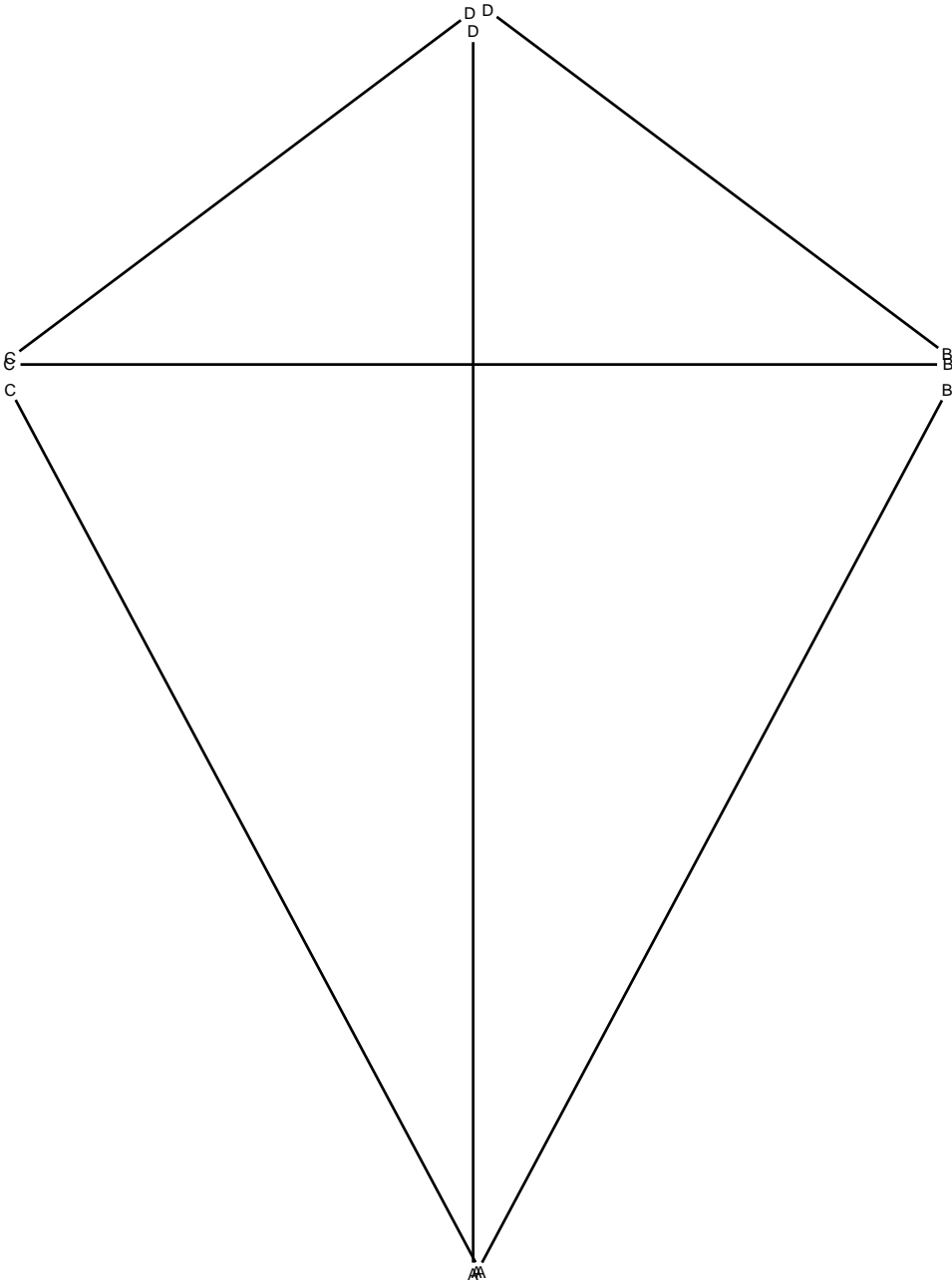


Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

$v_D =$   
 $u_B =$   
 $v_B =$





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

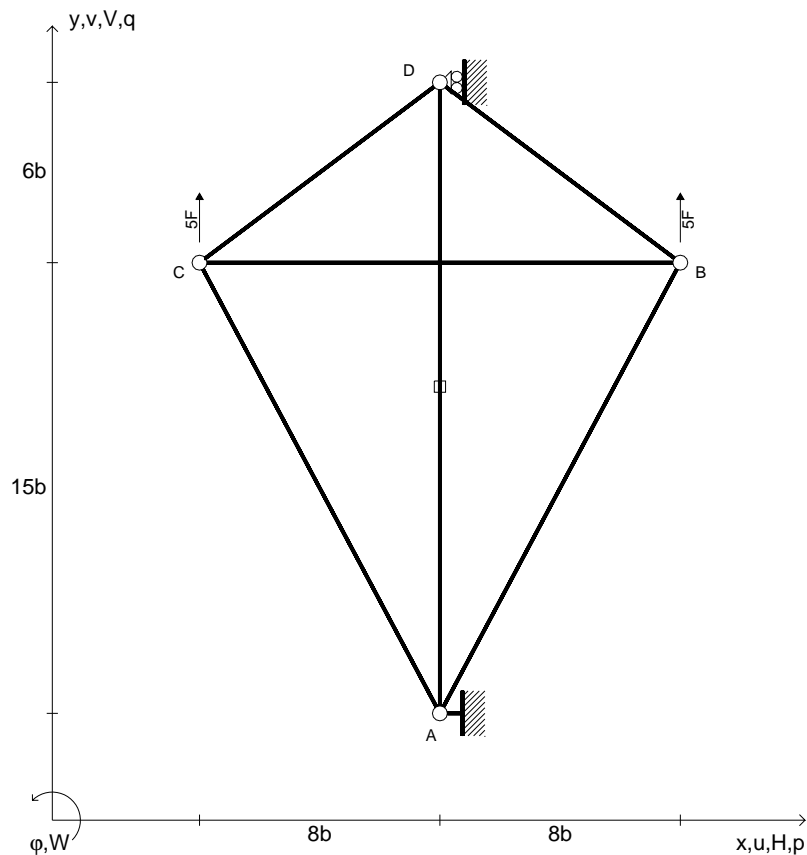
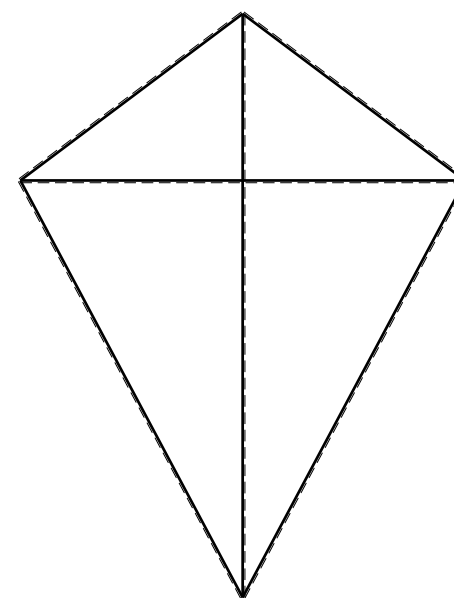
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = 5F$   
 $V_B = 5F$   
 $\varepsilon_{AD} = 8\alpha T = 8F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$


 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 


Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

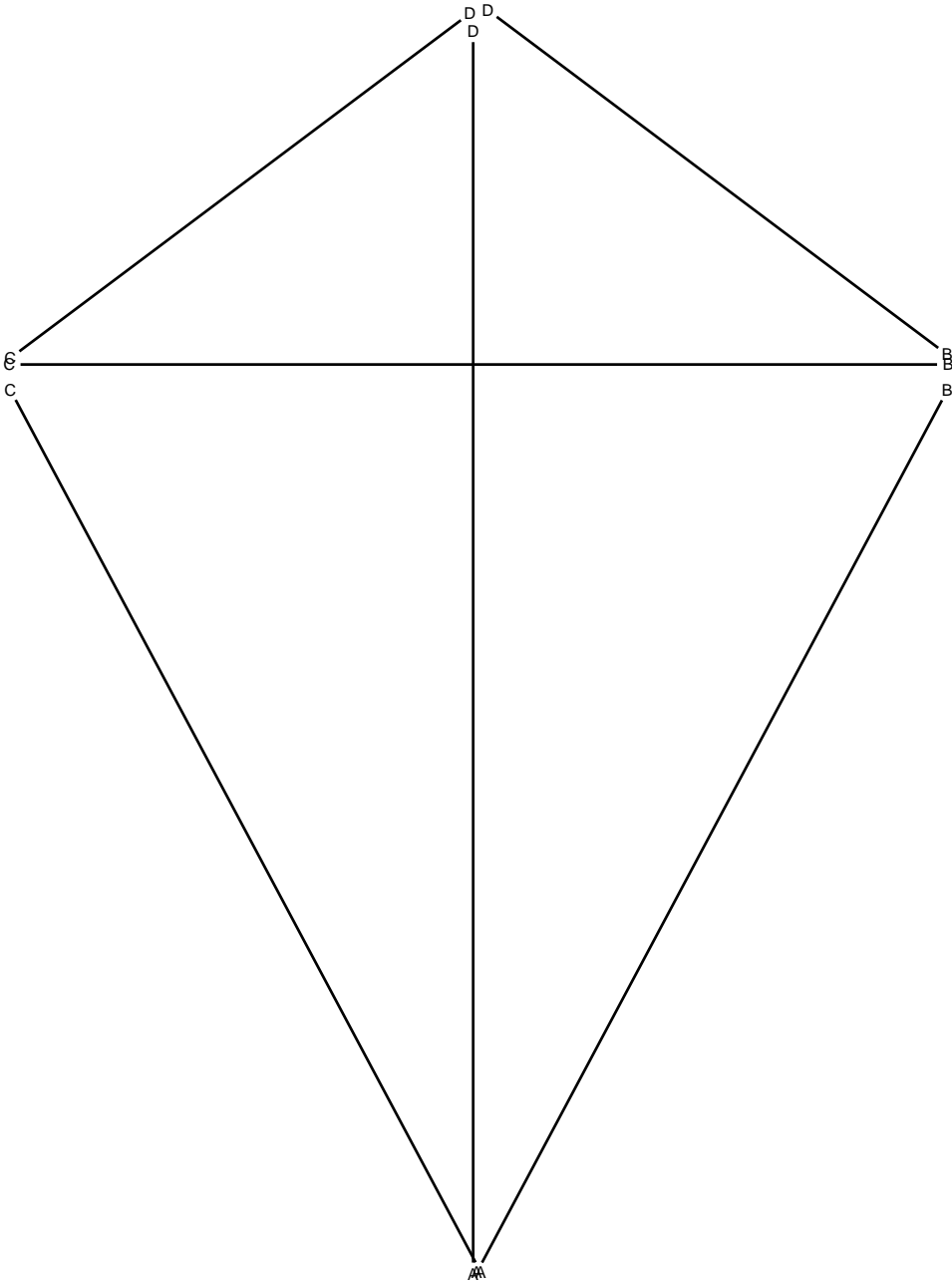
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

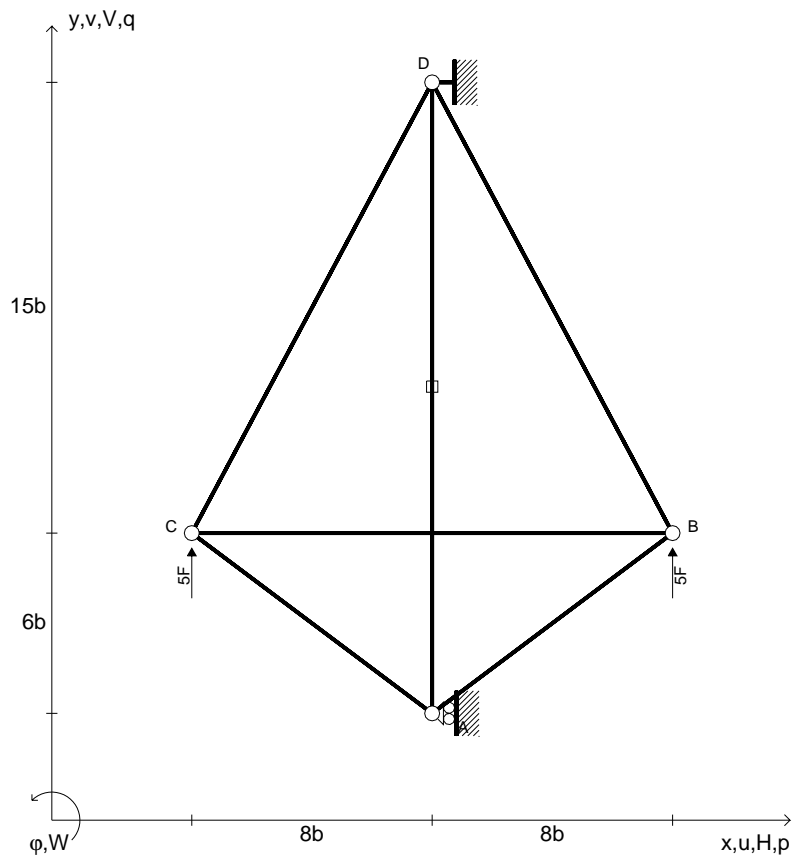
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 5F \\
 V_B &= 5F \\
 \varepsilon_{AD} &= -8\alpha T = -8F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

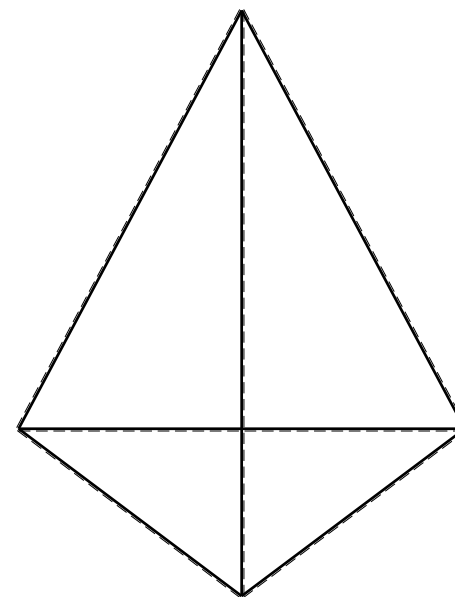
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

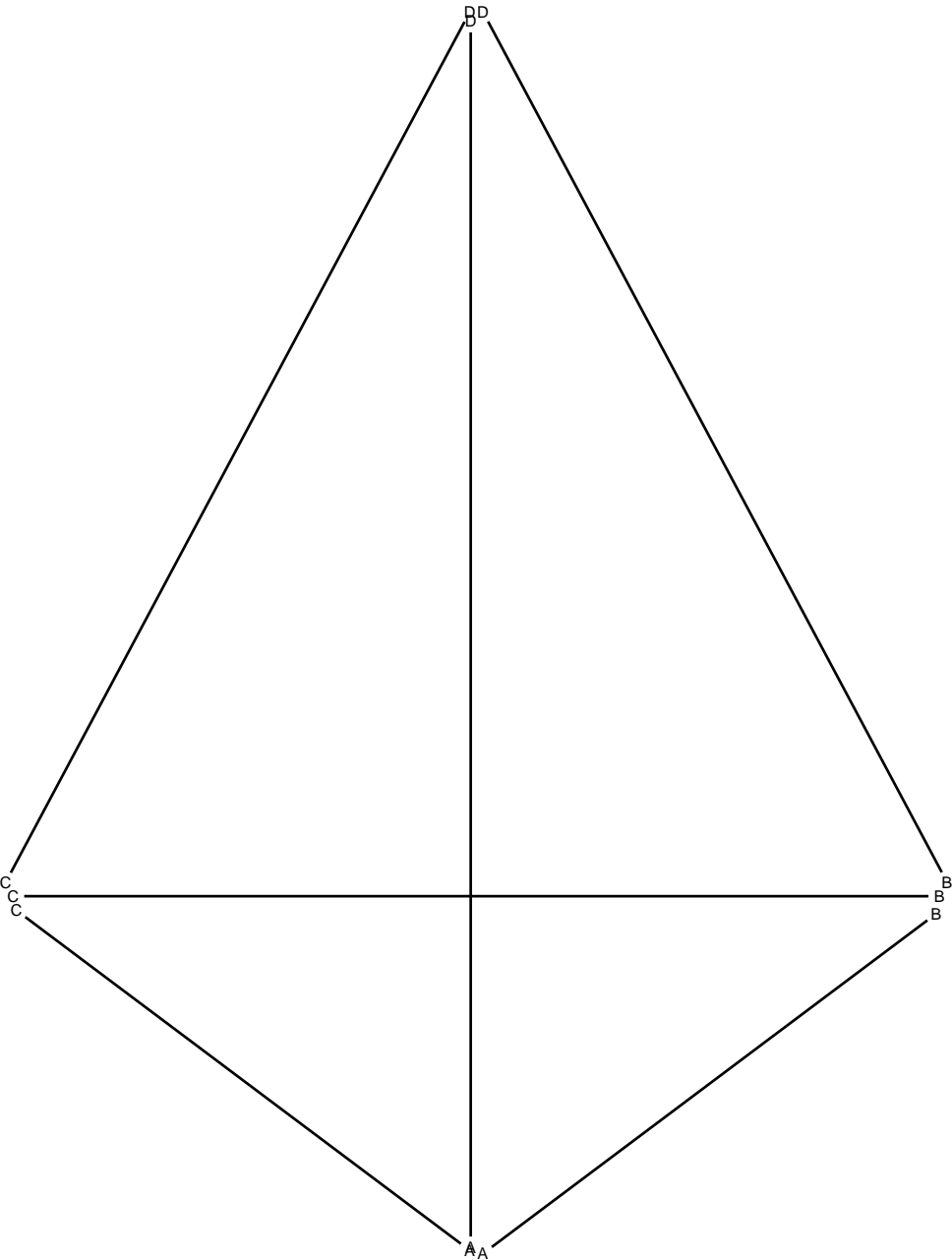
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

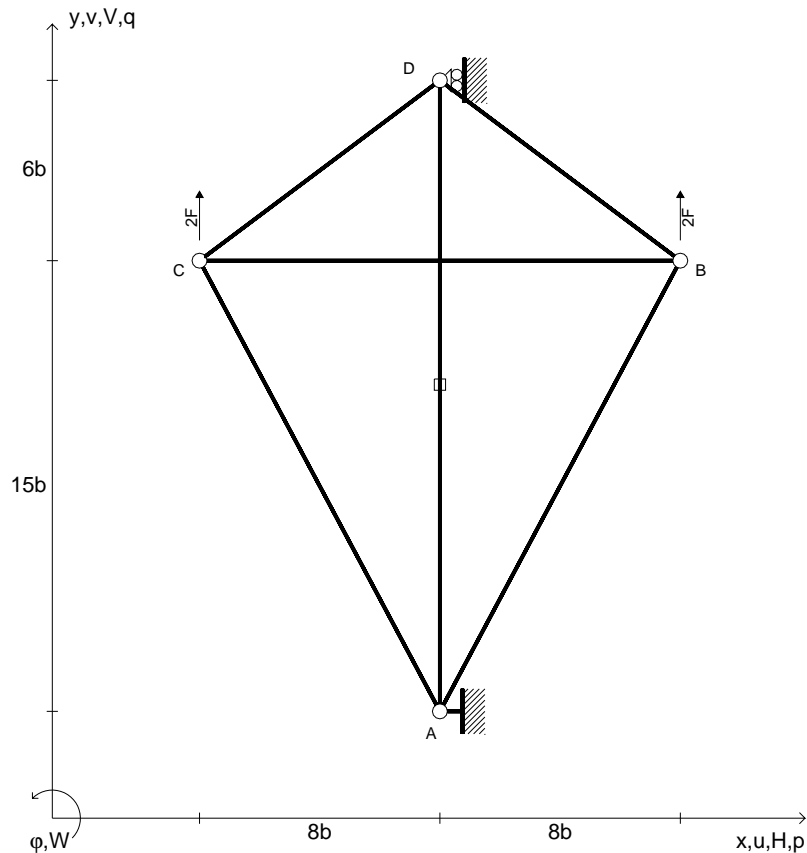
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



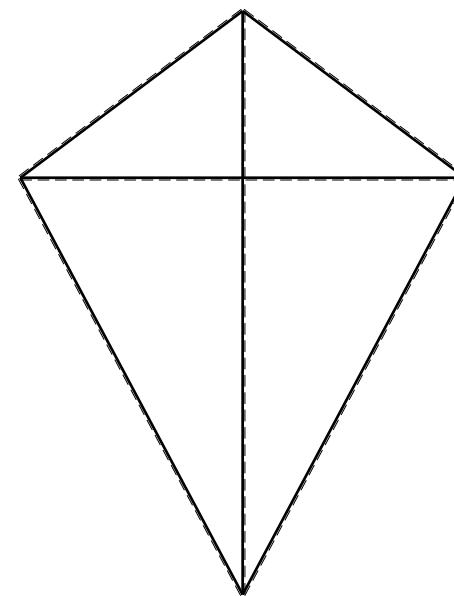
$V_C = 2F$   
 $V_B = 2F$   
 $\varepsilon_{AD} = 7\alpha T = 7F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



$v_D =$

$u_B =$

$v_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

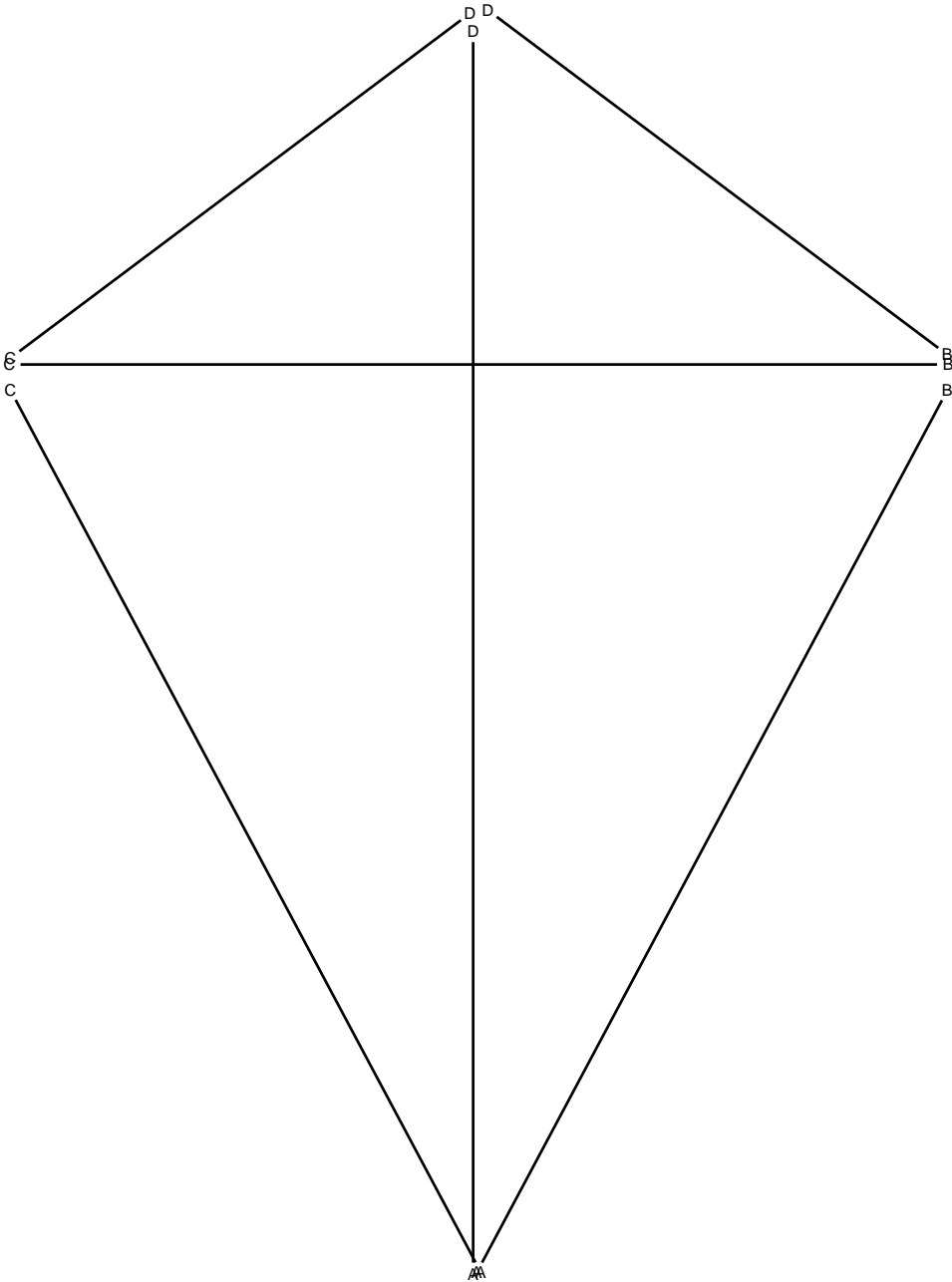
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

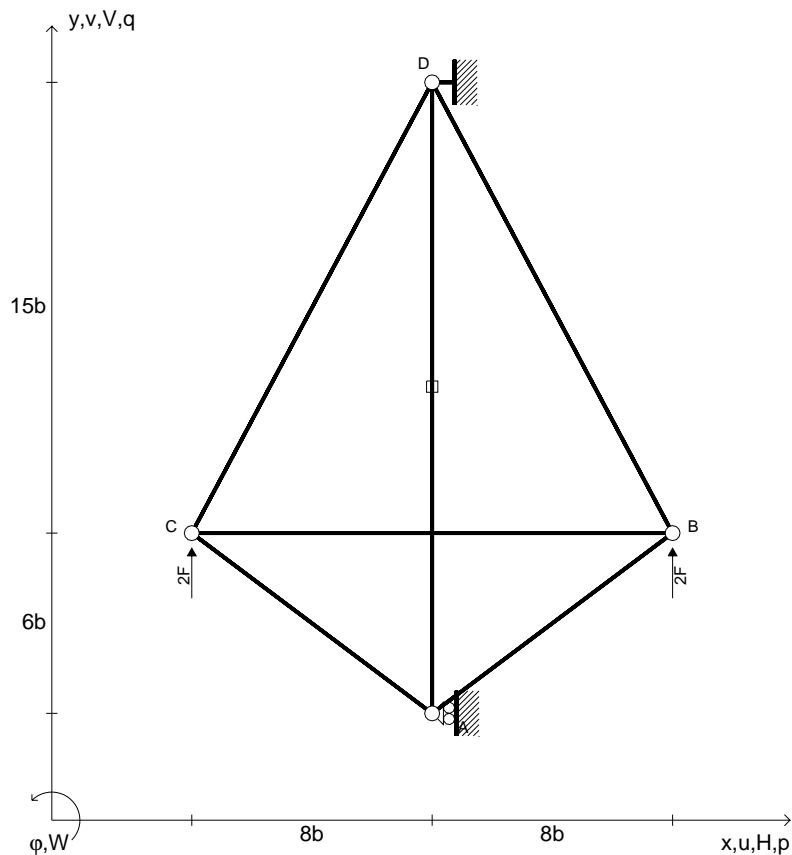
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 2F \\
 V_B &= 2F \\
 \varepsilon_{AD} &= -7\alpha T = -7F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

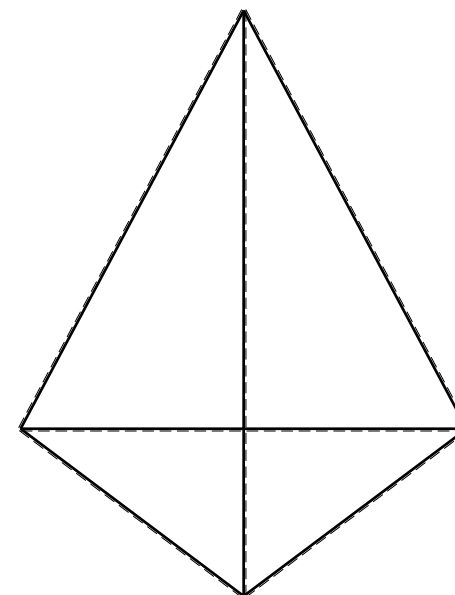
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_A =$$

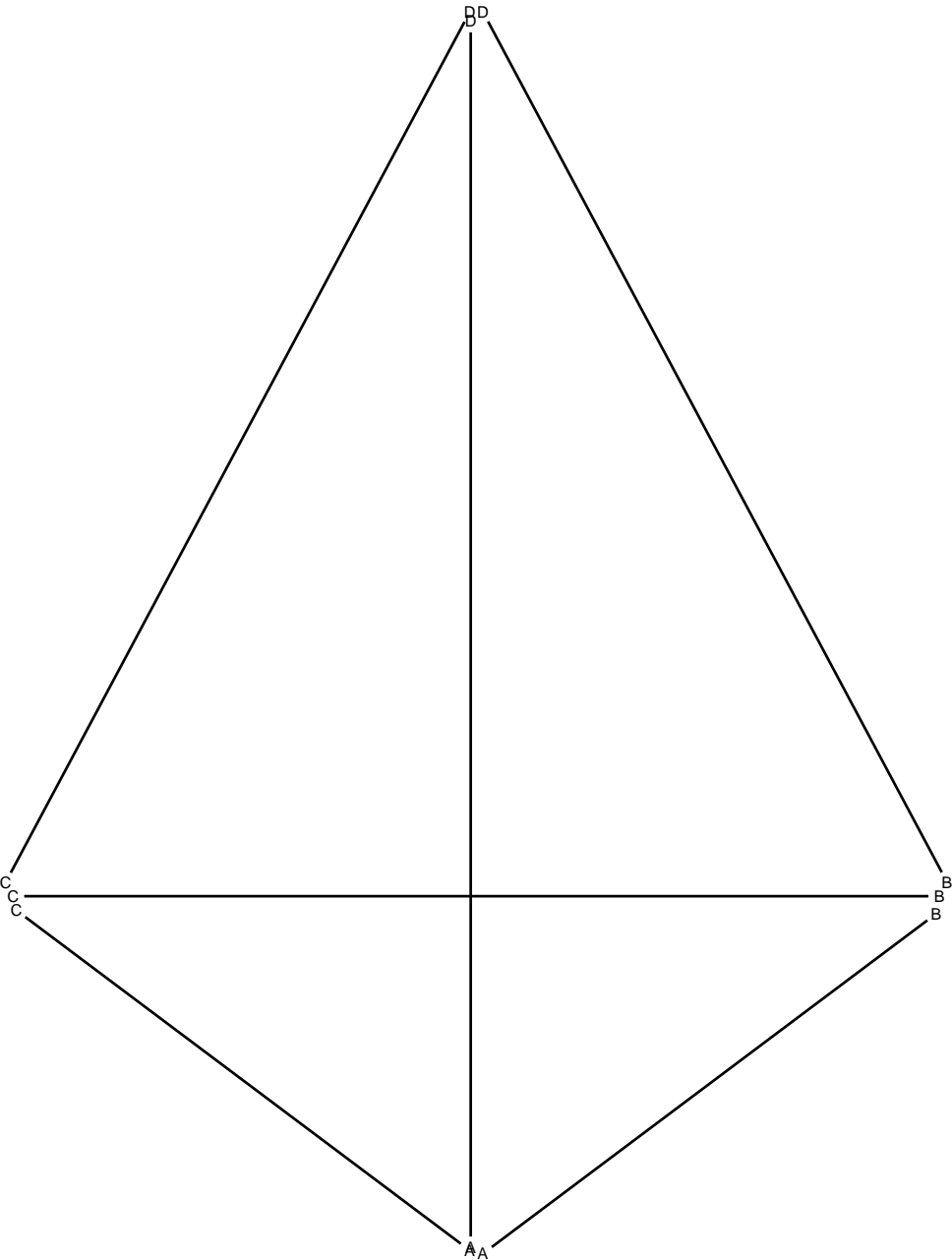
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

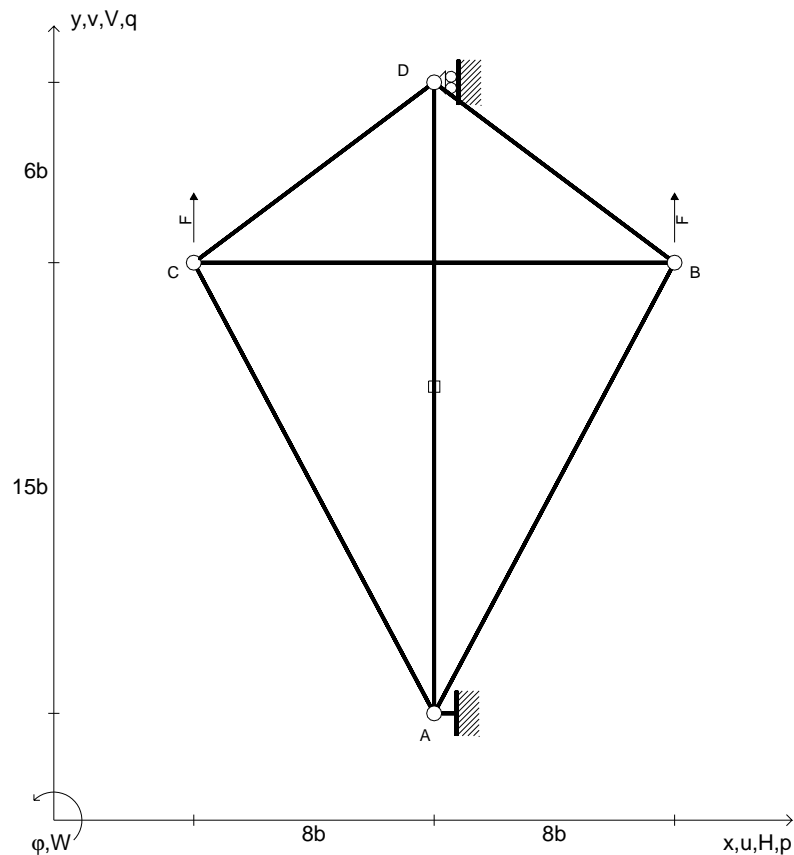
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= F \\
 V_B &= F \\
 \varepsilon_{AD} &= -6\alpha T = -6F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

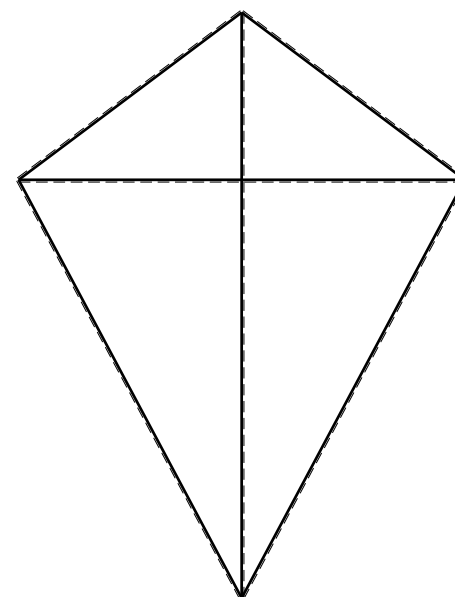
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

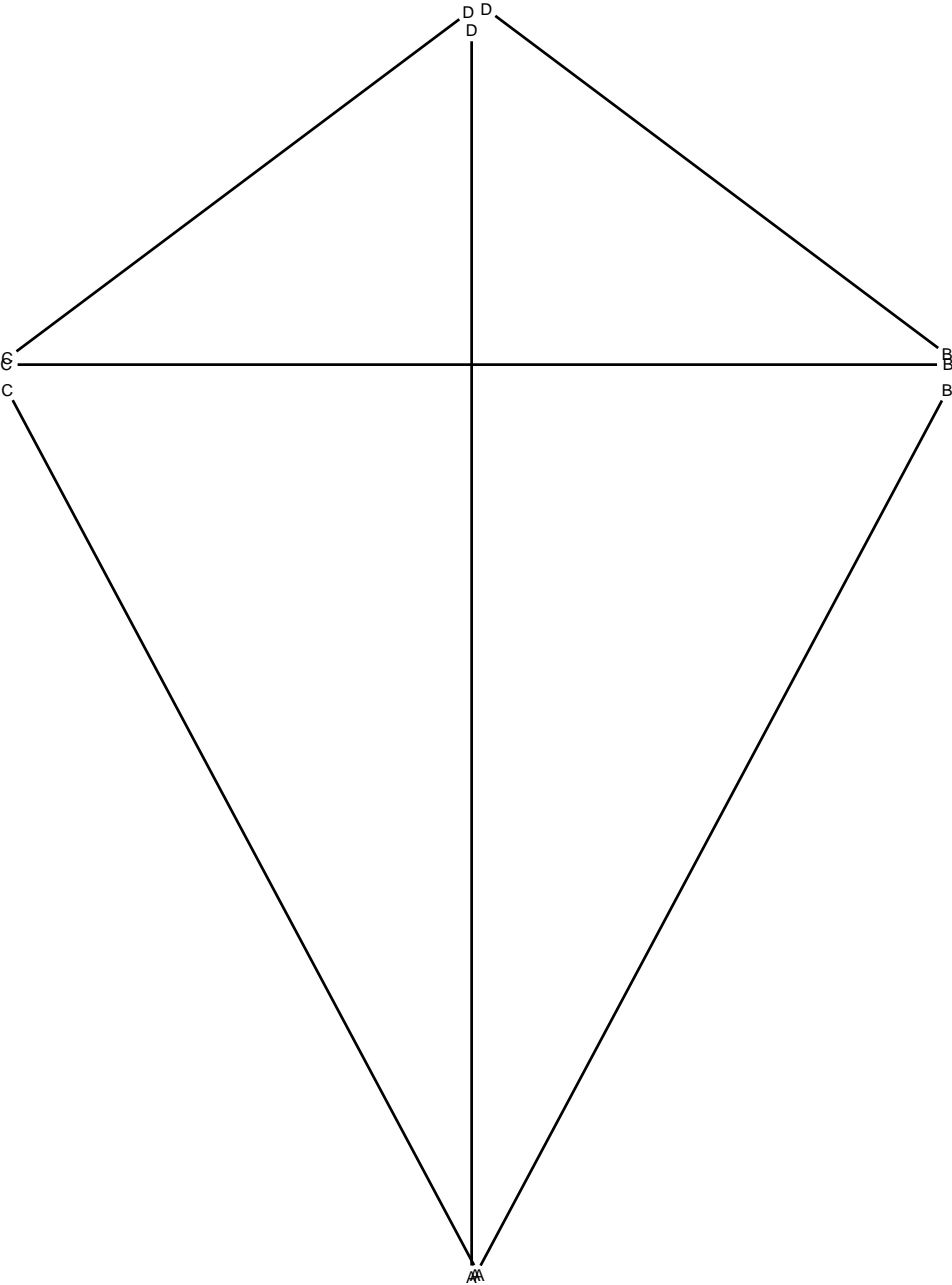
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

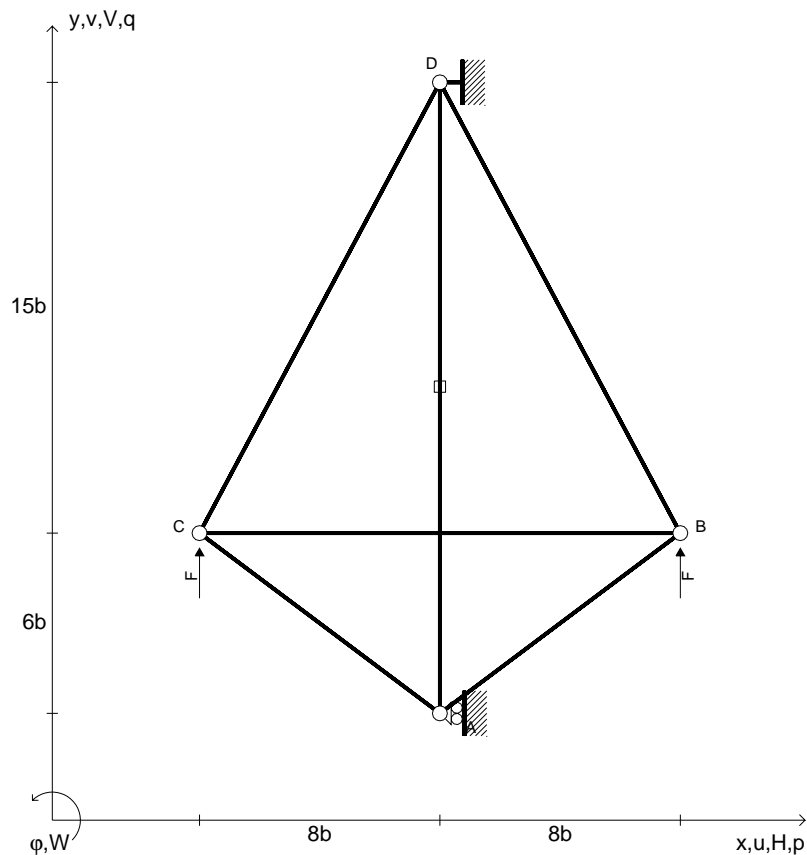
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = F$   
 $V_B = F$   
 $\varepsilon_{AD} = 6\alpha T = 6F/EA$   
 $V_{AB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

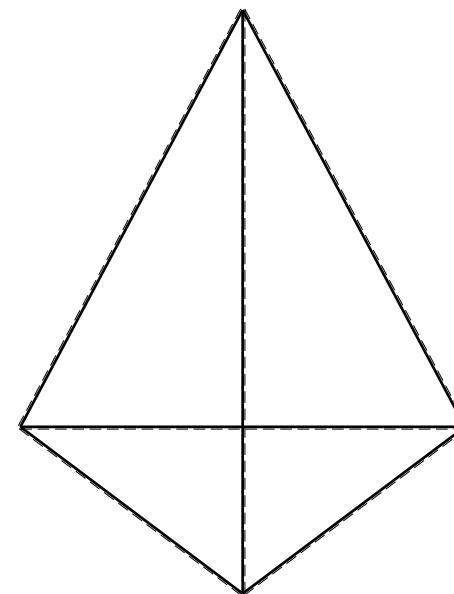
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_A =$

$u_B =$

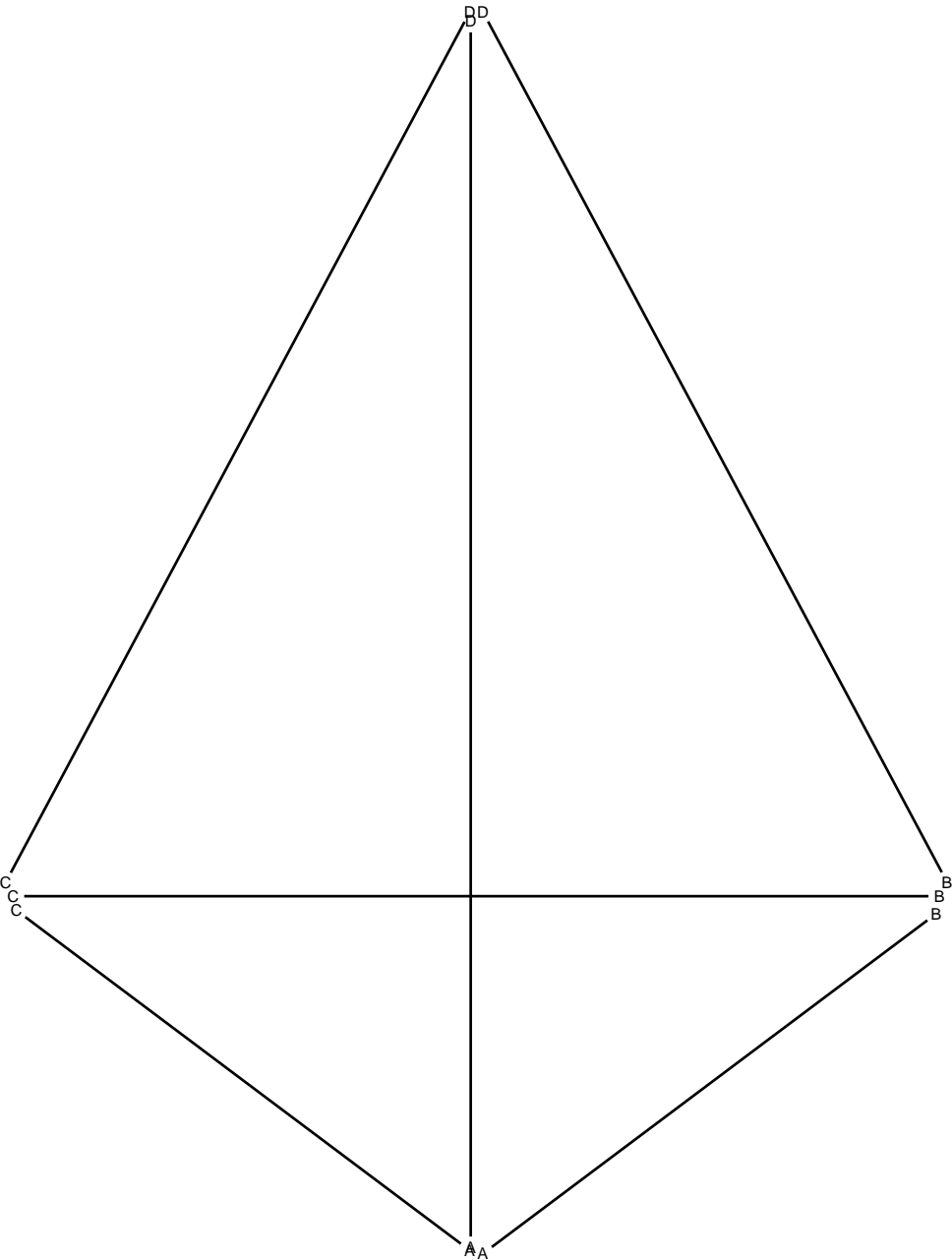
$v_B =$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

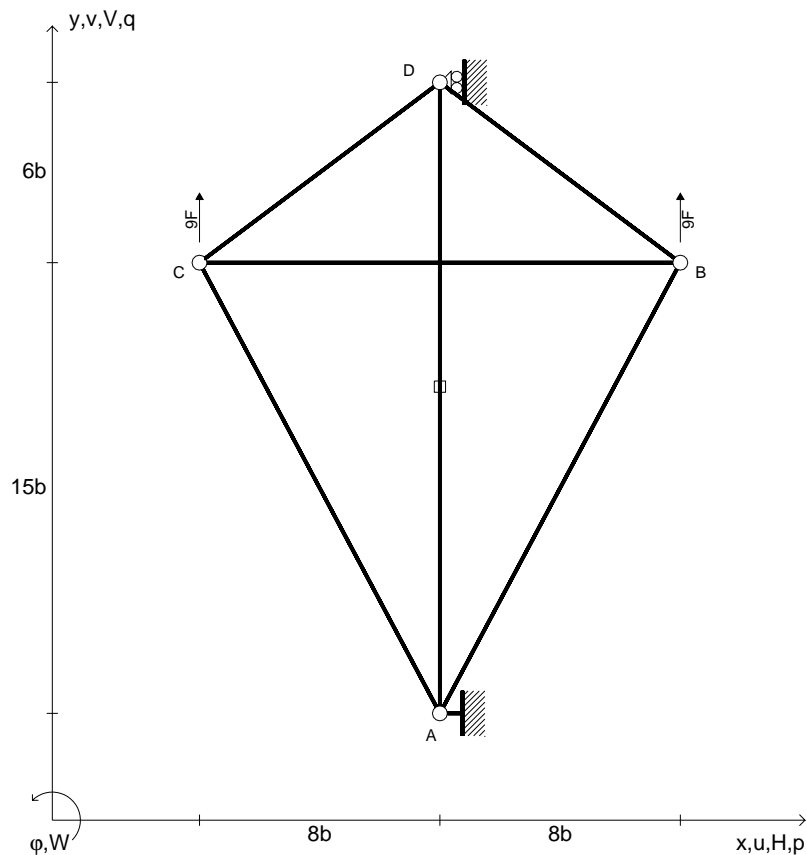
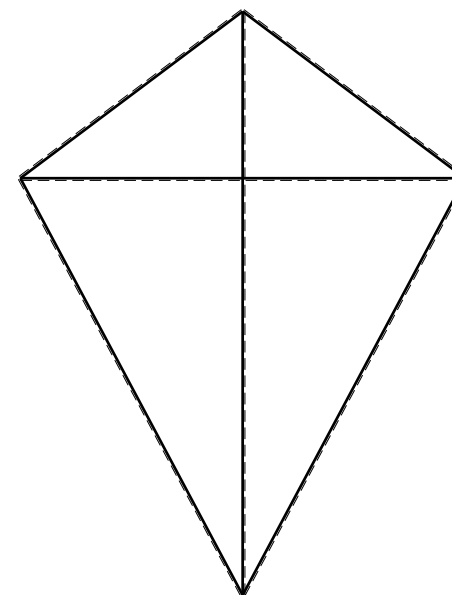
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

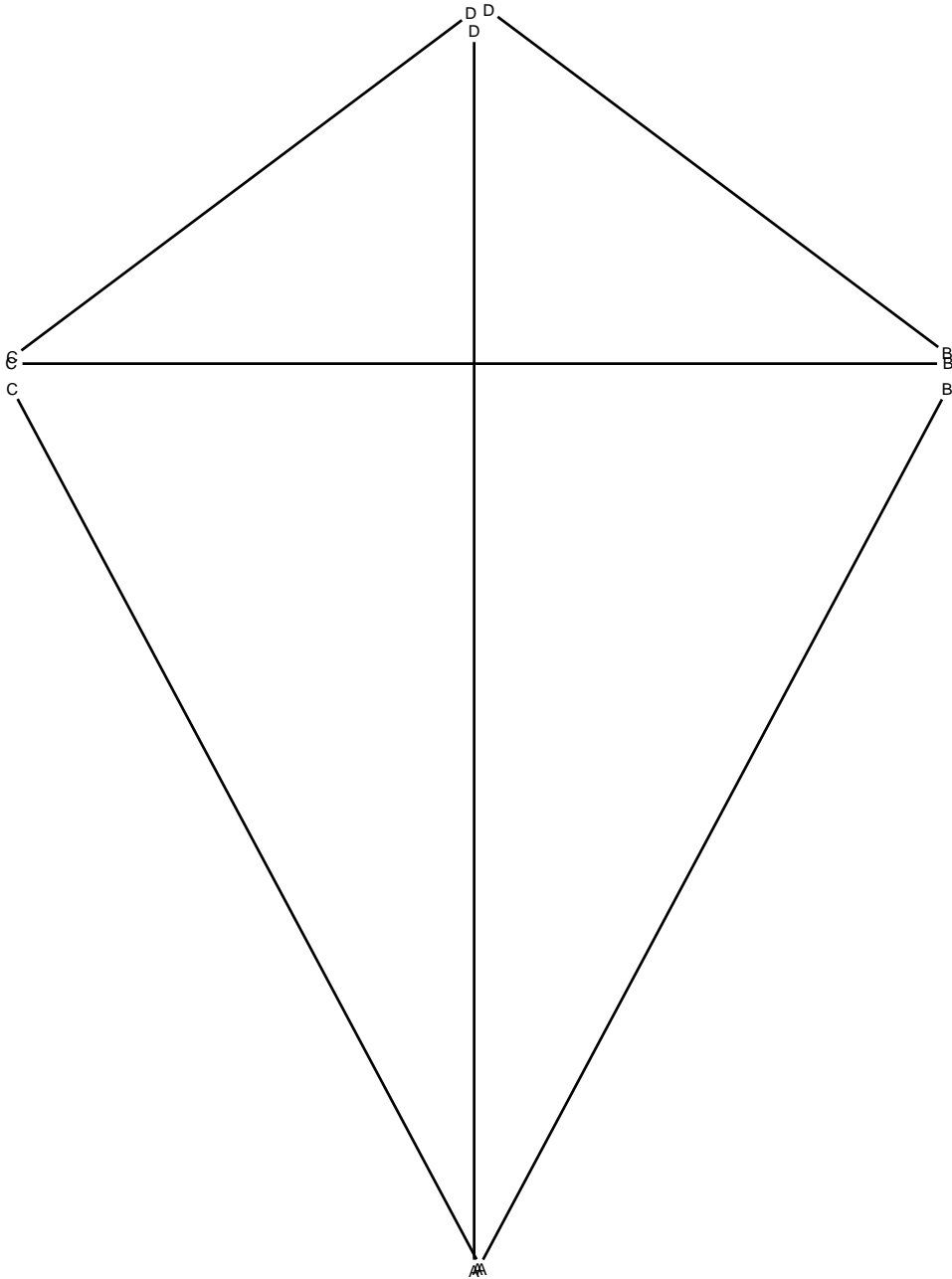


$V_C = 9F$   
 $V_B = 9F$   
 $\varepsilon_{AD} = 3\alpha T = 3F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$


 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 


Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

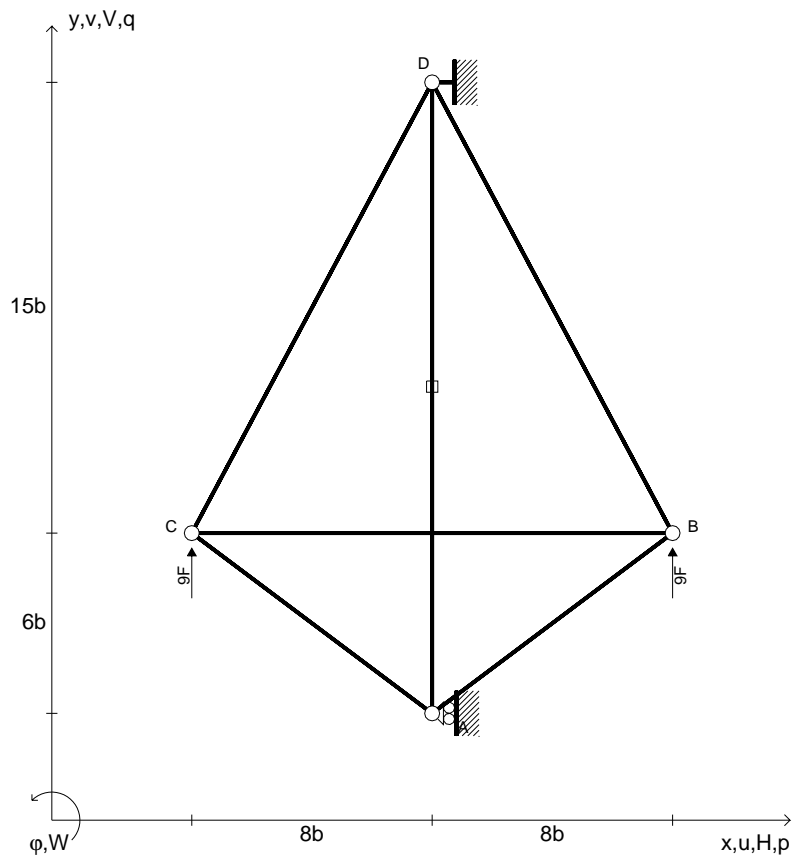
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 9F \\
 V_B &= 9F \\
 \varepsilon_{AD} &= -3\alpha T = -3F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

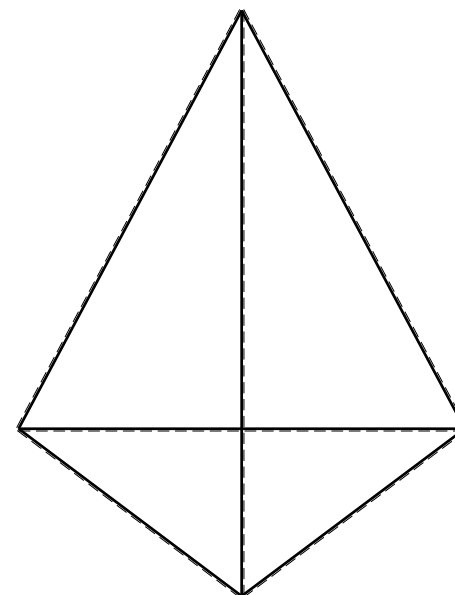
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

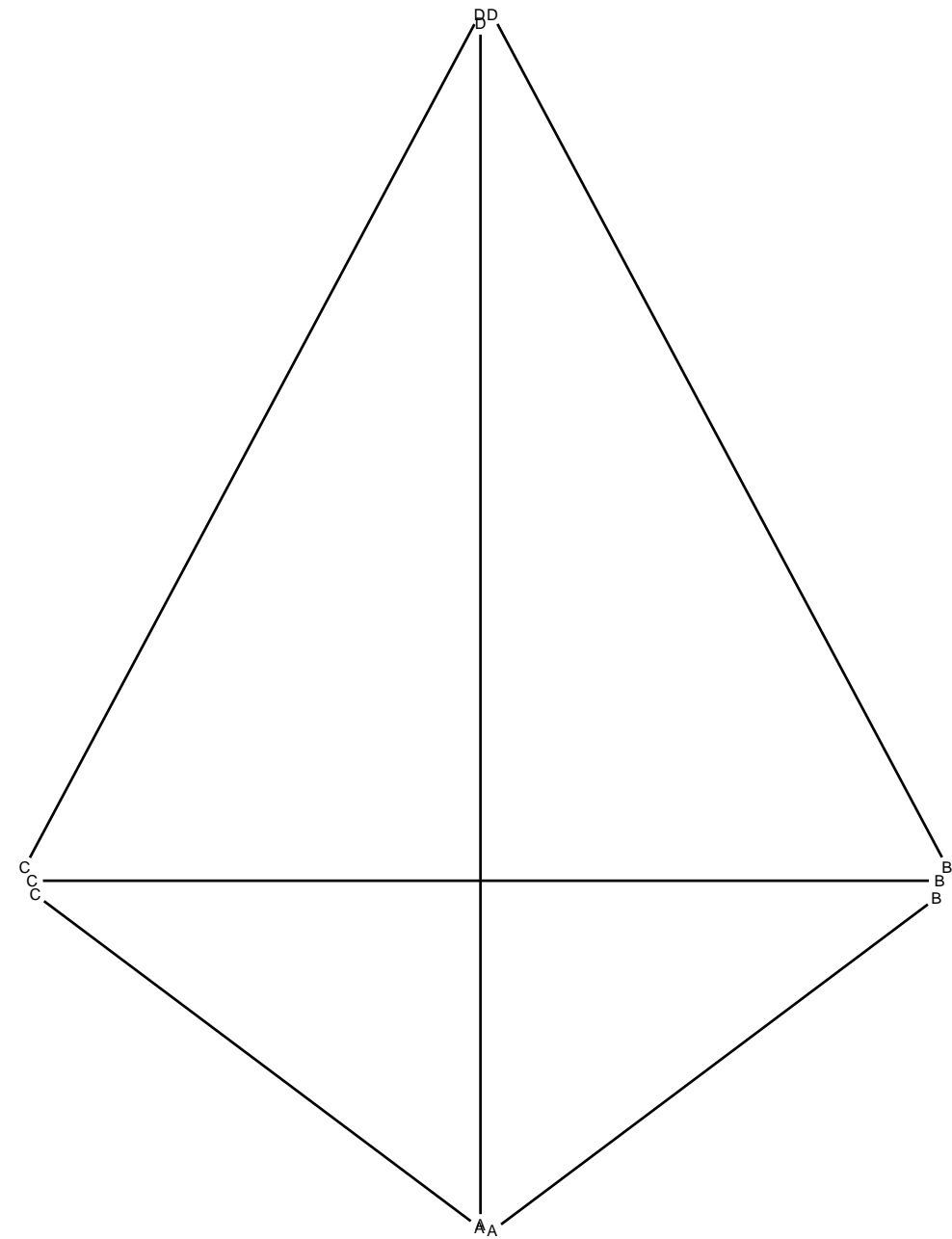
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

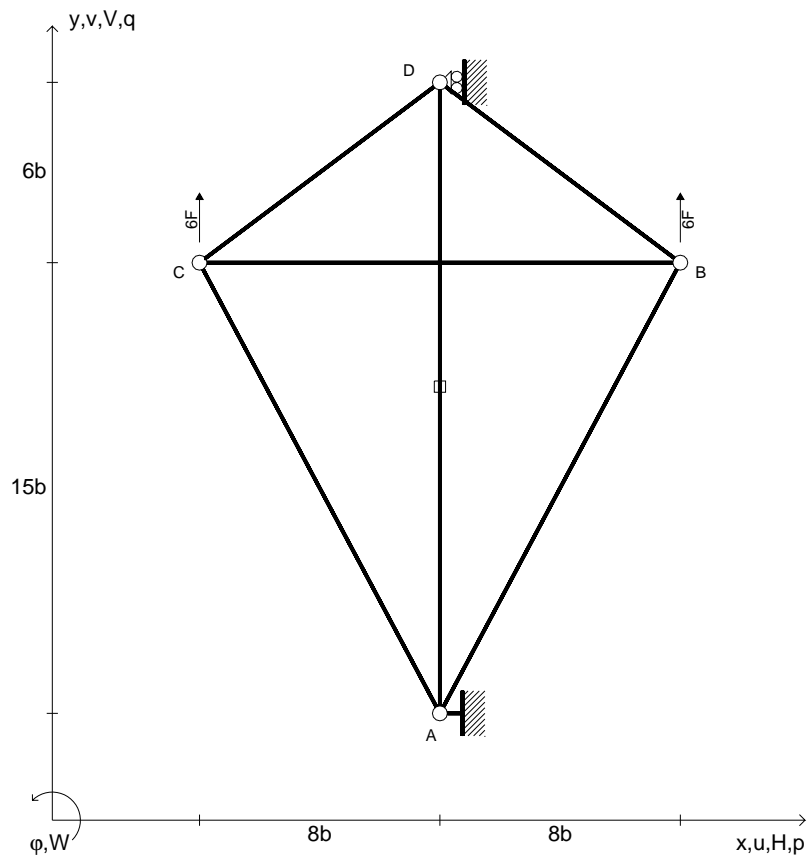
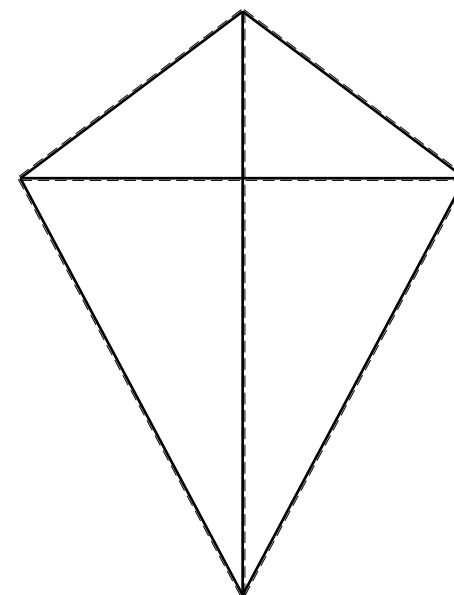
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

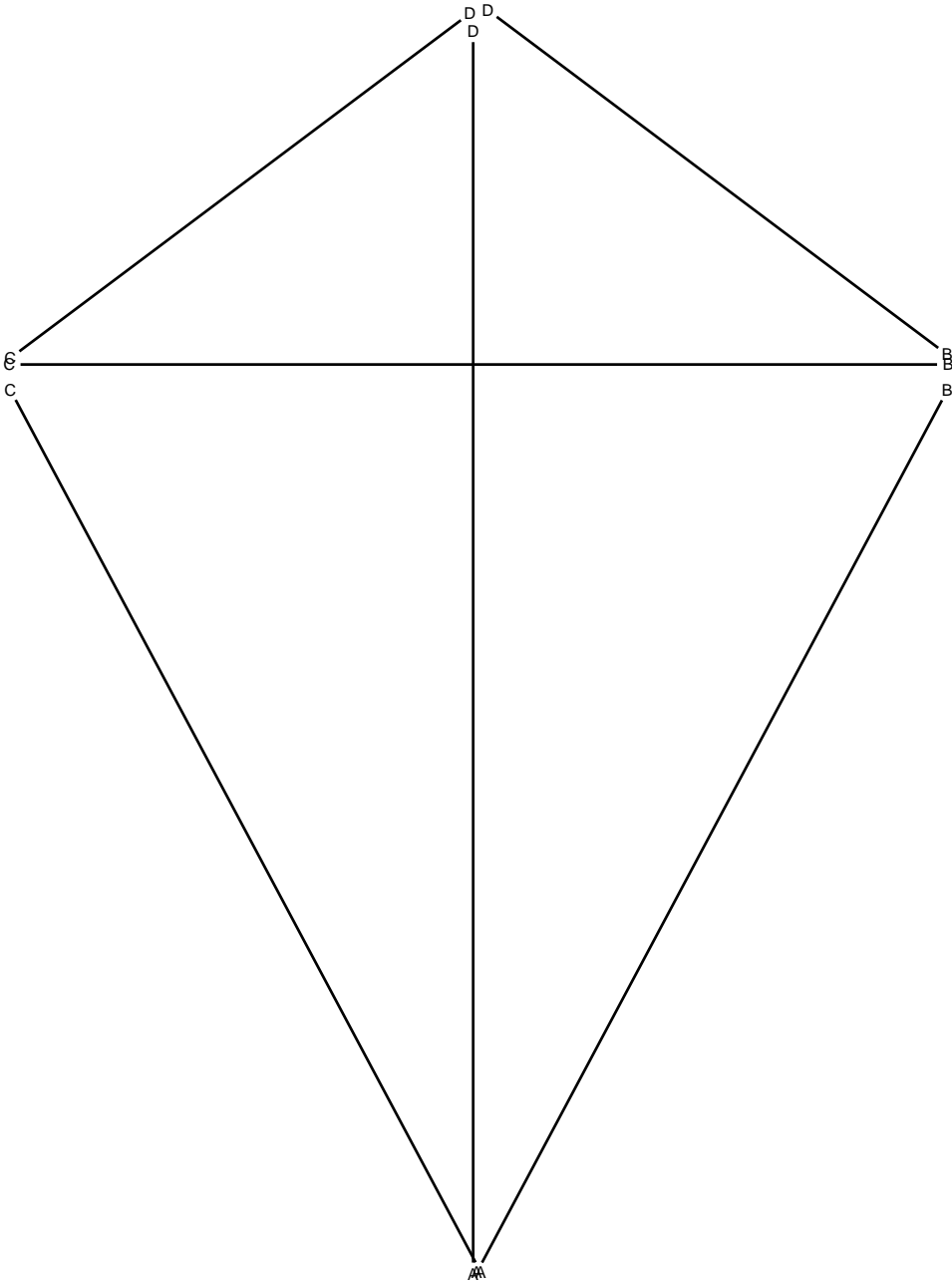
$N_{AD} =$

$V_C = 6F$   
 $V_B = 6F$   
 $\varepsilon_{AD} = 2\alpha T = 2F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$


 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 


Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

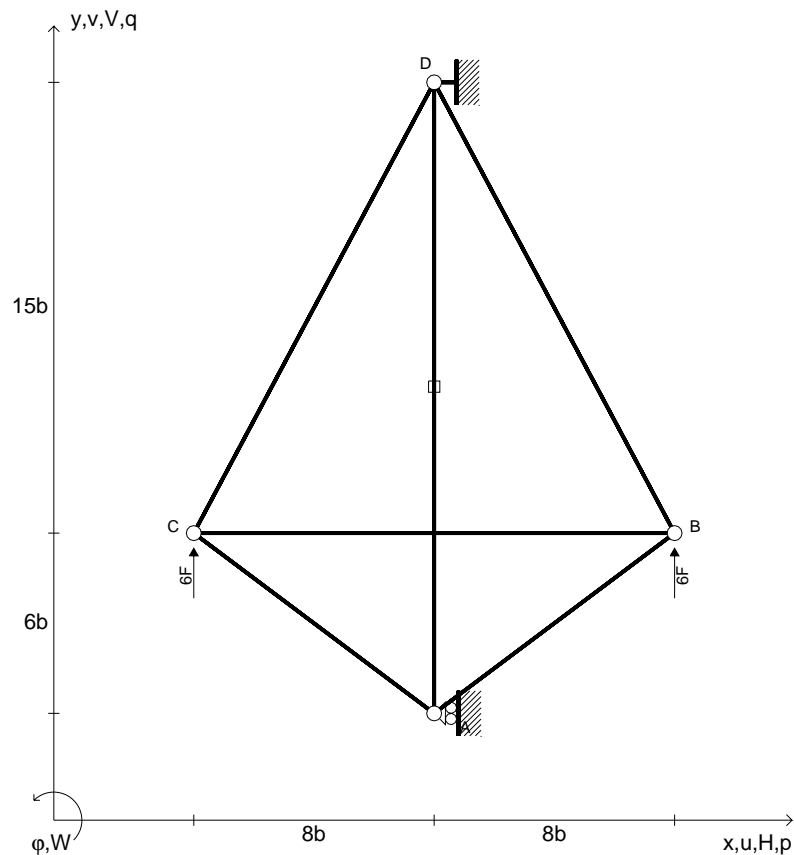
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 6F \\
 V_B &= 6F \\
 \varepsilon_{AD} &= -2\alpha T = -2F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

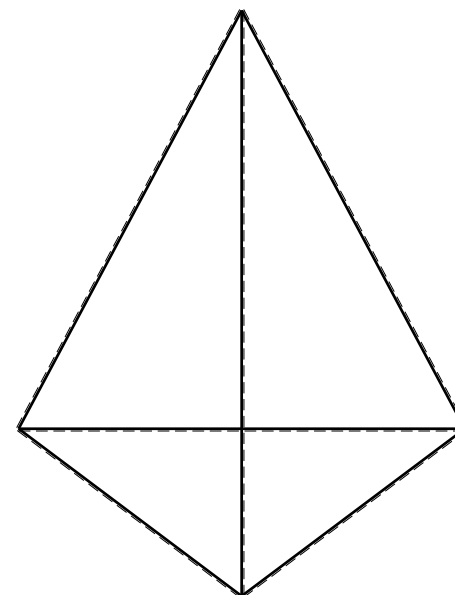
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

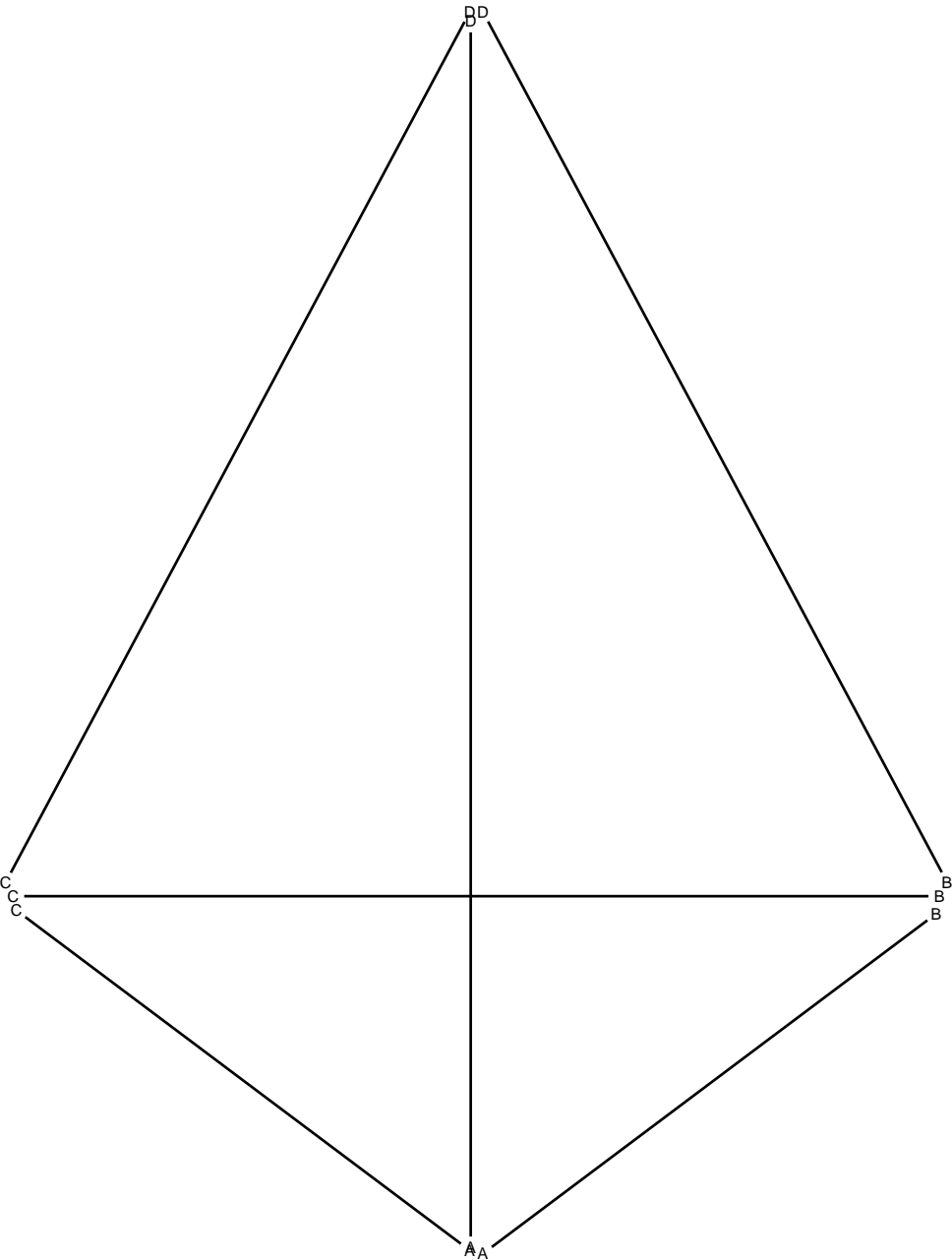
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

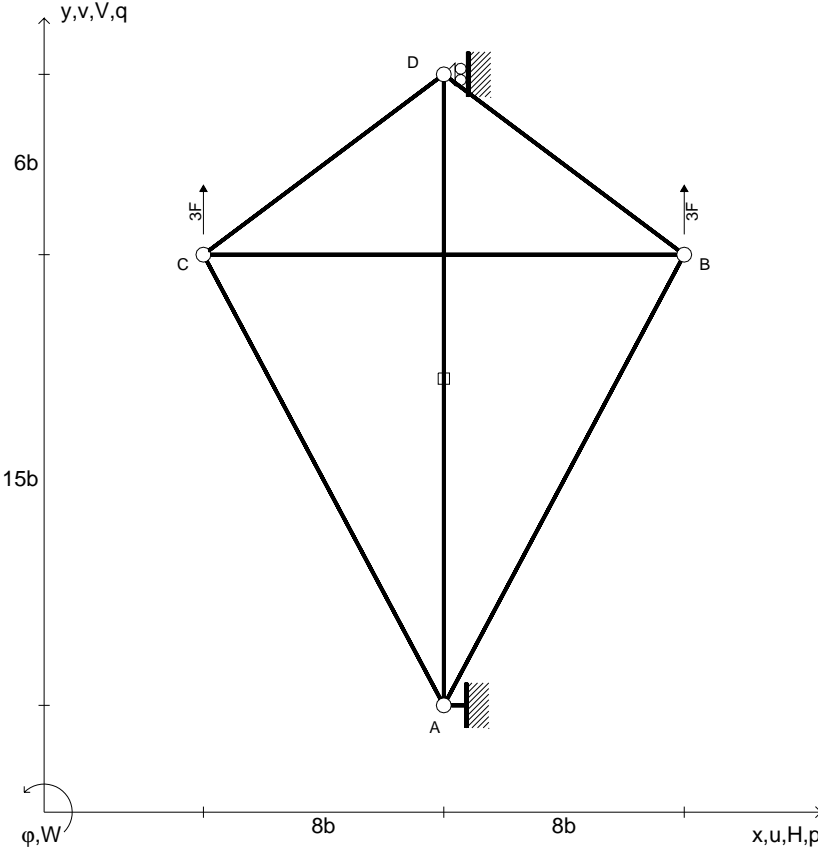
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$V_C = 3F$   
 $V_B = 3F$   
 $\varepsilon_{AD} = \alpha T = F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$

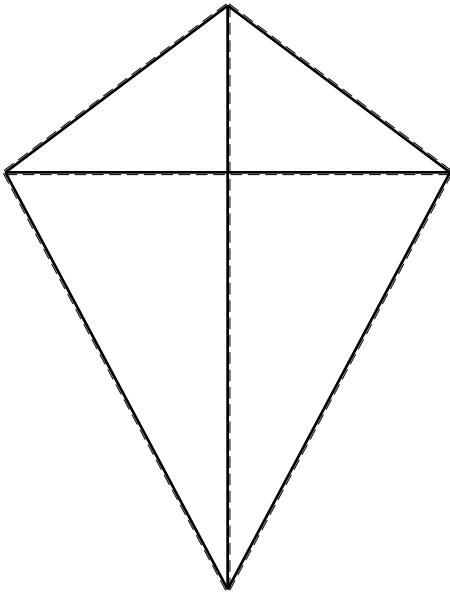


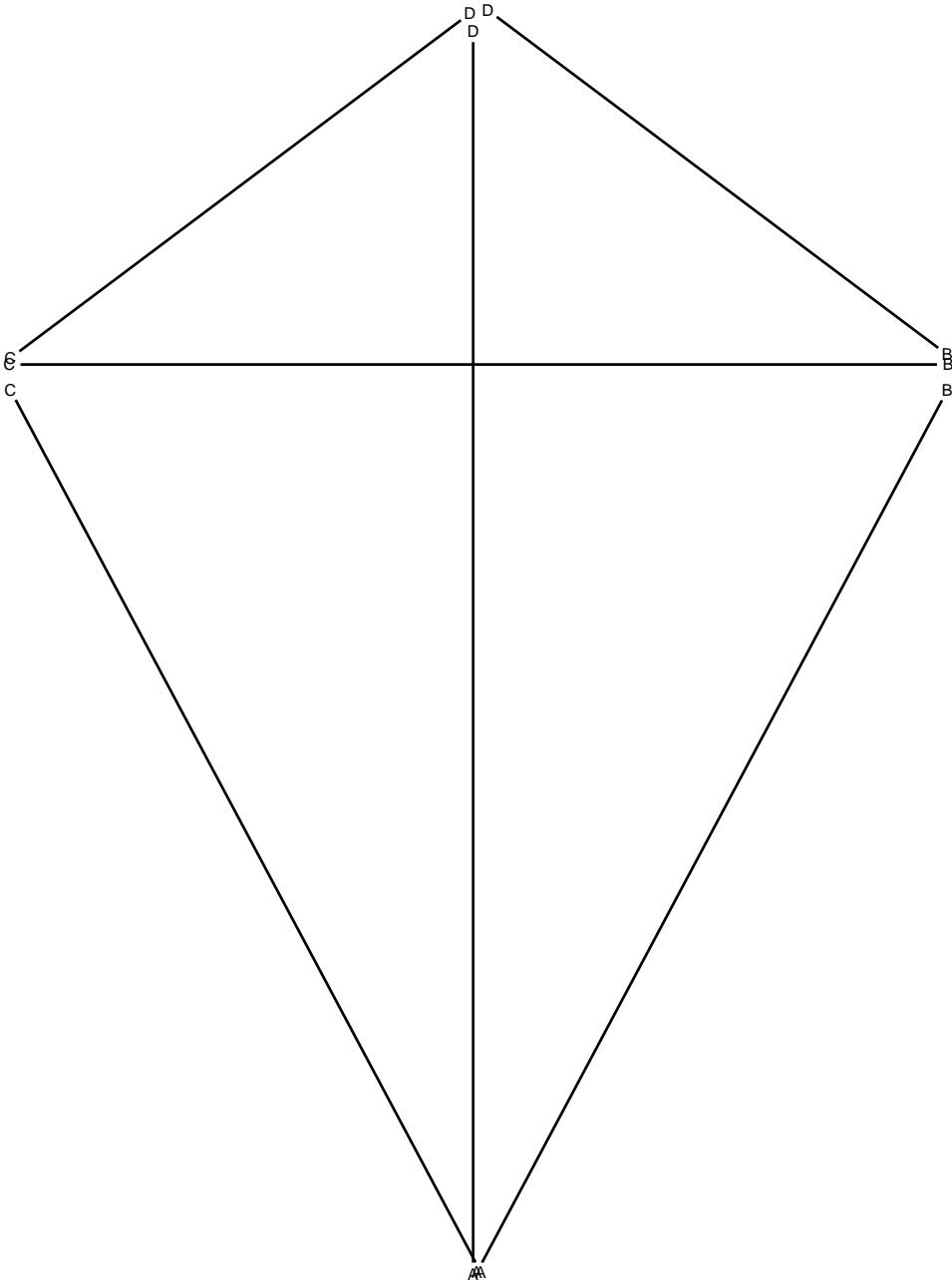
Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_D =$   
 $u_B =$   
 $v_B =$





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

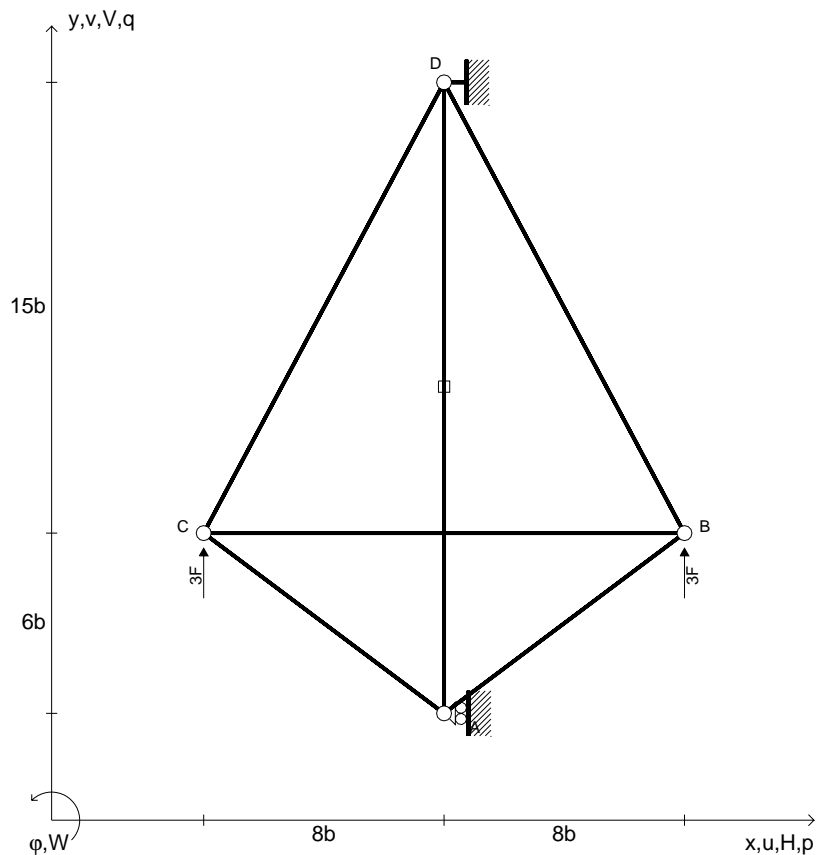
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 3F \\
 V_B &= 3F \\
 \varepsilon_{AD} &= -\alpha T = -F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

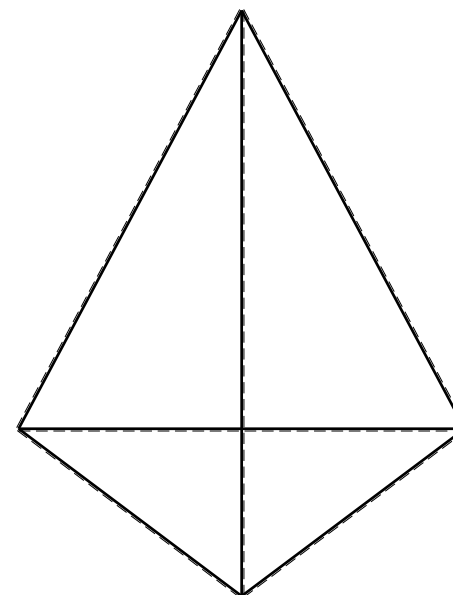
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_A =$$

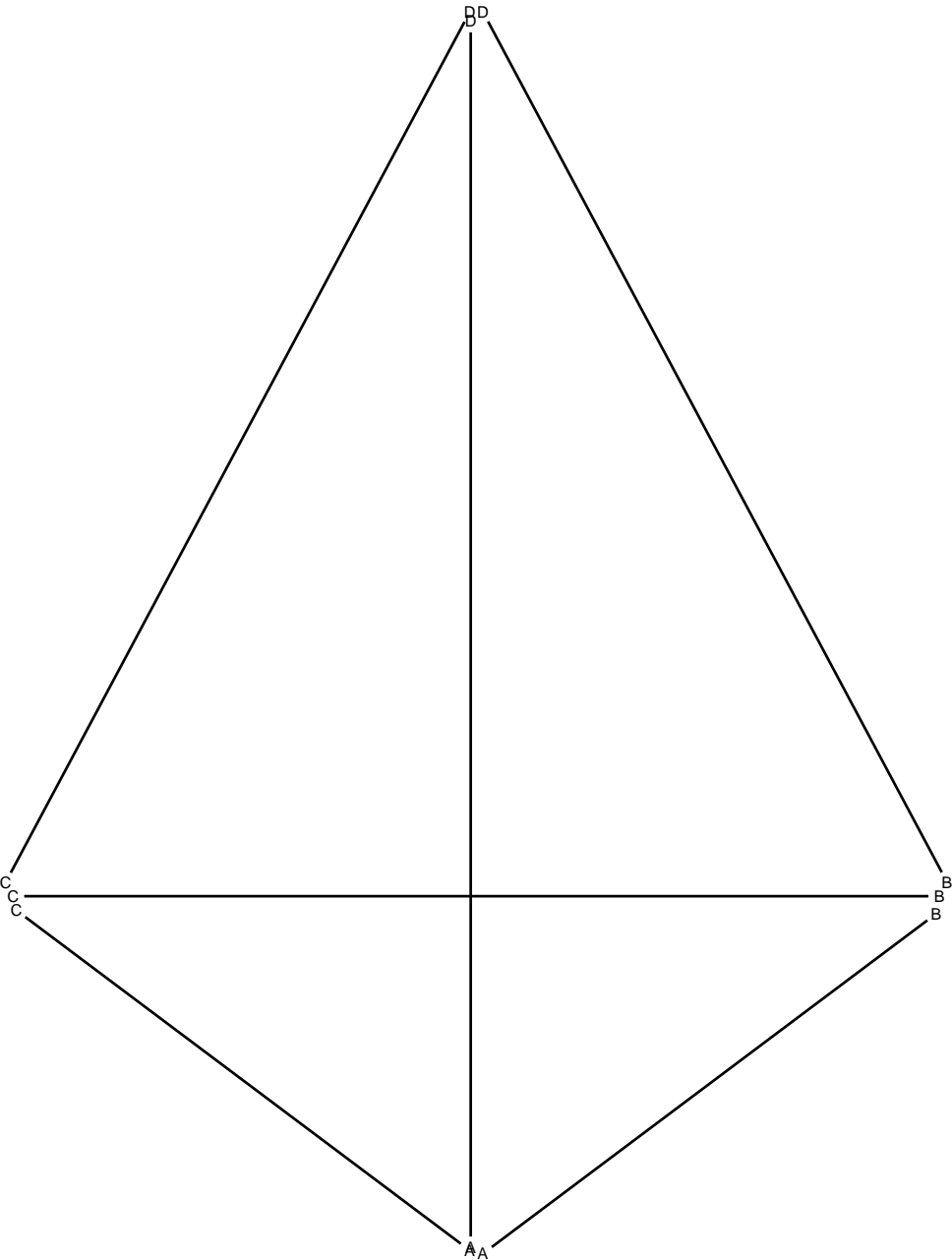
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

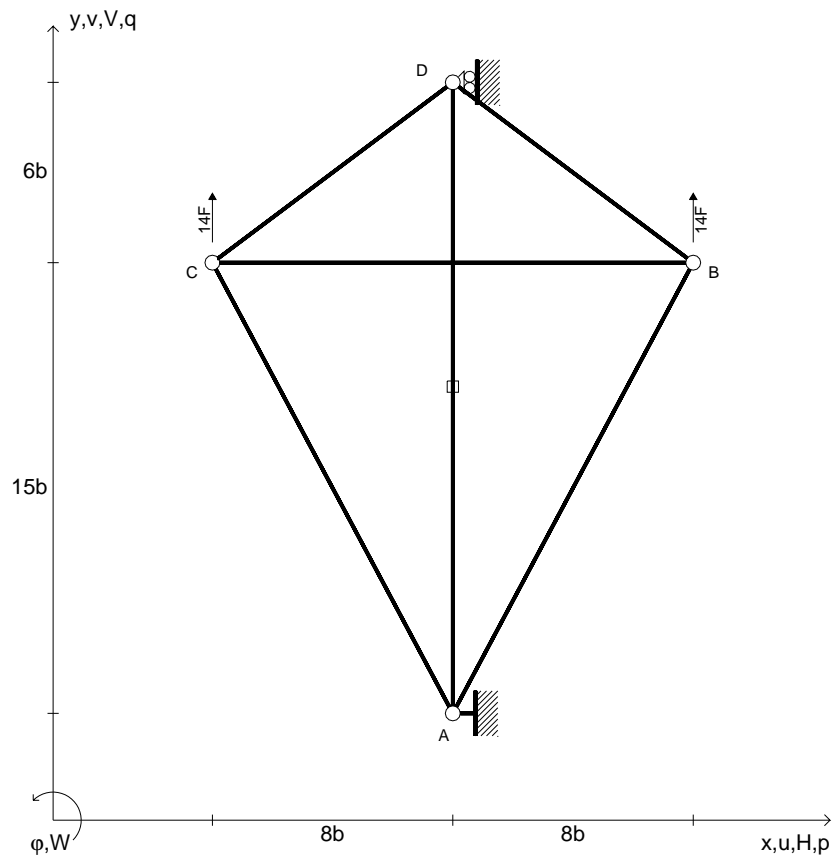
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = 14F$   
 $V_B = 14F$   
 $\varepsilon_{AD} = \alpha T = F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

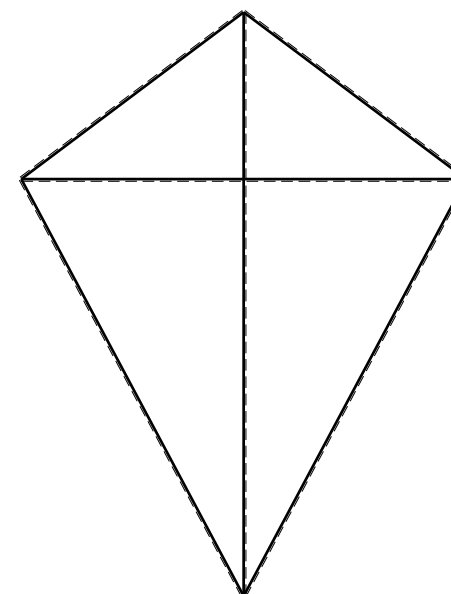
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$v_D =$

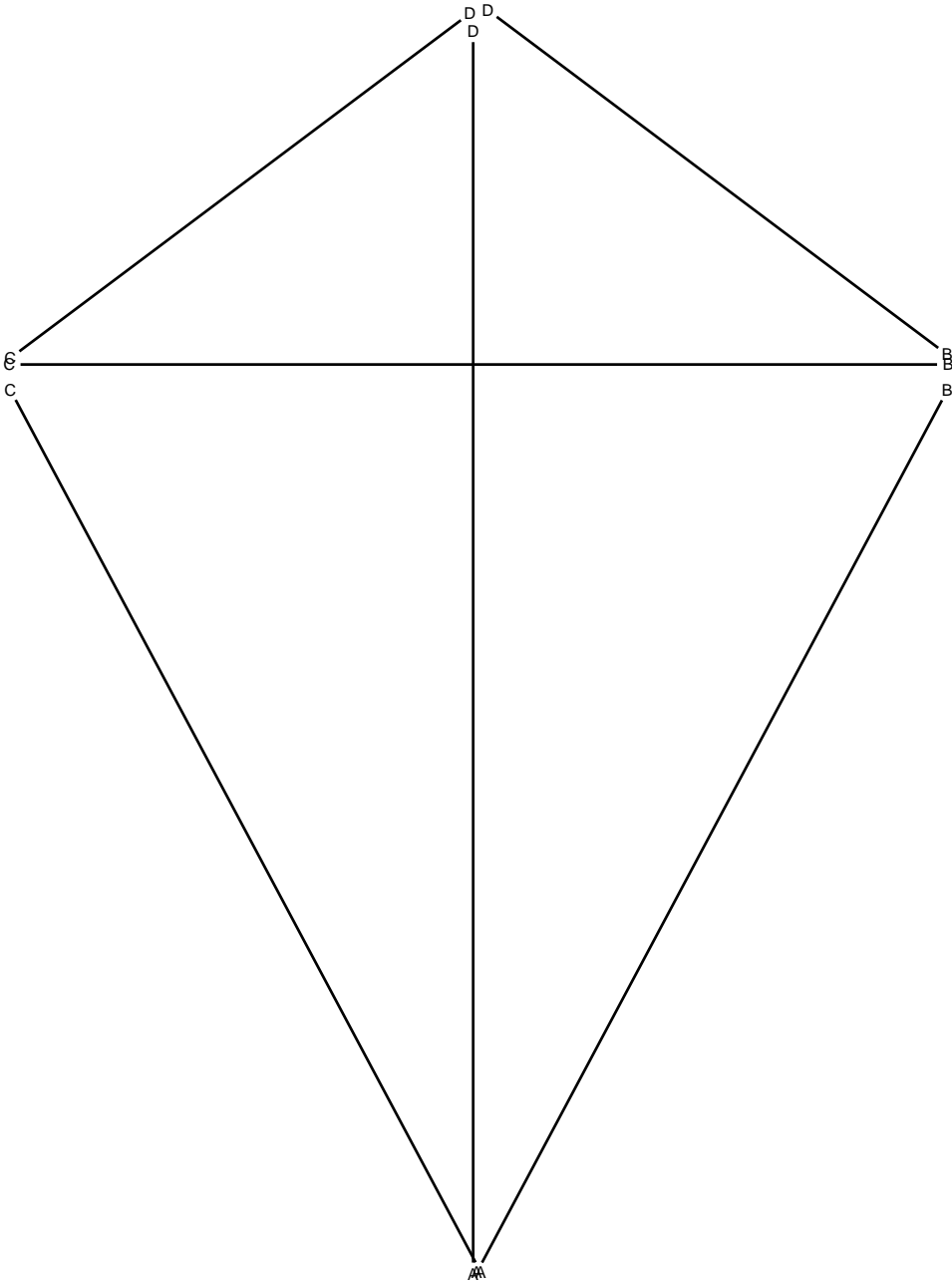
$u_B =$

$v_B =$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

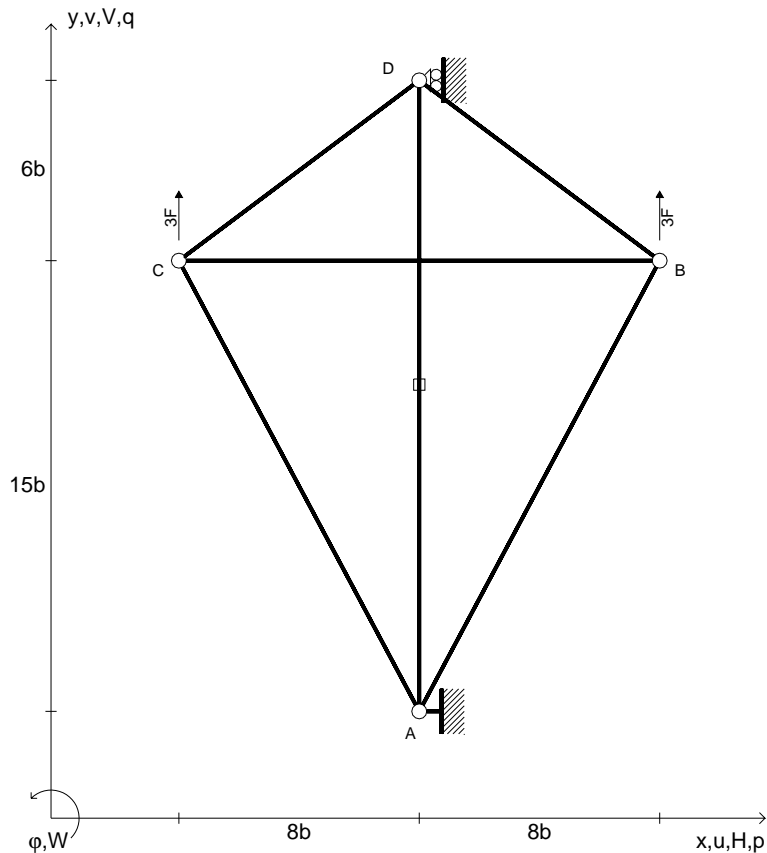
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 3F \\
 V_B &= 3F \\
 \varepsilon_{AD} &= -20\alpha T = -20F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

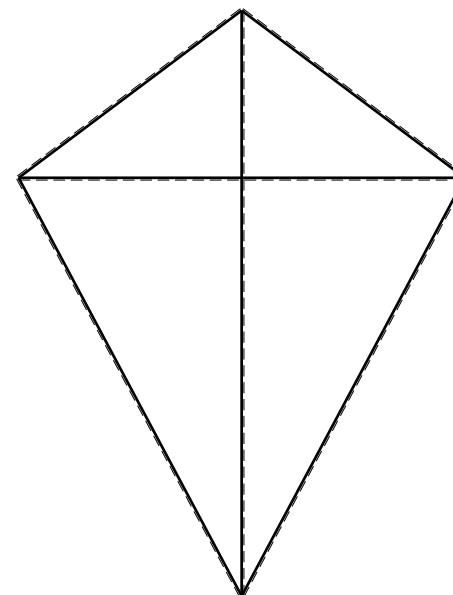
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

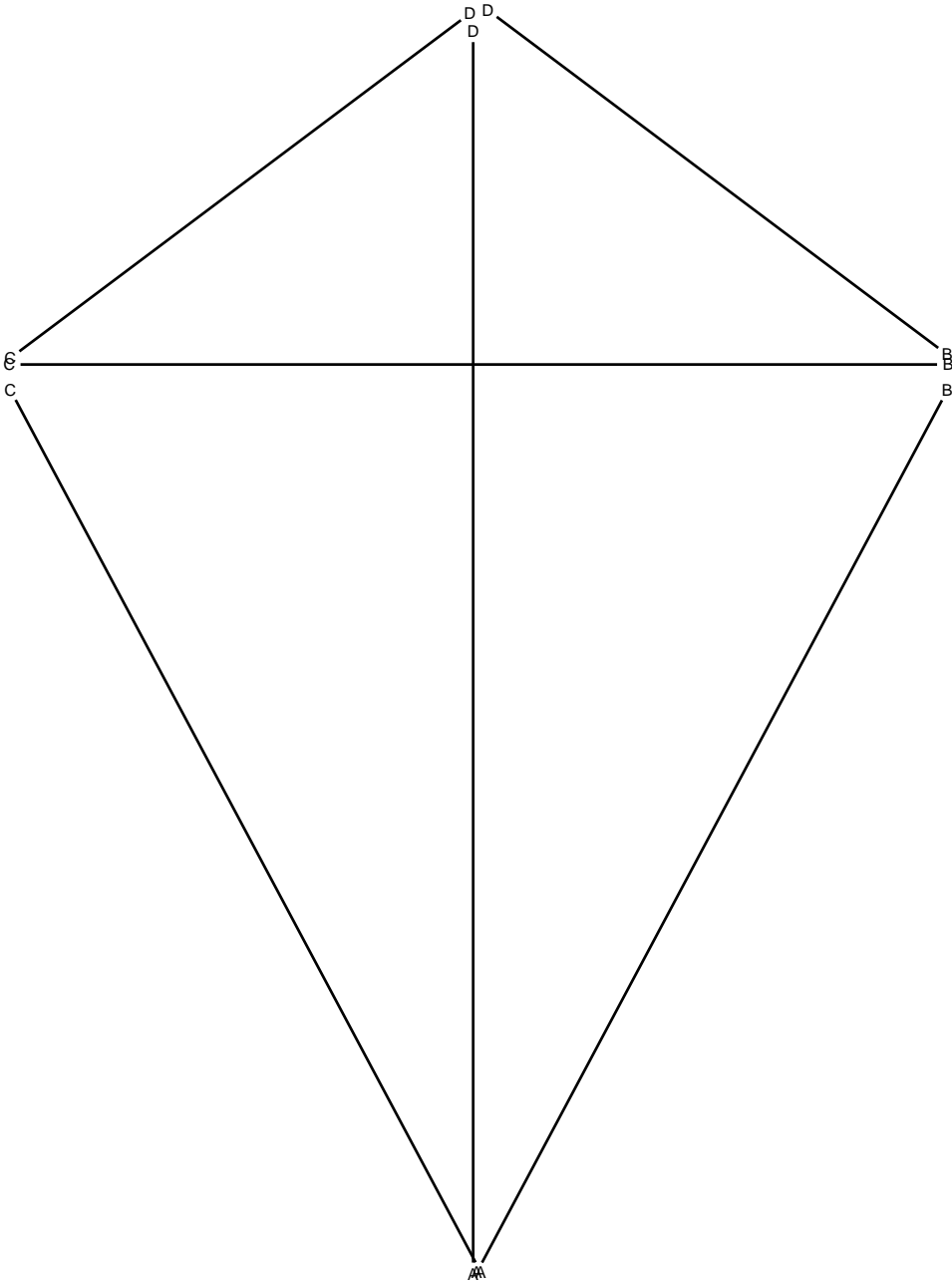
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

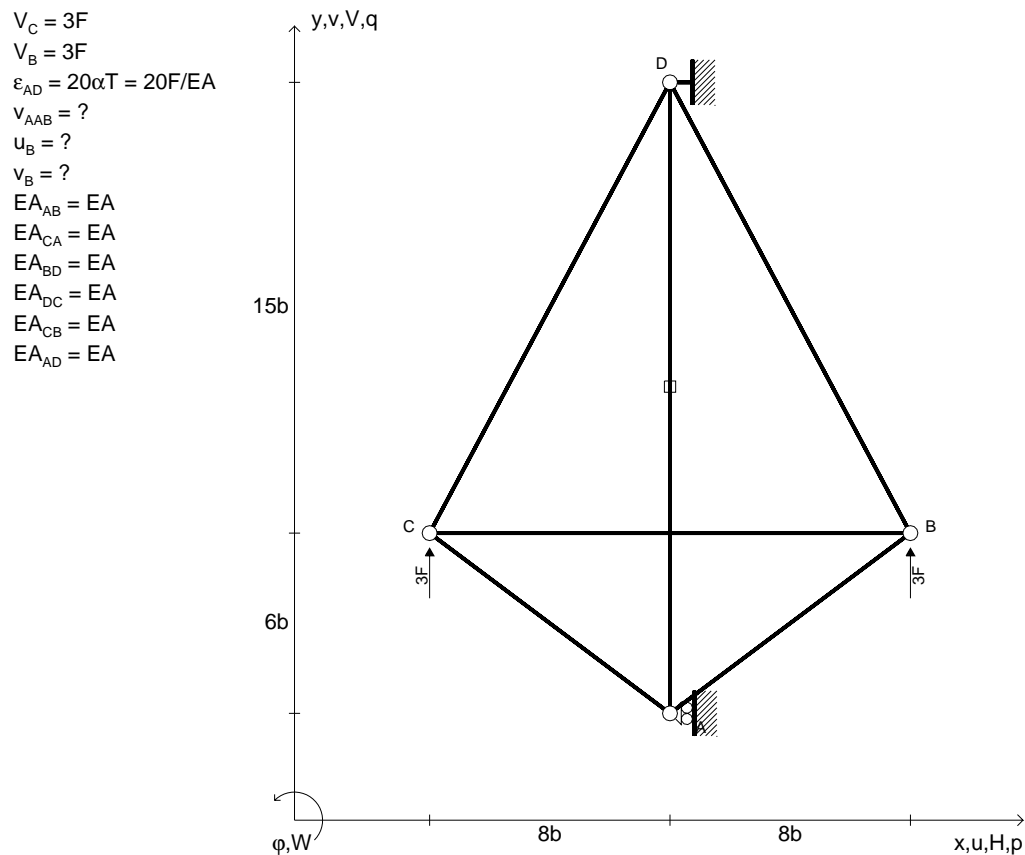
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

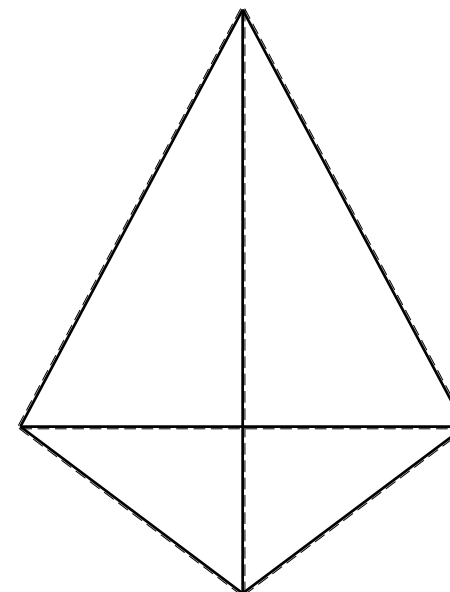
$N_{AD} =$

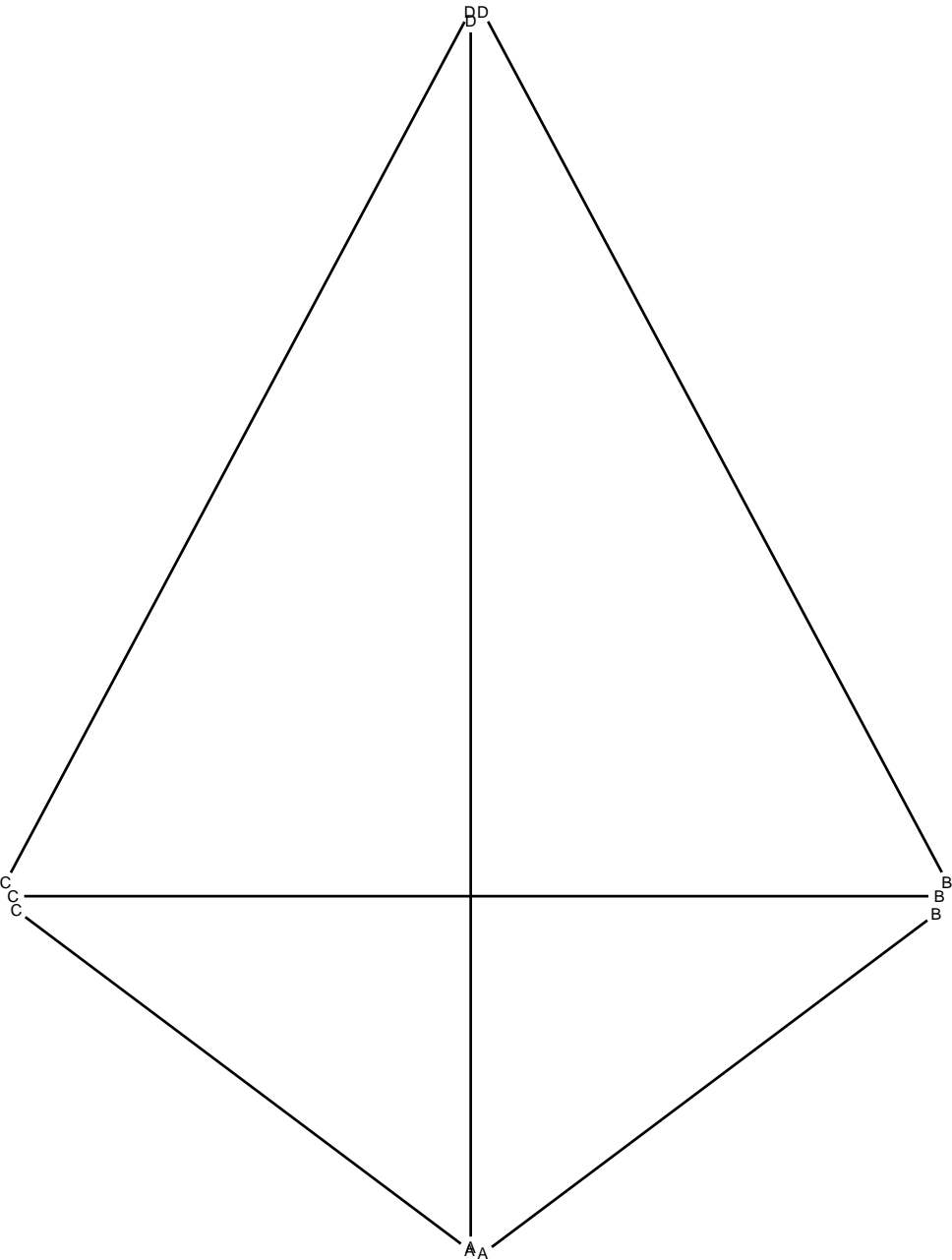




Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.05

$$V_A =$$
$$u_B =$$
$$V_B =$$




REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

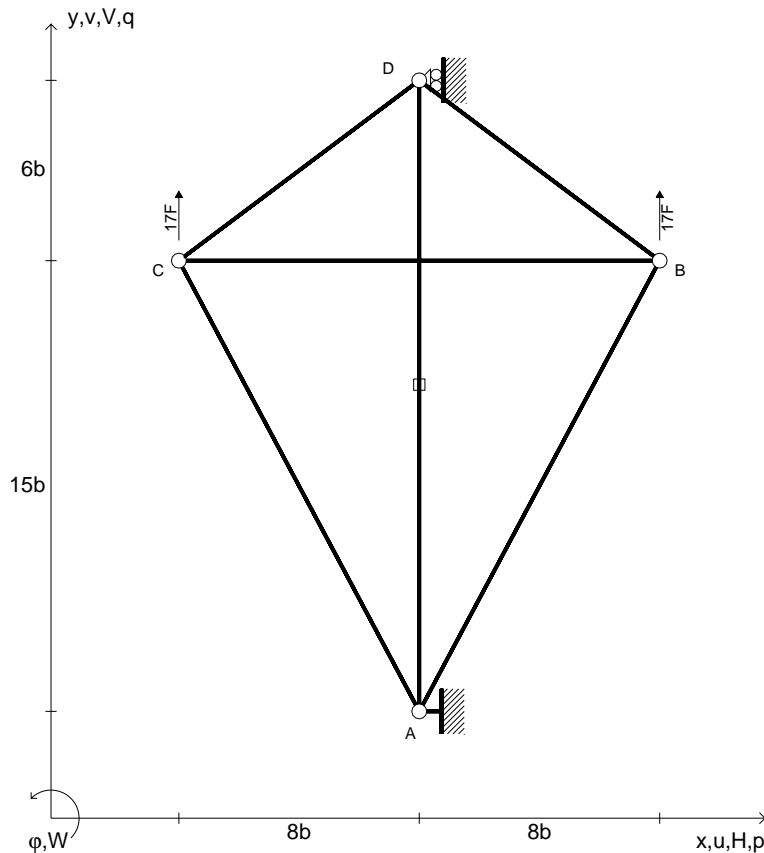
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 17F \\
 V_B &= 17F \\
 \varepsilon_{AD} &= -19\alpha T = -19F/EA \\
 V_{DD} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

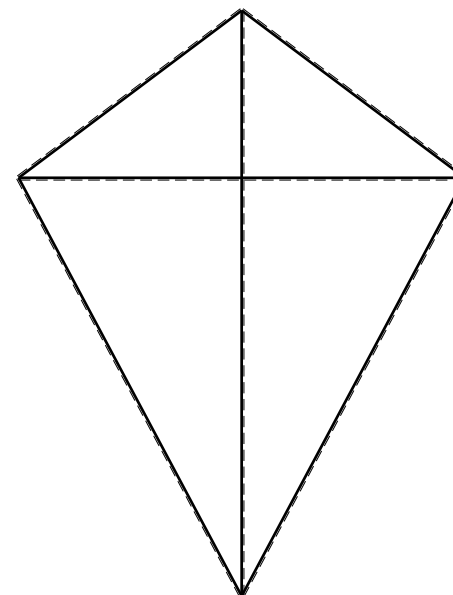
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

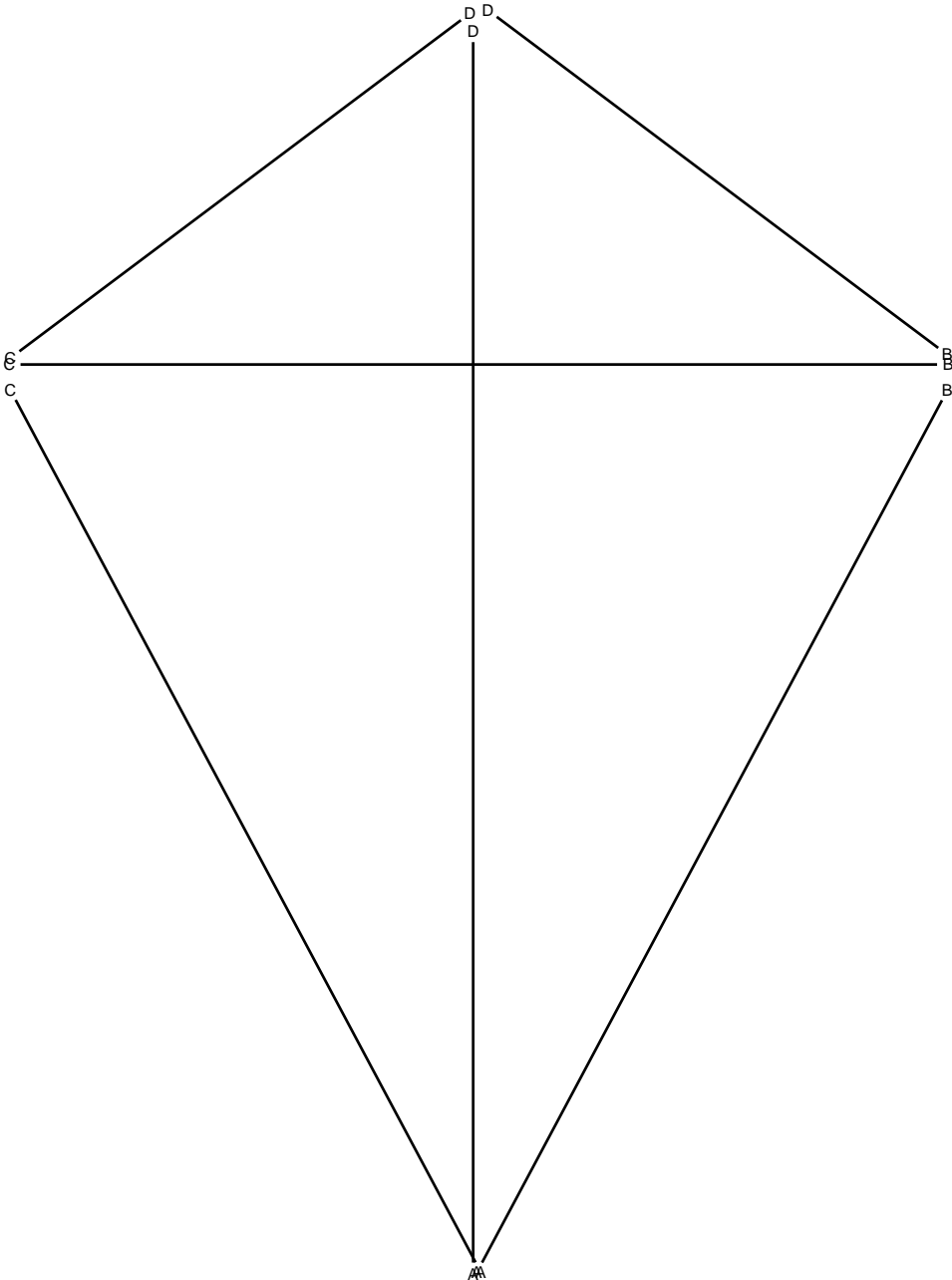
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

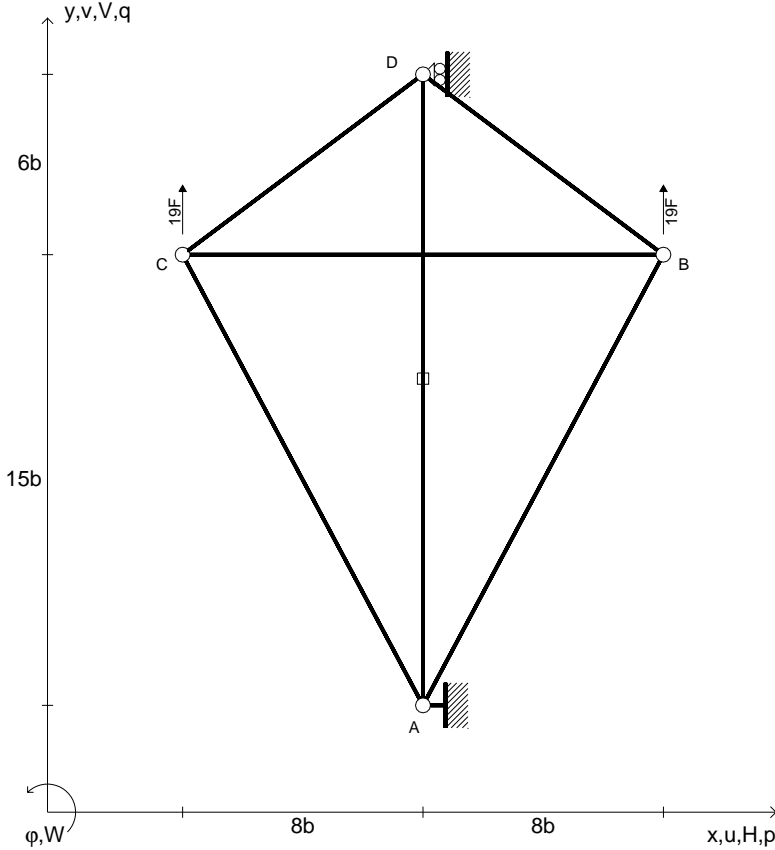
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

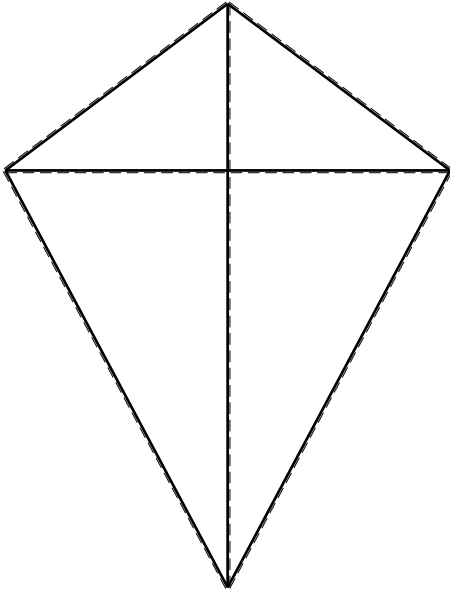
$V_C = 19F$   
 $V_B = 19F$   
 $\varepsilon_{AD} = 19\alpha T = 19F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$

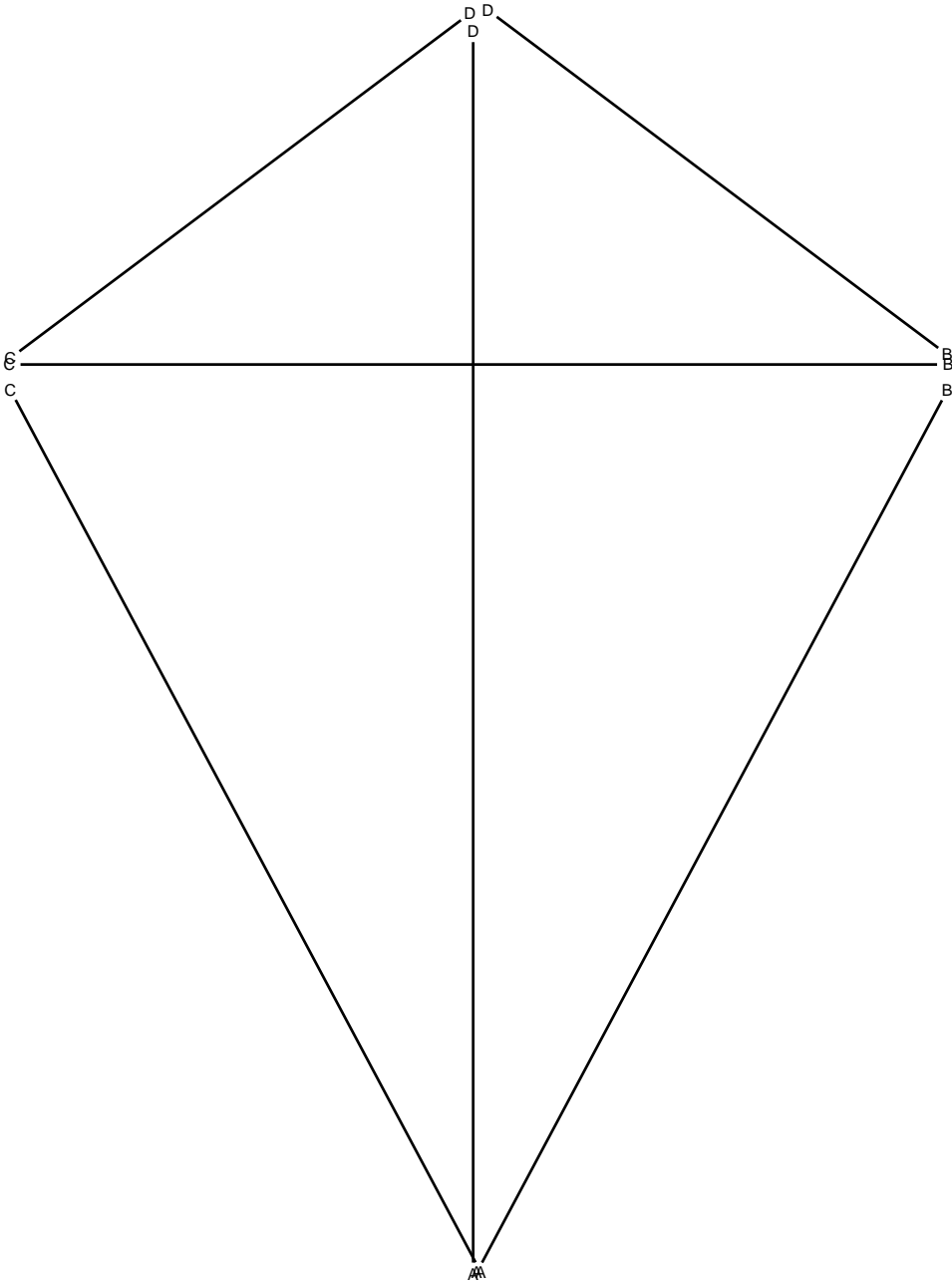


Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_D =$   
 $u_B =$   
 $v_B =$





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

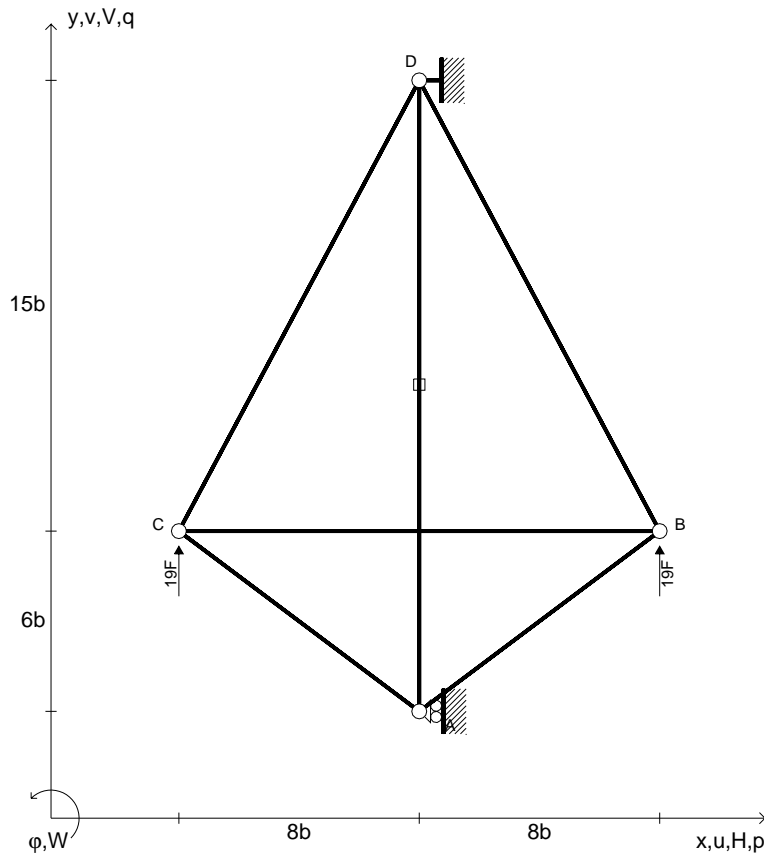
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 19F \\
 V_B &= 19F \\
 \varepsilon_{AD} &= -19\alpha T = -19F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

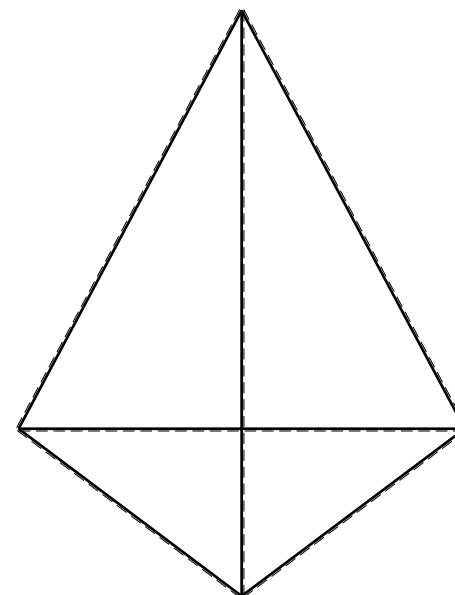
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_A =$$

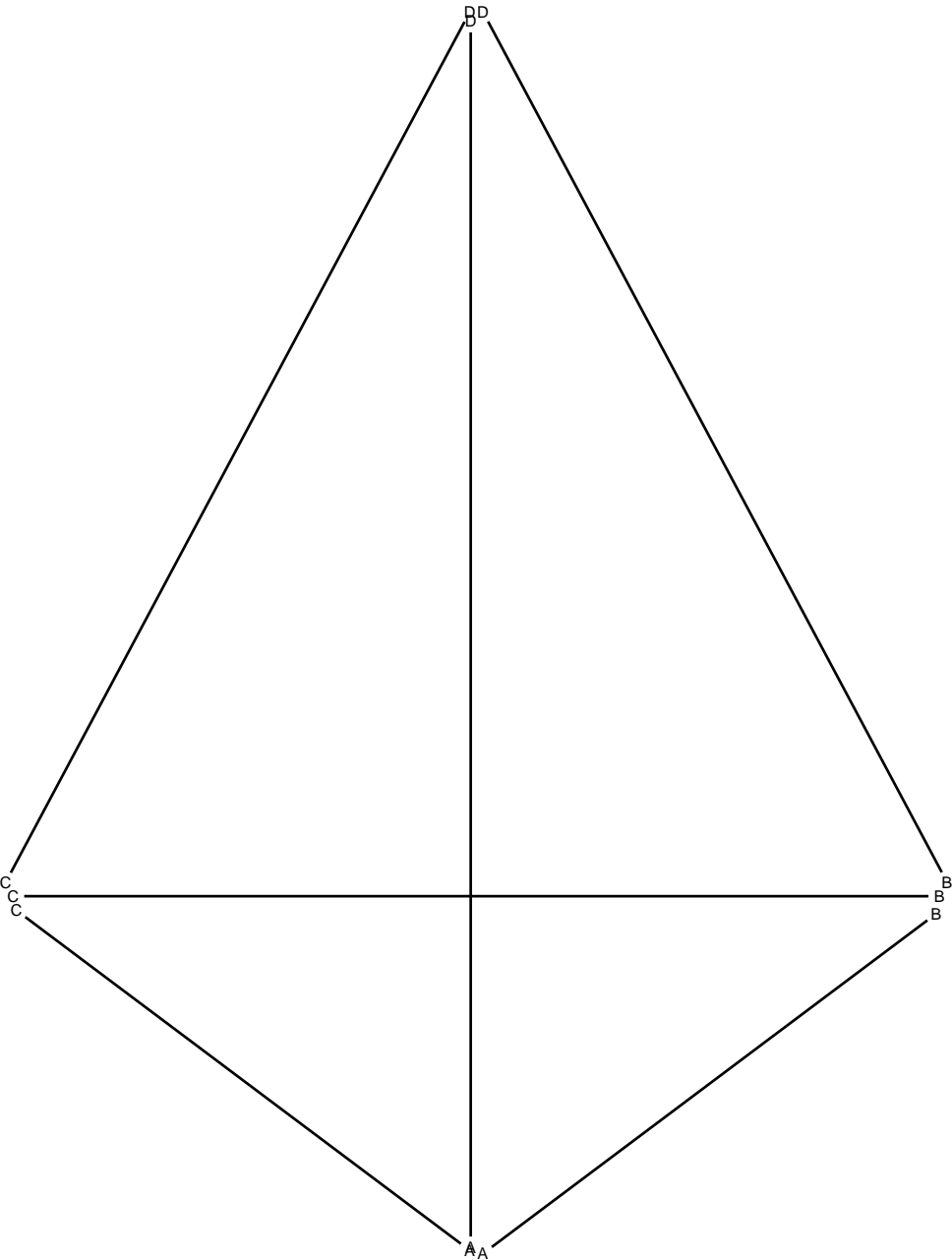
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

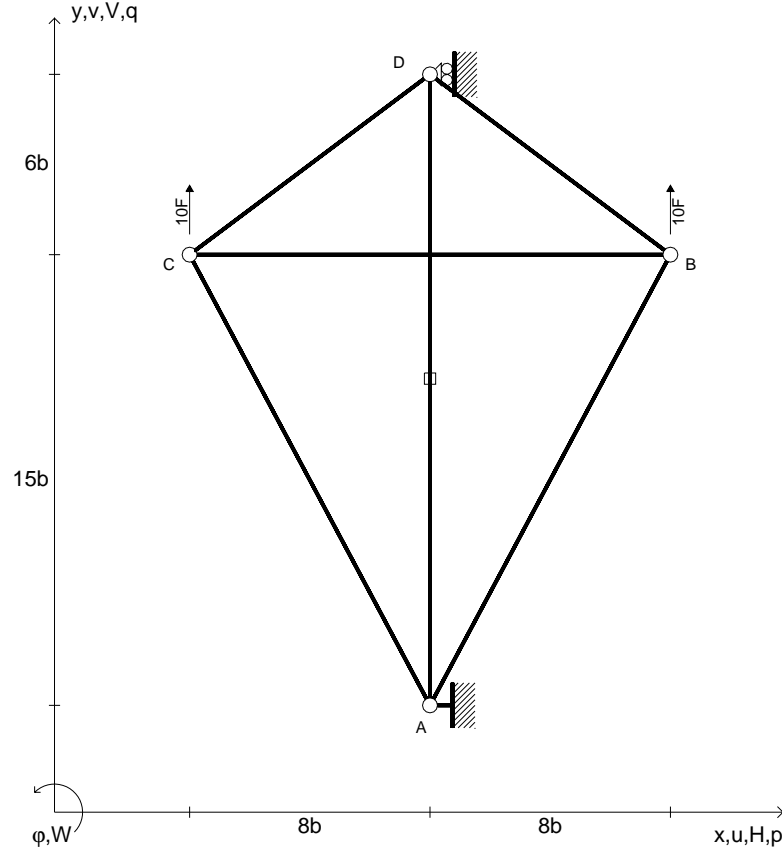
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



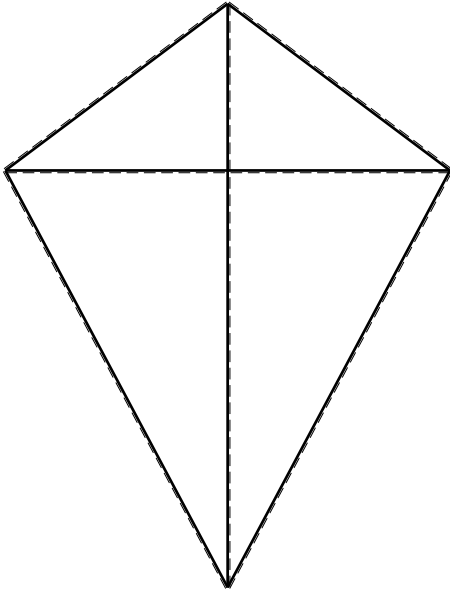
$V_C = 10F$   
 $V_B = 10F$   
 $\varepsilon_{AD} = 16\alpha T = 16F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$

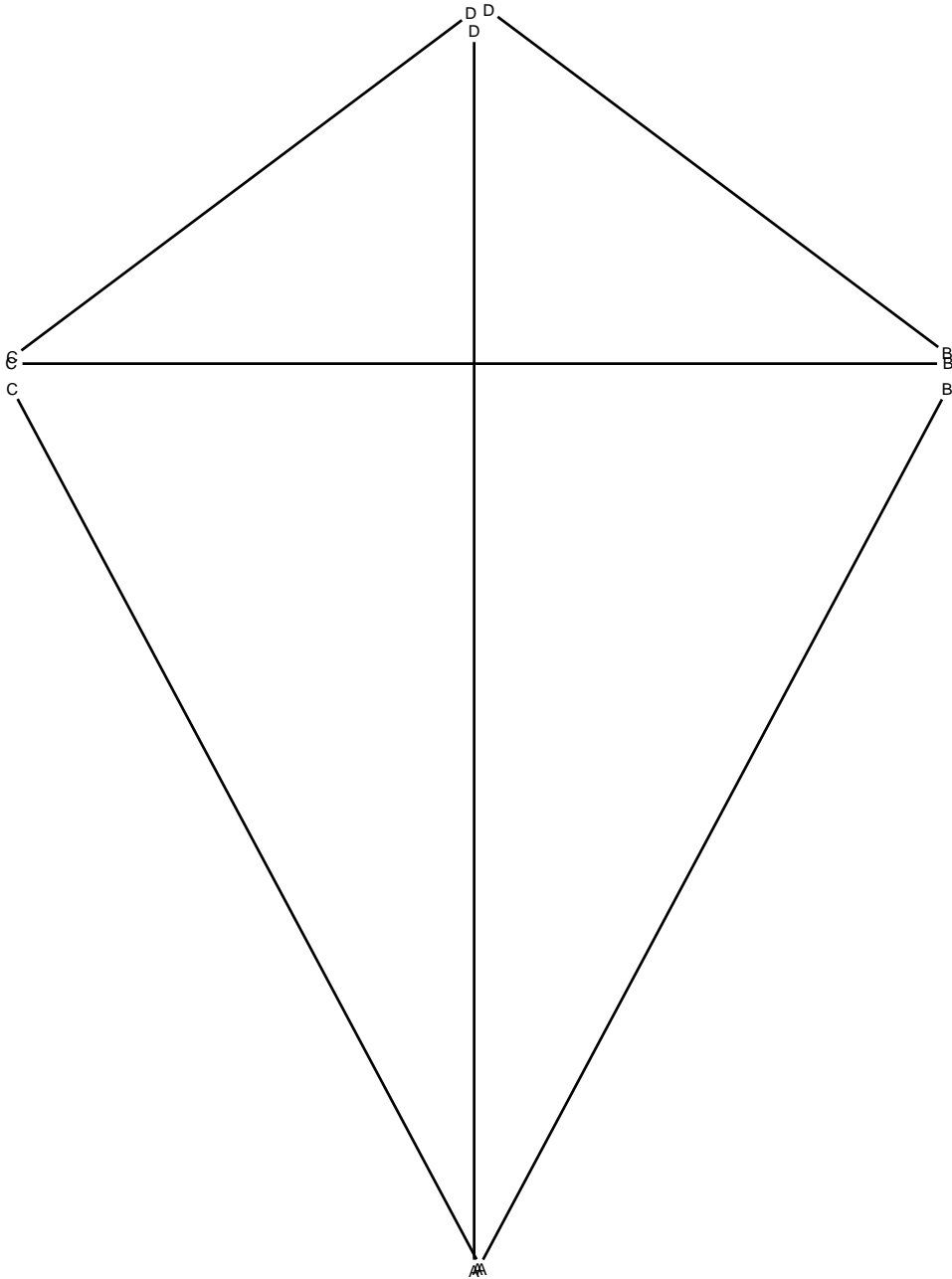


Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_D =$   
 $u_B =$   
 $v_B =$





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

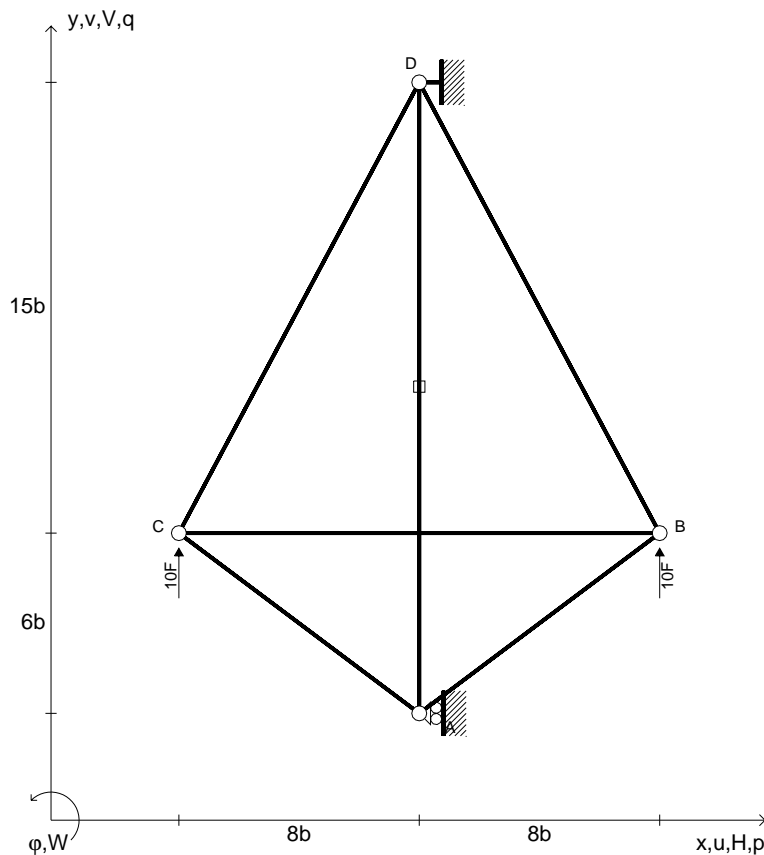
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = 10F$   
 $V_B = 10F$   
 $\varepsilon_{AD} = -16\alpha T = -16F/EA$   
 $V_{AB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

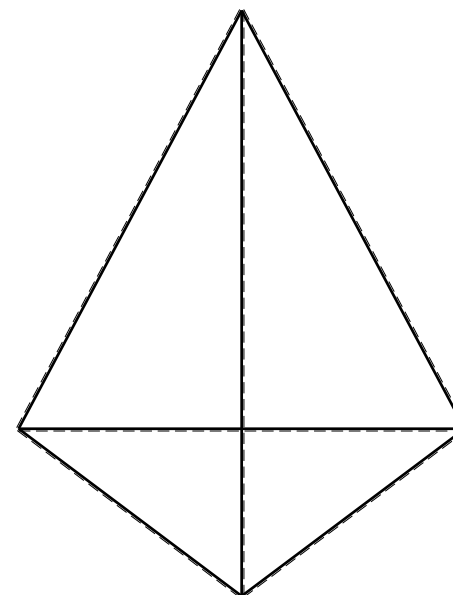
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$v_A =$

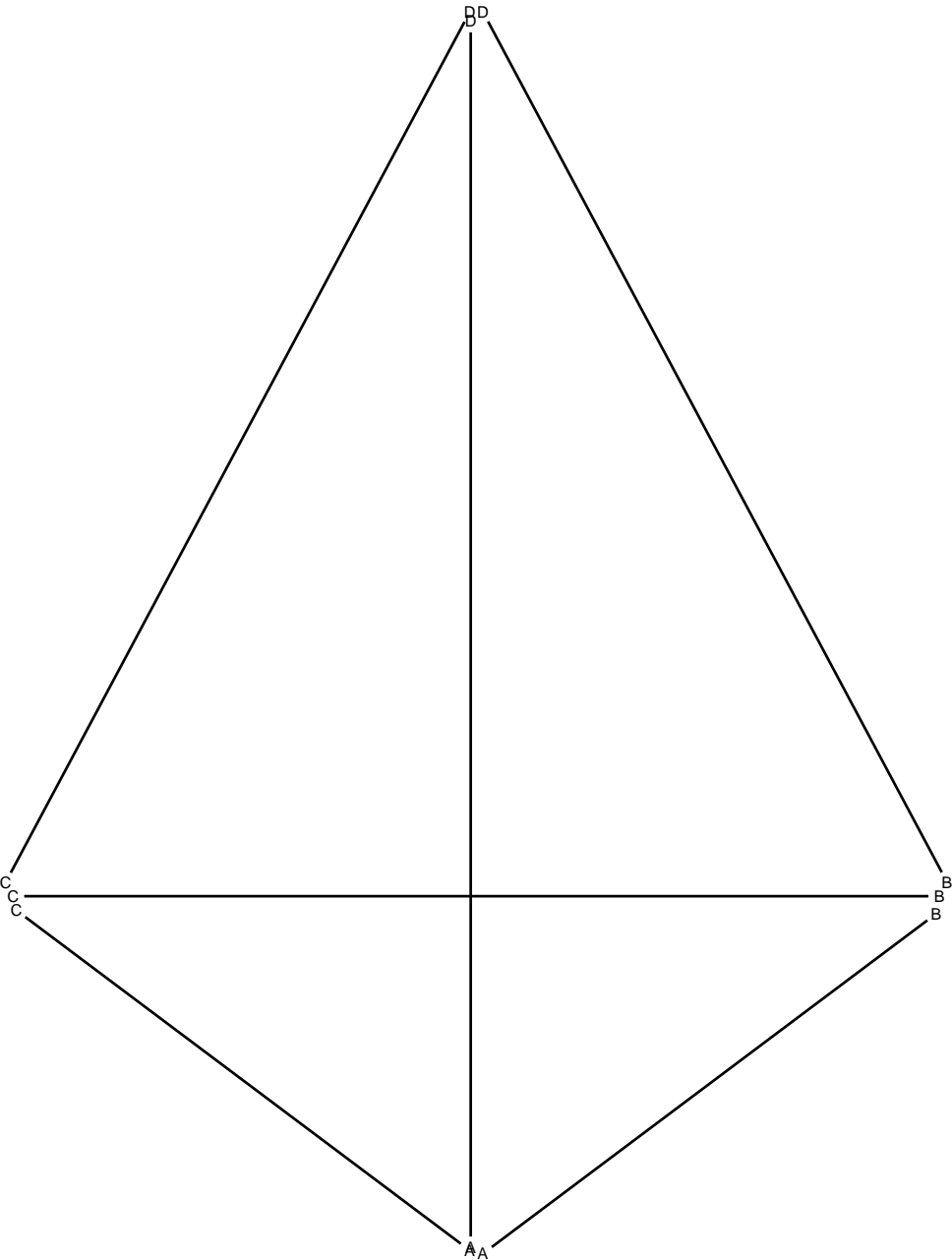
$u_B =$

$v_B =$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

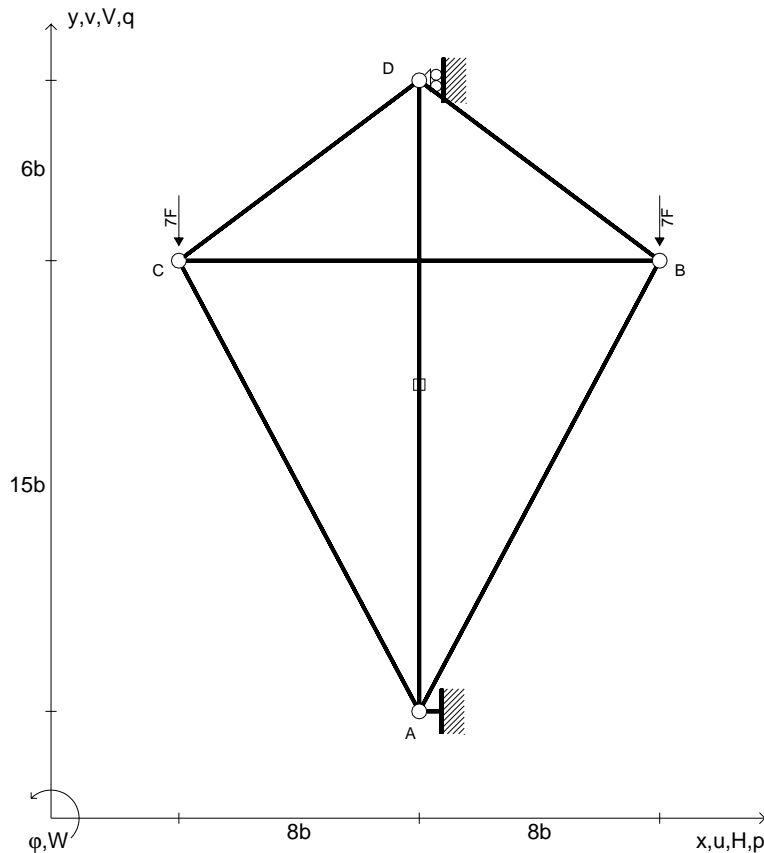
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= -7F \\
 V_B &= -7F \\
 \varepsilon_{AD} &= -15\alpha T = -15F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

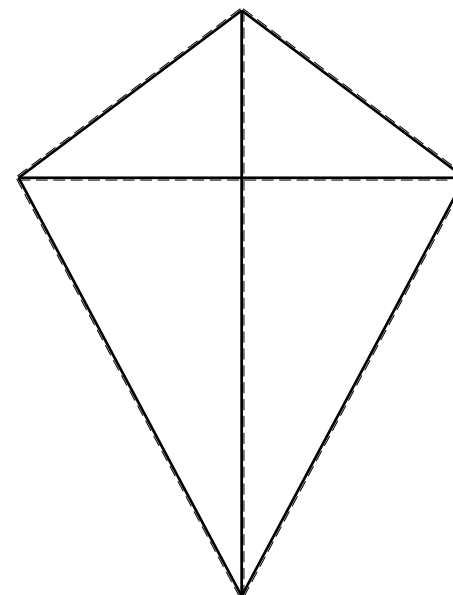
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

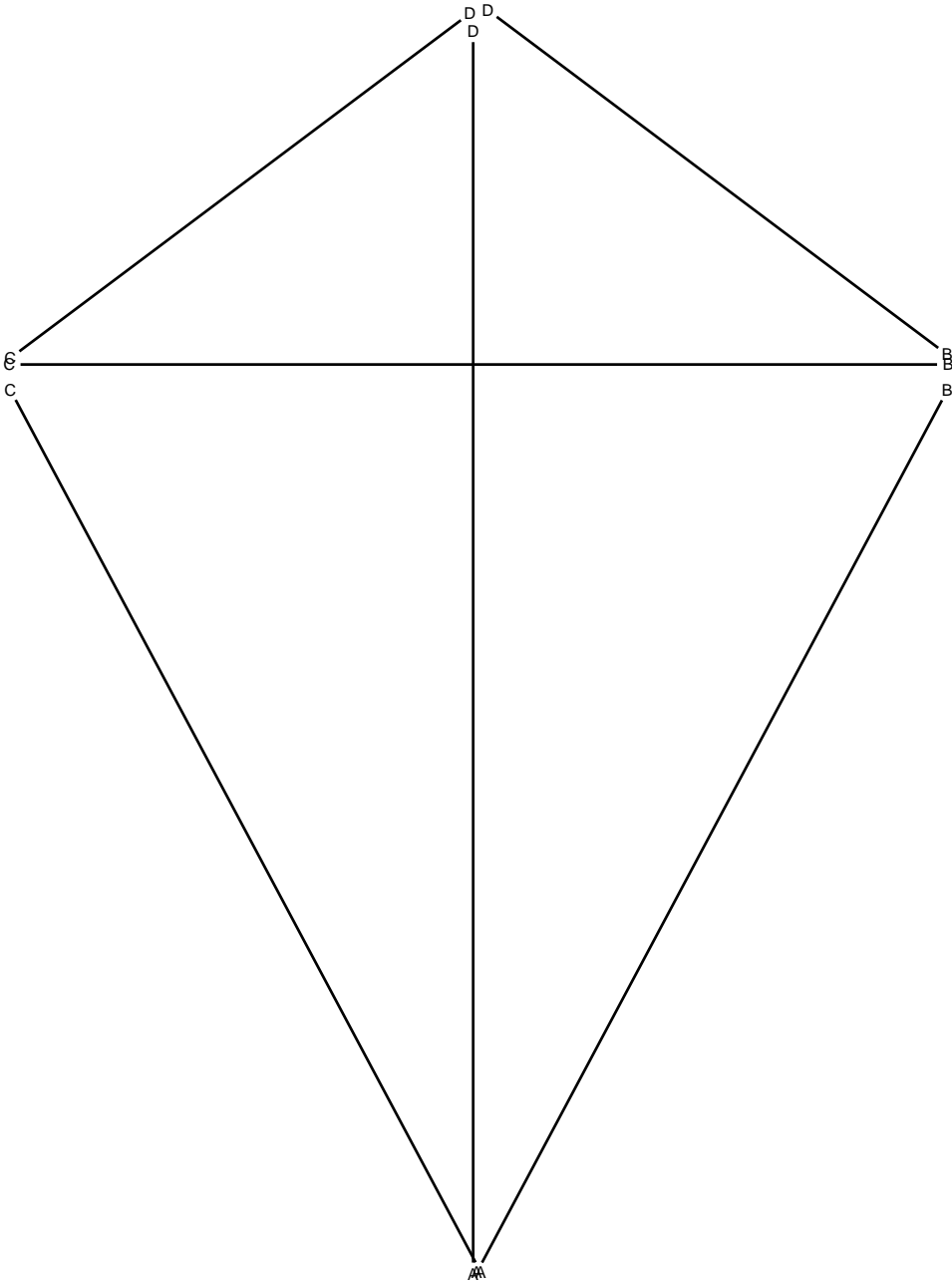
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

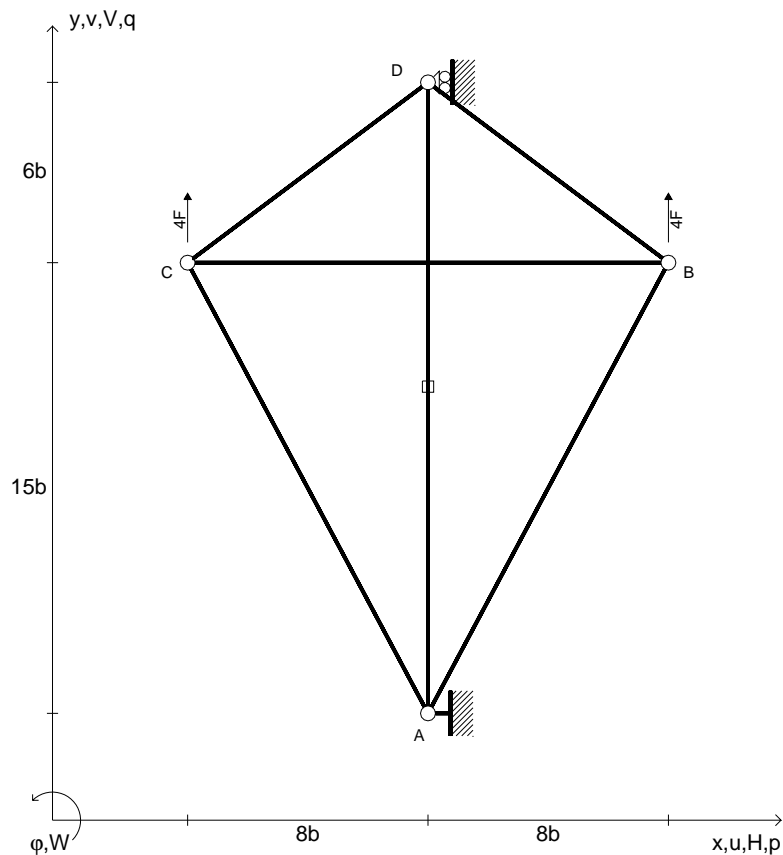
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

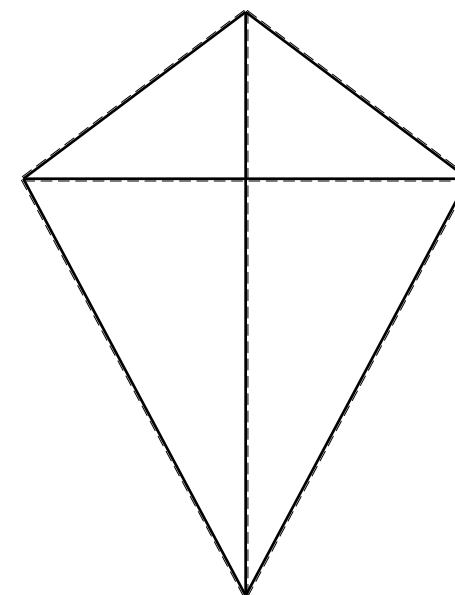
$N_{AD} =$

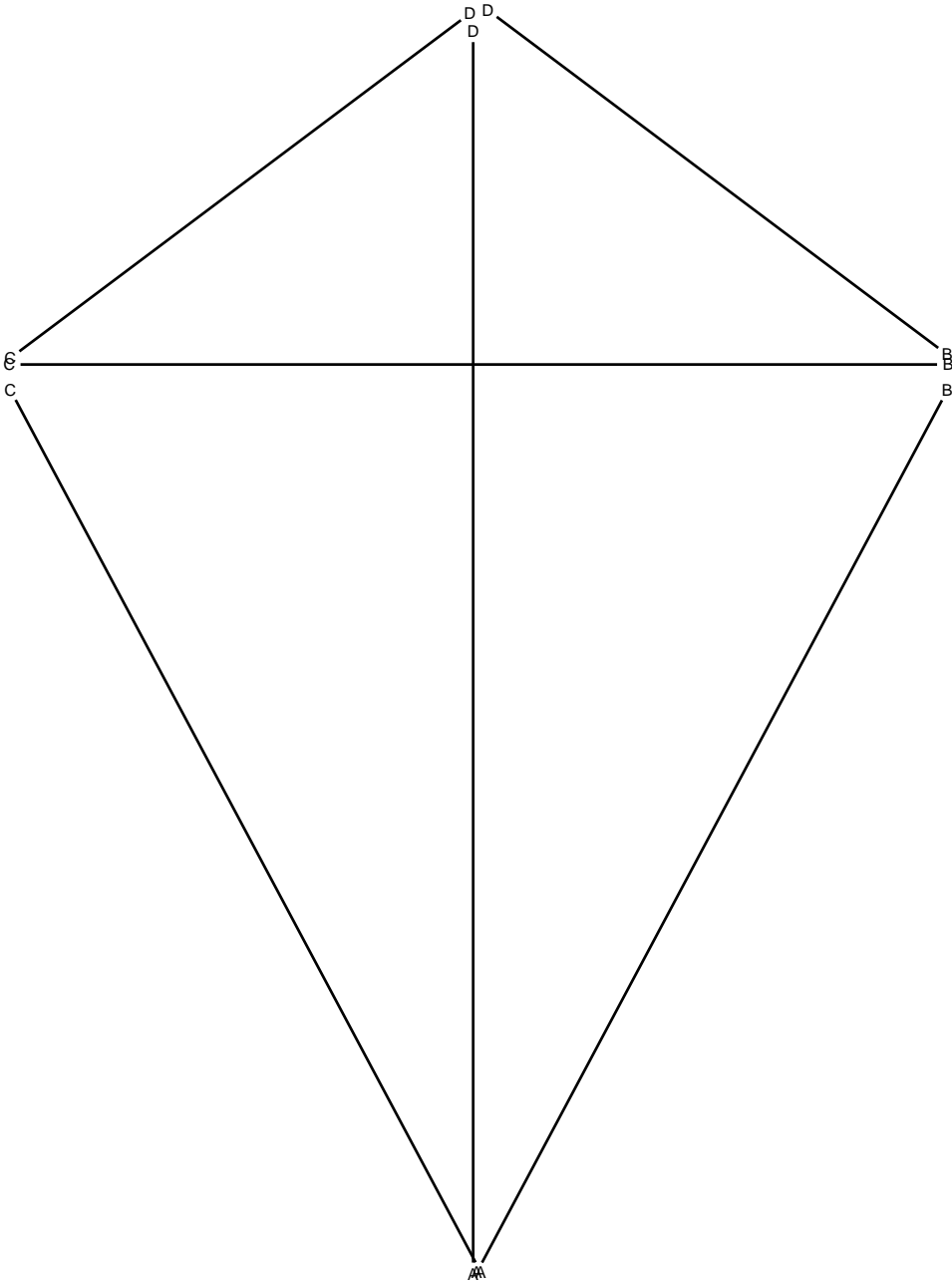
$V_C = 4F$   
 $V_B = 4F$   
 $\varepsilon_{AD} = 14\alpha T = 14F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



.  
 Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.  
 .

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 




REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

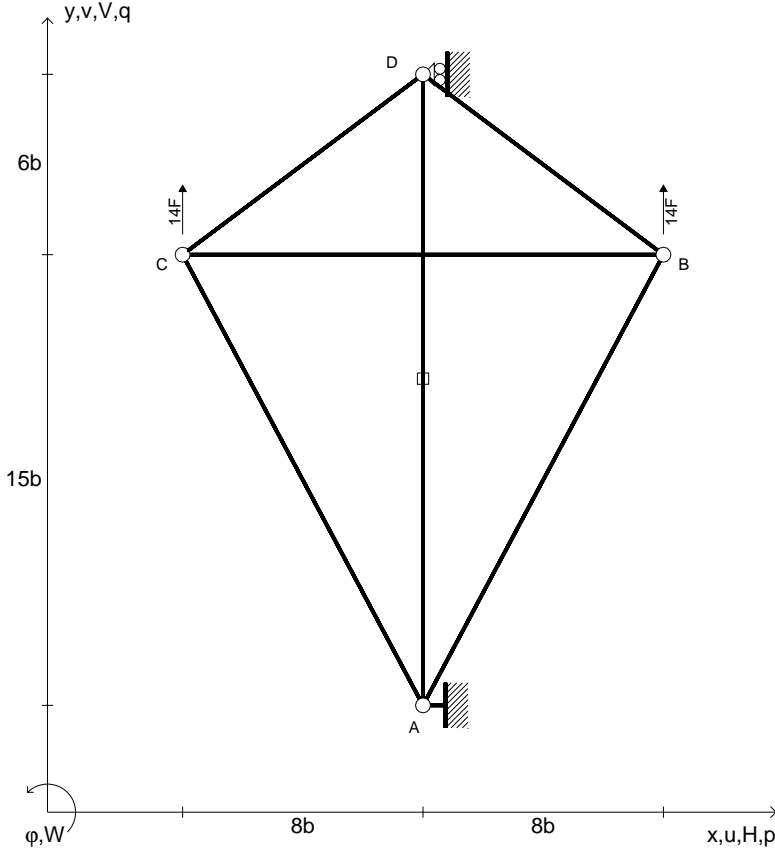
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



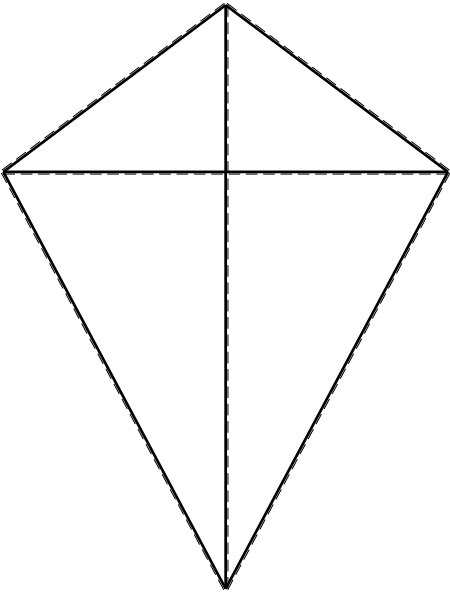
$V_C = 14F$   
 $V_B = 14F$   
 $\varepsilon_{AD} = 11\alpha T = 11F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$

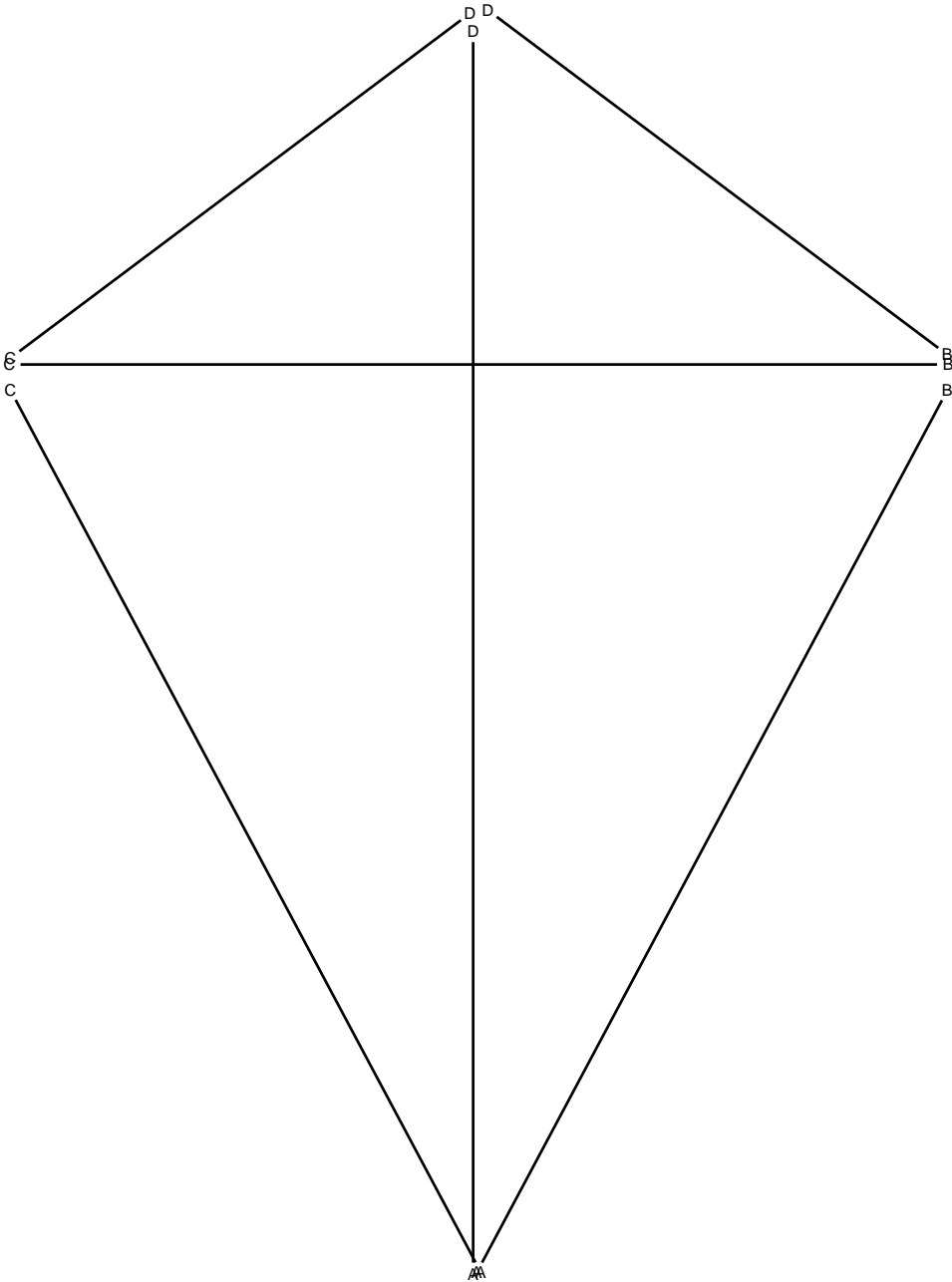


Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_D =$   
 $u_B =$   
 $v_B =$





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

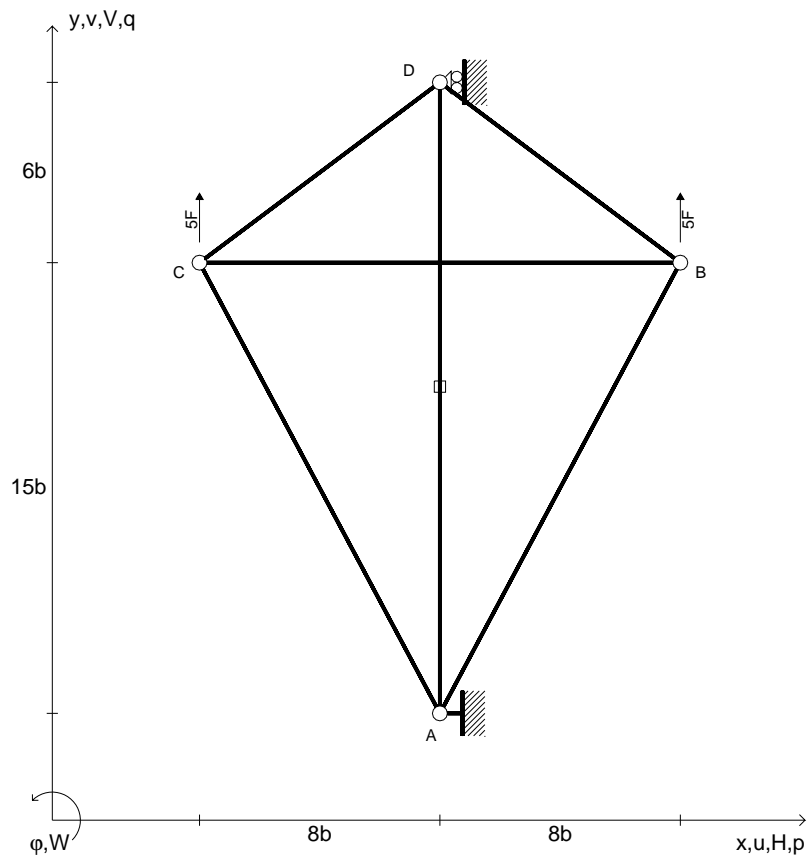
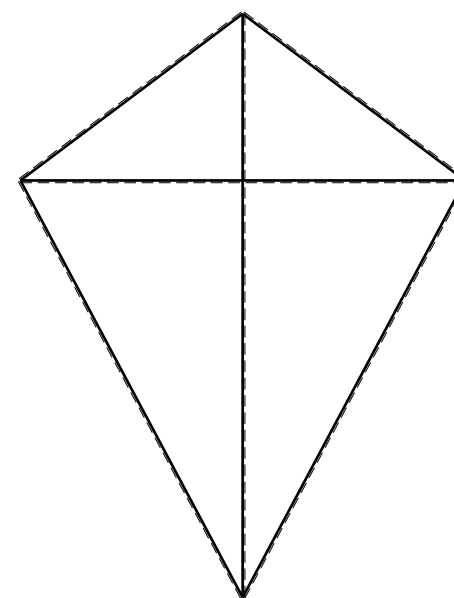
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

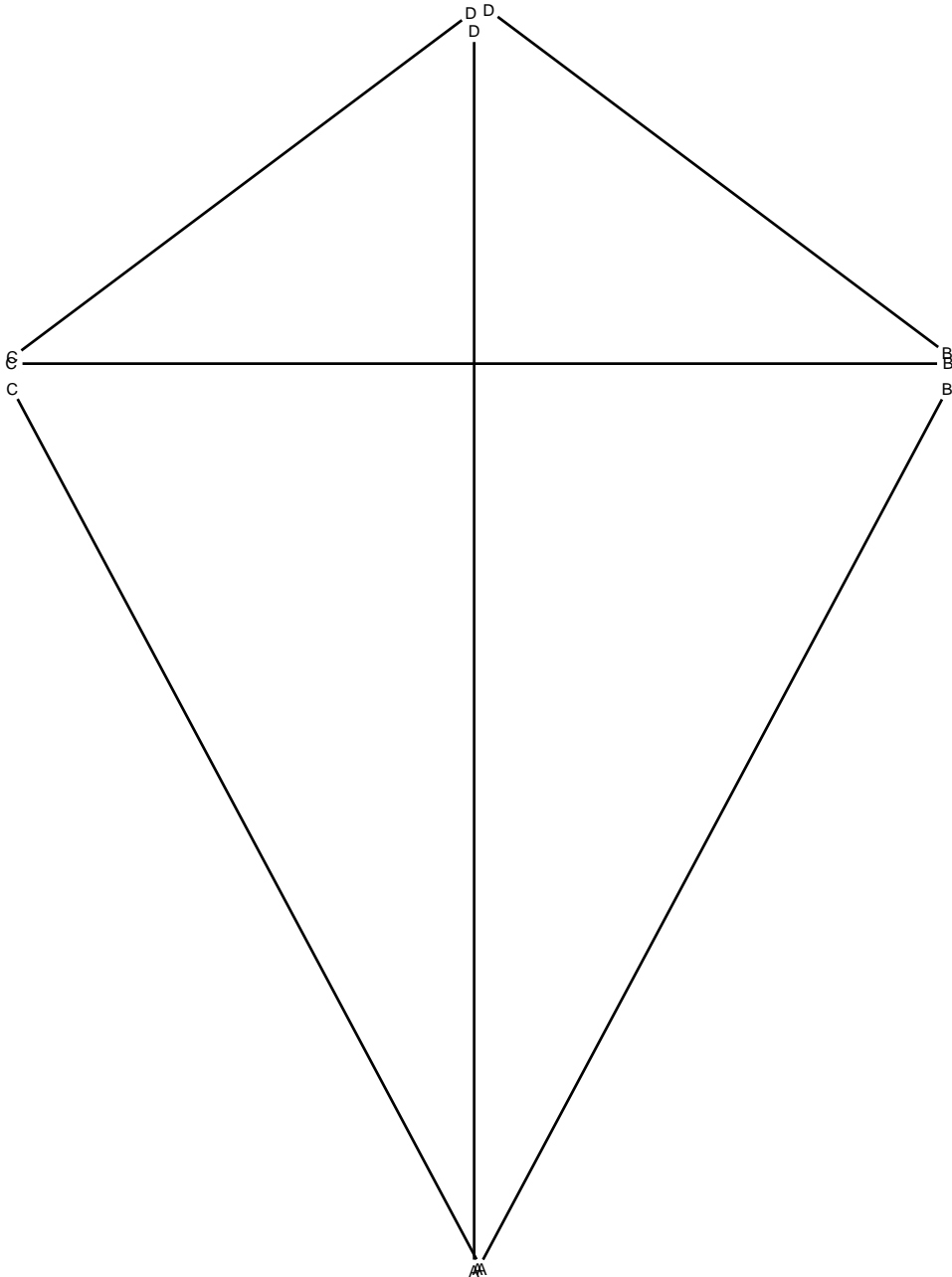
$V_C = 5F$   
 $V_B = 5F$   
 $\varepsilon_{AD} = 8\alpha T = 8F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$


 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 


Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

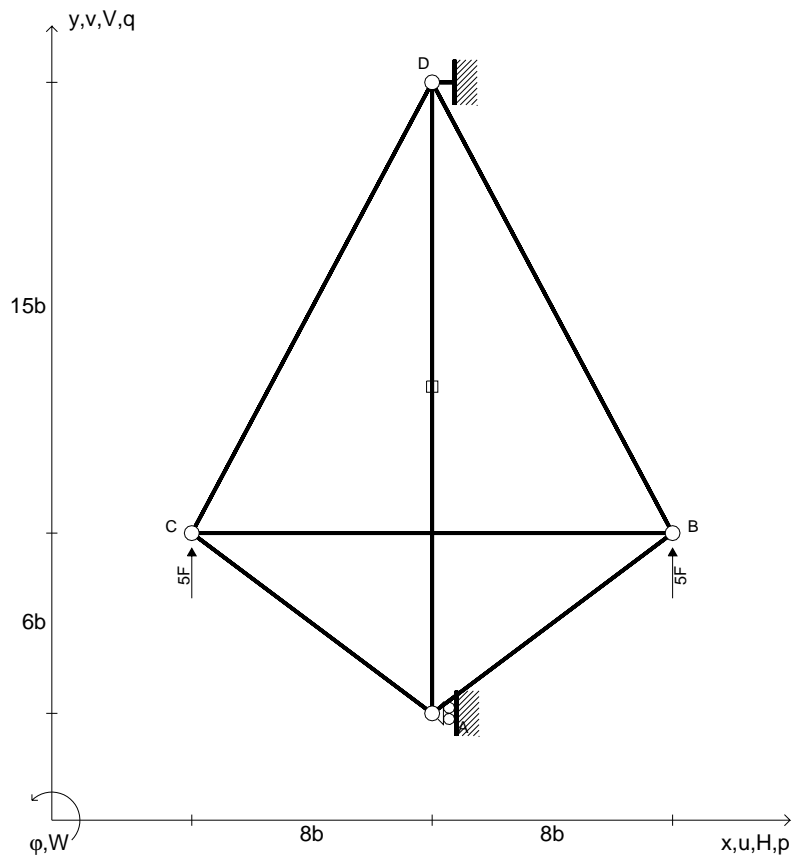
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 5F \\
 V_B &= 5F \\
 \varepsilon_{AD} &= -8\alpha T = -8F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

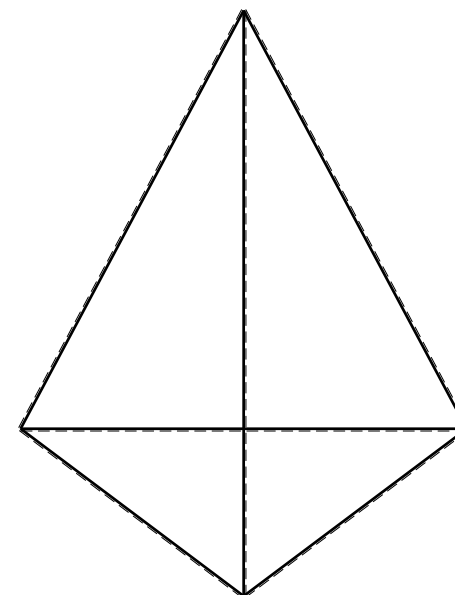
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

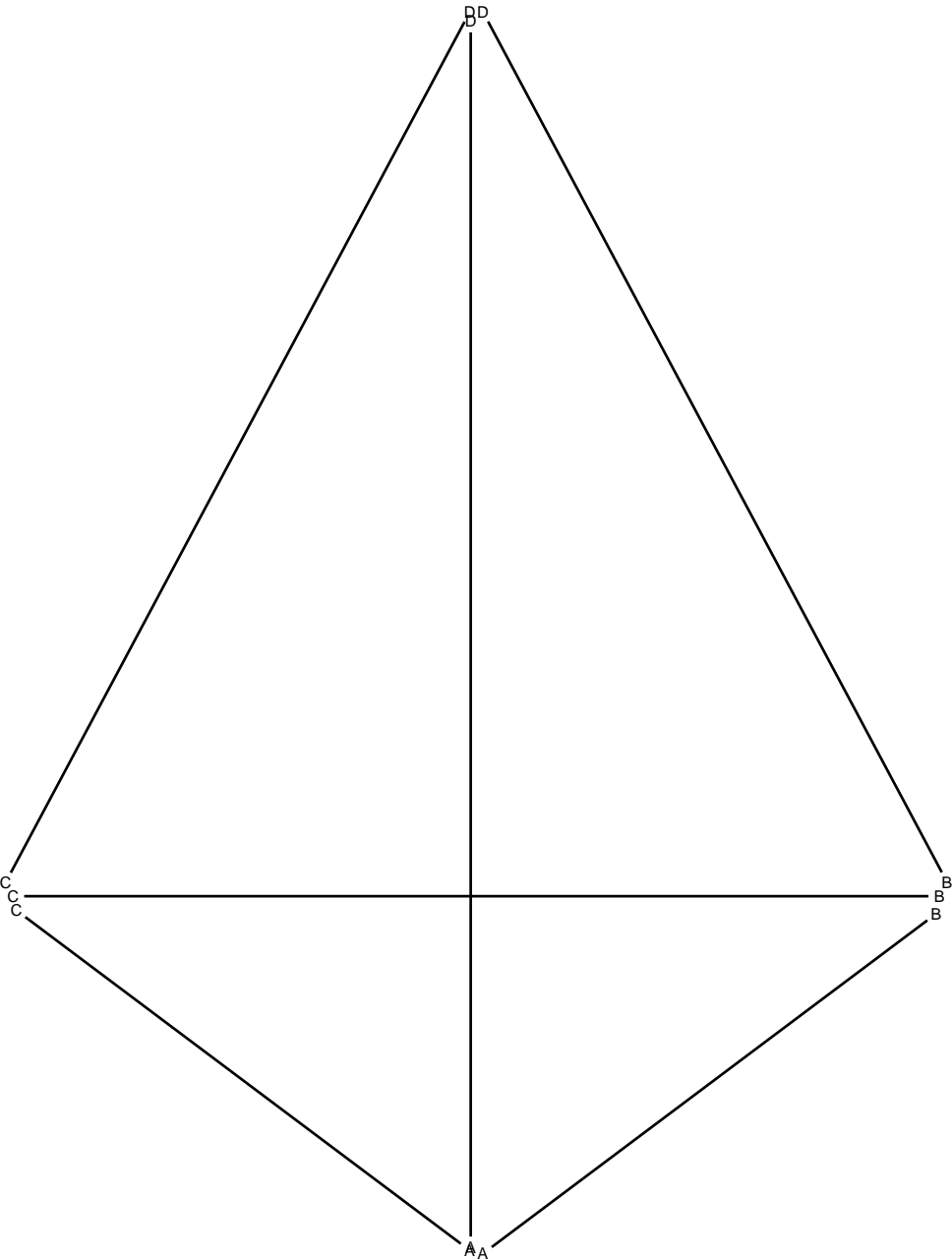
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

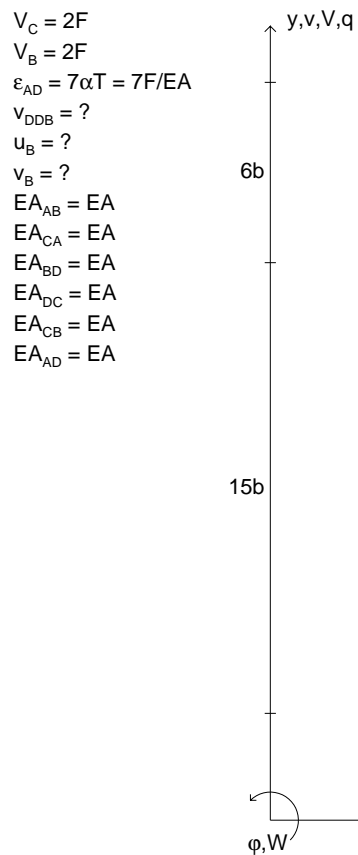
$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



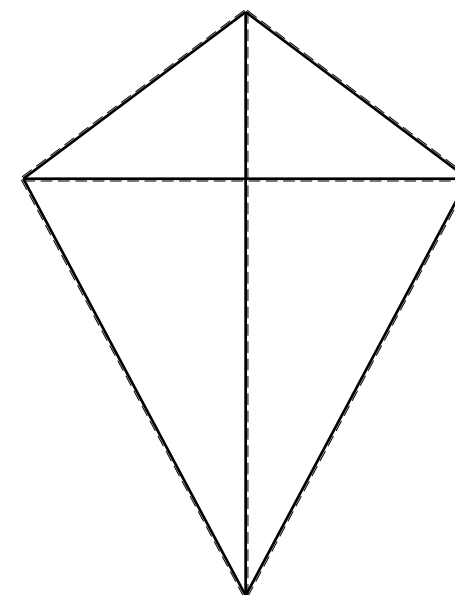
.  
 Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

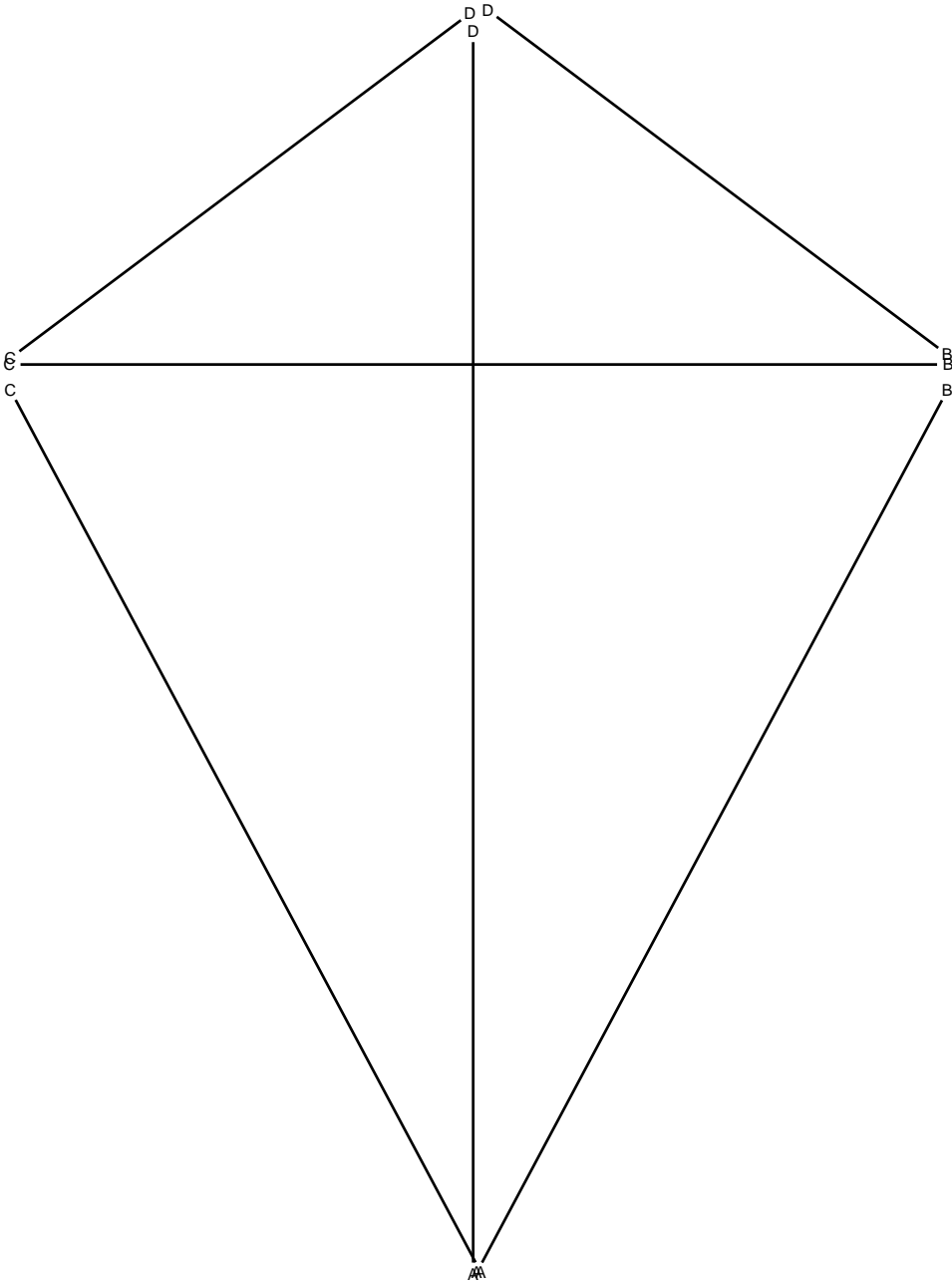
.  
 Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_D =$$

$$u_B =$$

$$v_B =$$





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

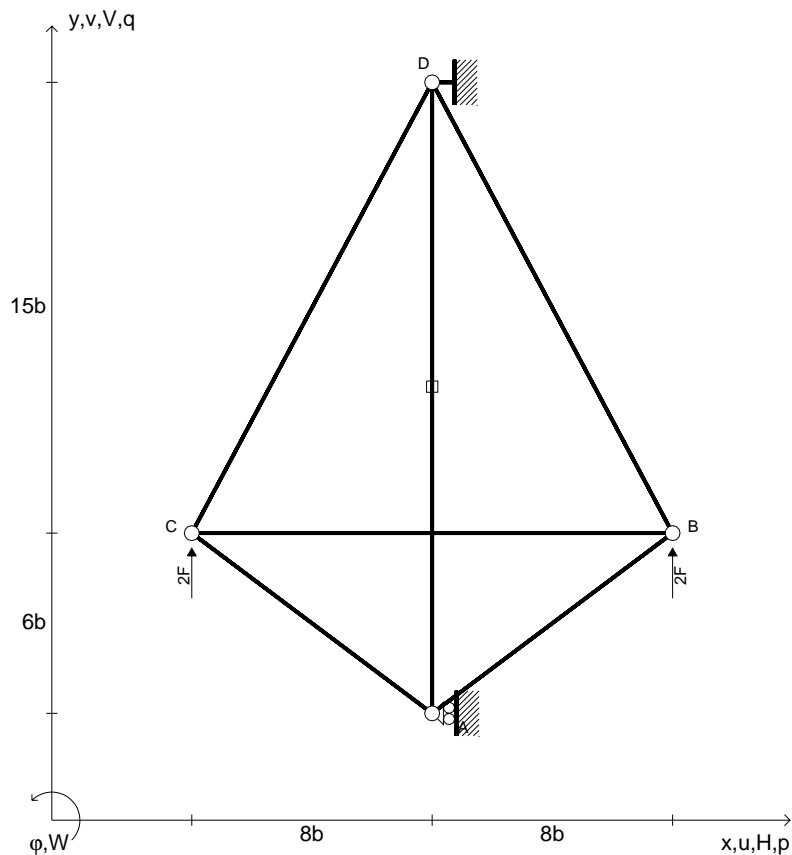
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$$\begin{aligned}
 V_C &= 2F \\
 V_B &= 2F \\
 \varepsilon_{AD} &= -7\alpha T = -7F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

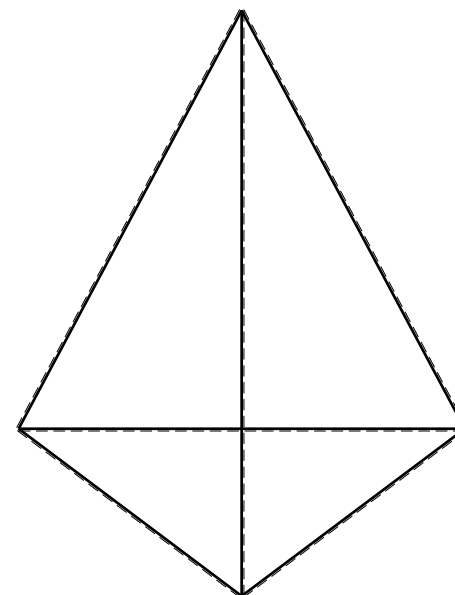
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

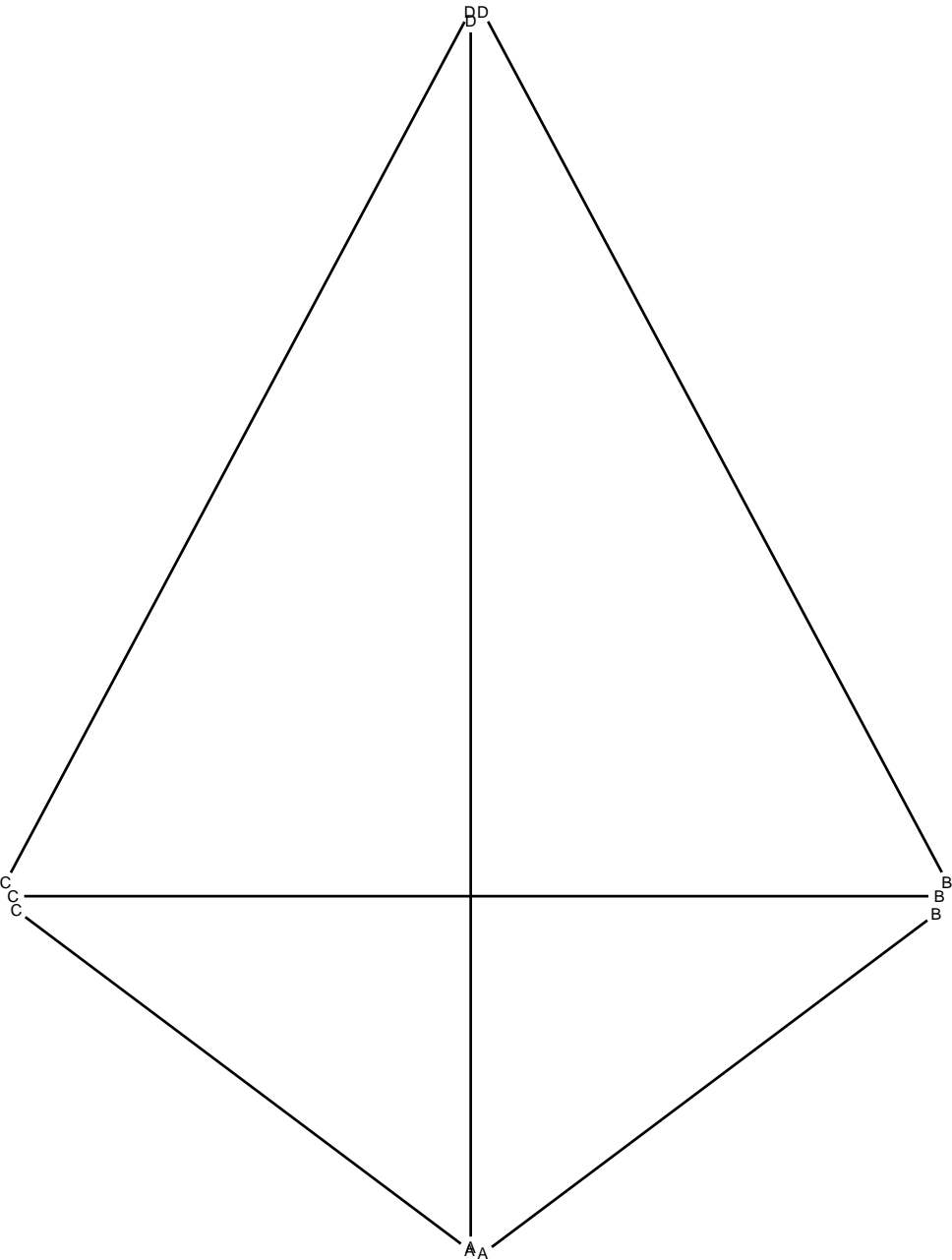
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

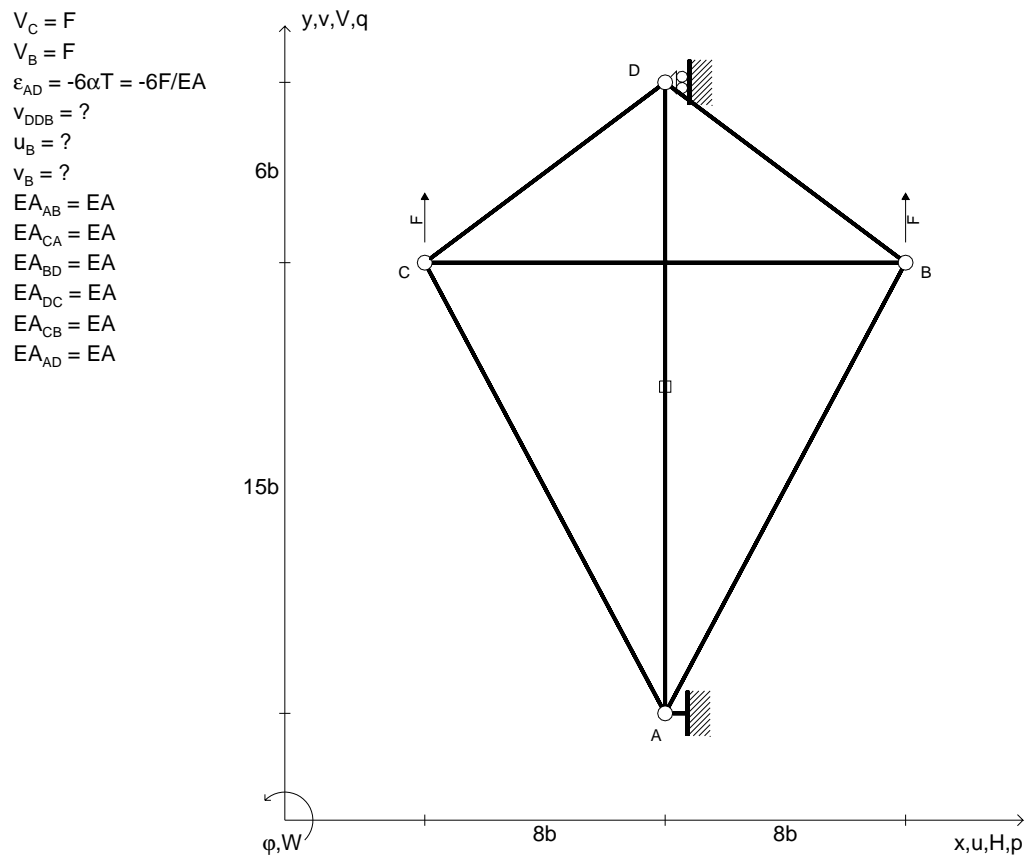
$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

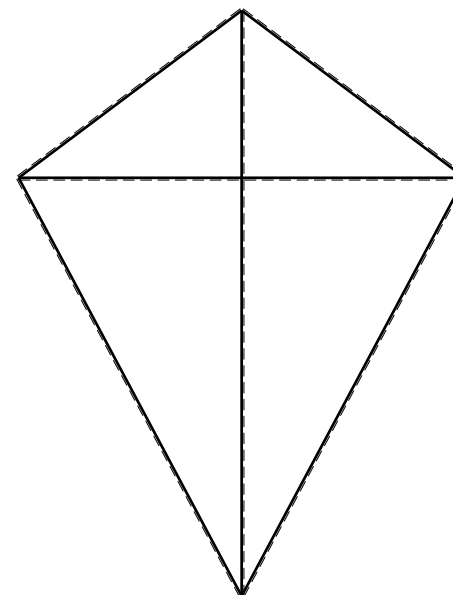
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

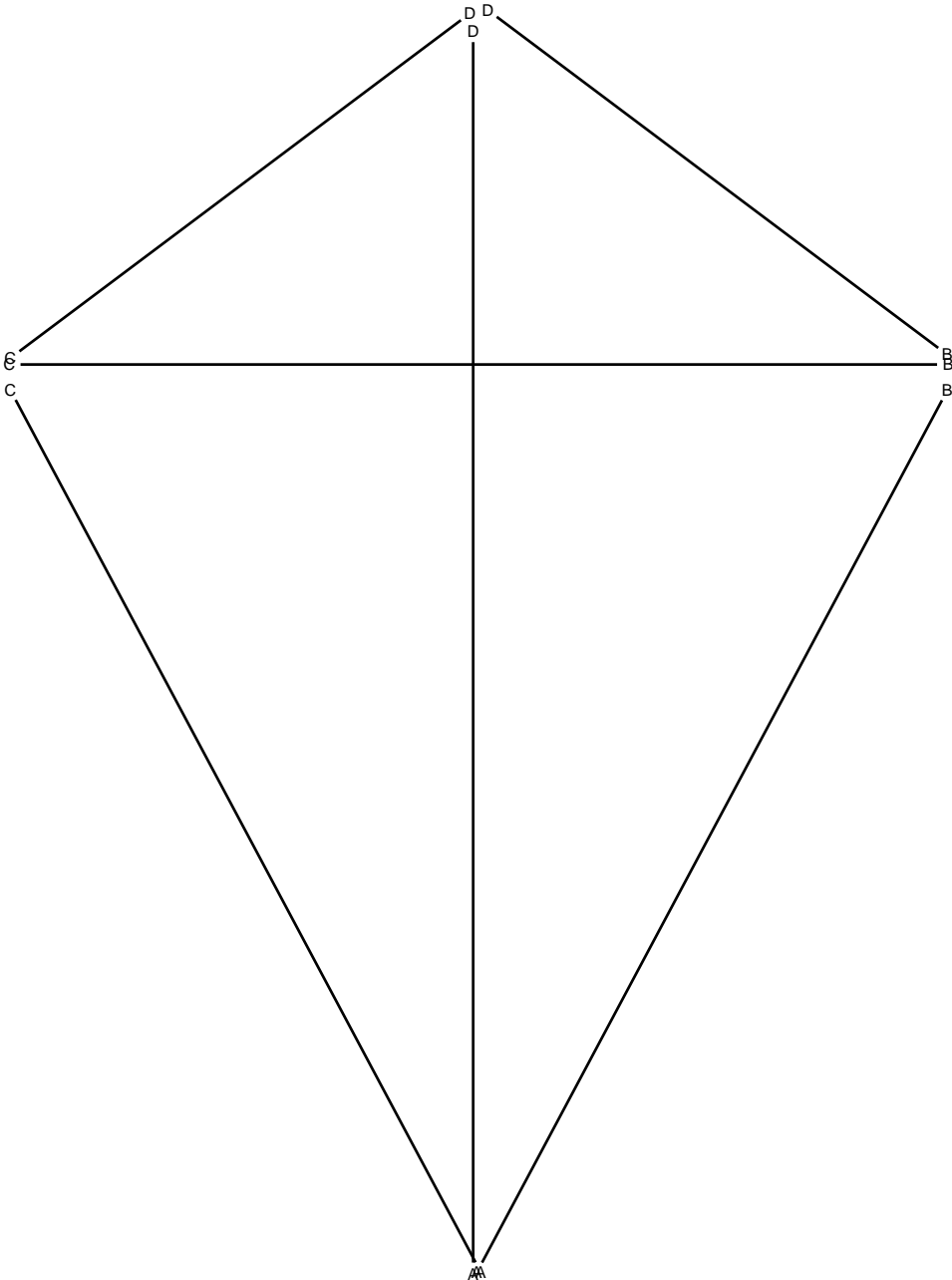
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

 $V_D =$ 
$$u_B =$$
$$V_B =$$


@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

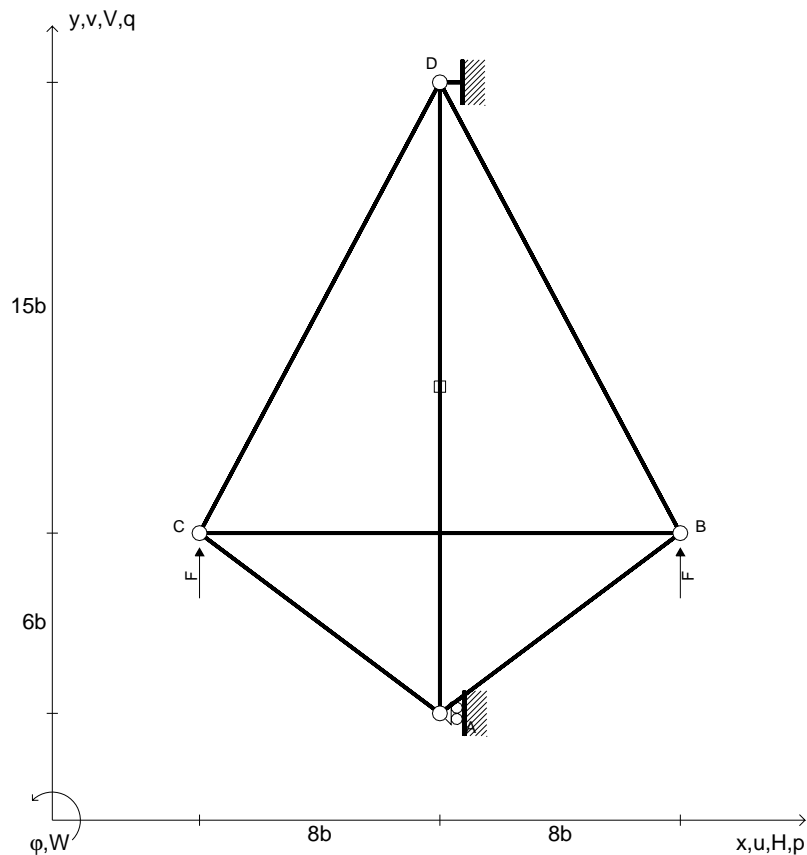
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = F$   
 $V_B = F$   
 $\varepsilon_{AD} = 6\alpha T = 6F/EA$   
 $V_{AB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

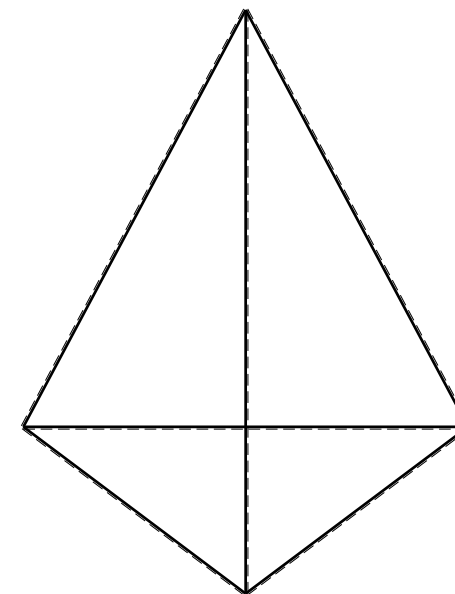
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_A =$

$u_B =$

$v_B =$



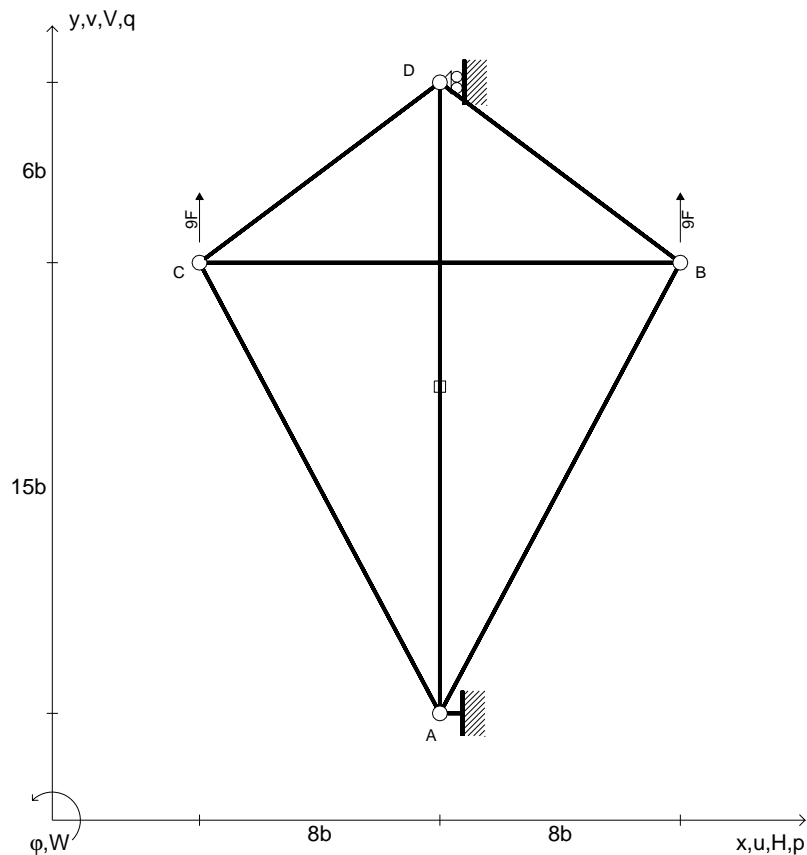
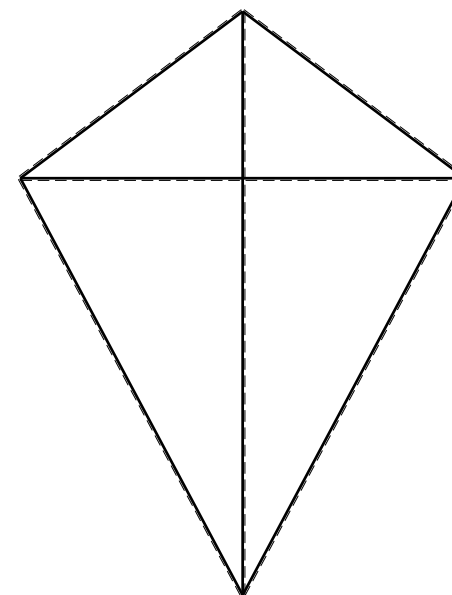
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



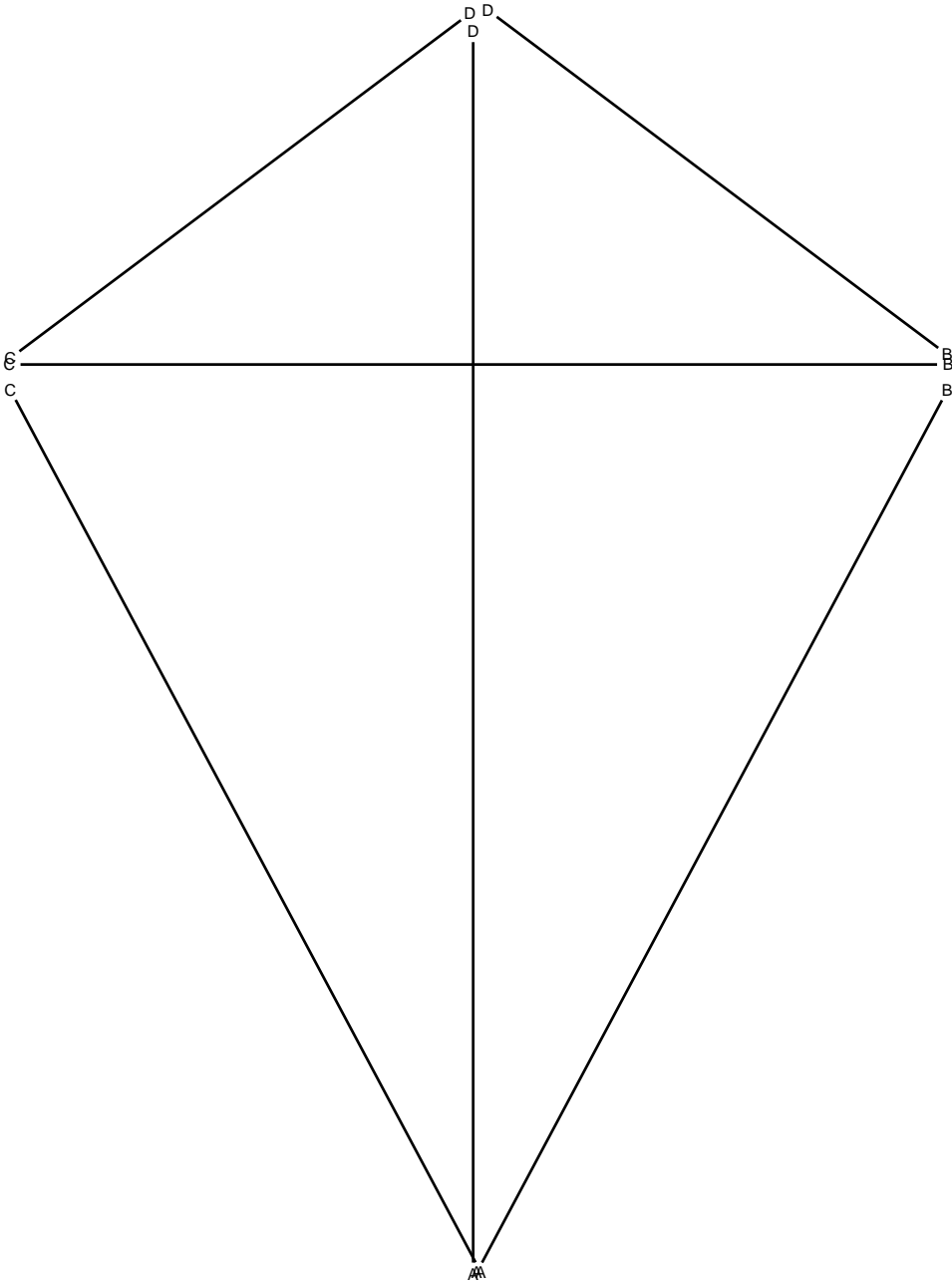
$V_C = 9F$   
 $V_B = 9F$   
 $\varepsilon_{AD} = 3\alpha T = 3F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$


 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 


Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

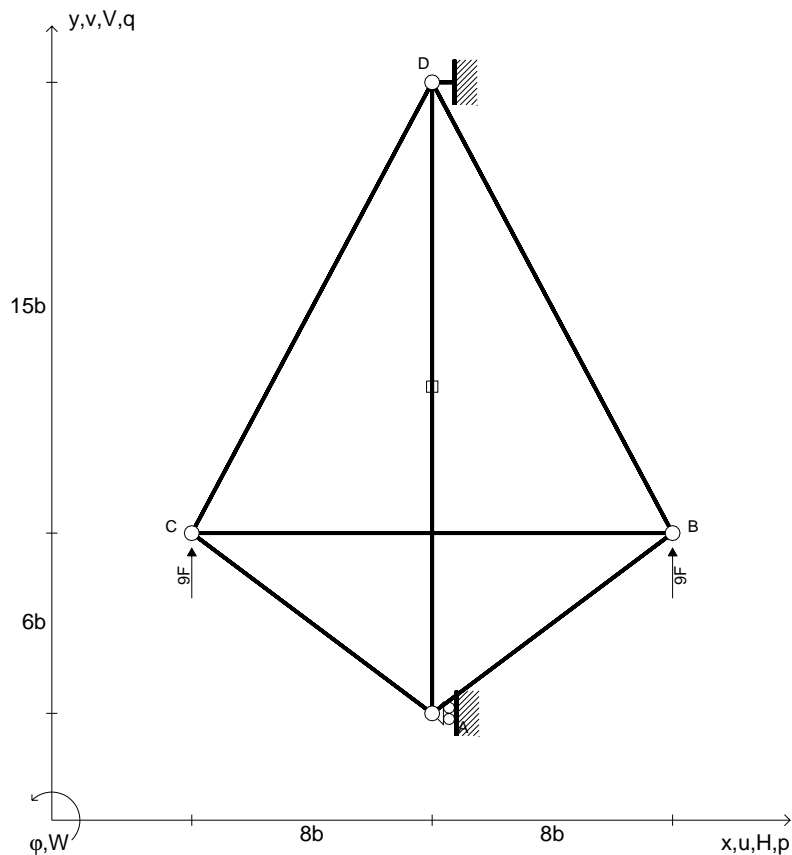
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$$\begin{aligned}
 V_C &= 9F \\
 V_B &= 9F \\
 \varepsilon_{AD} &= -3\alpha T = -3F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

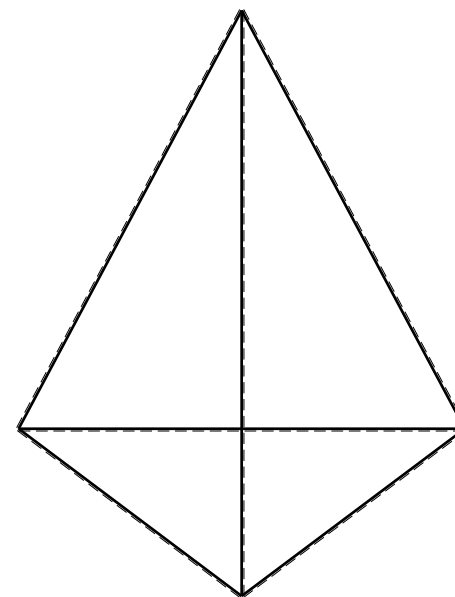
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

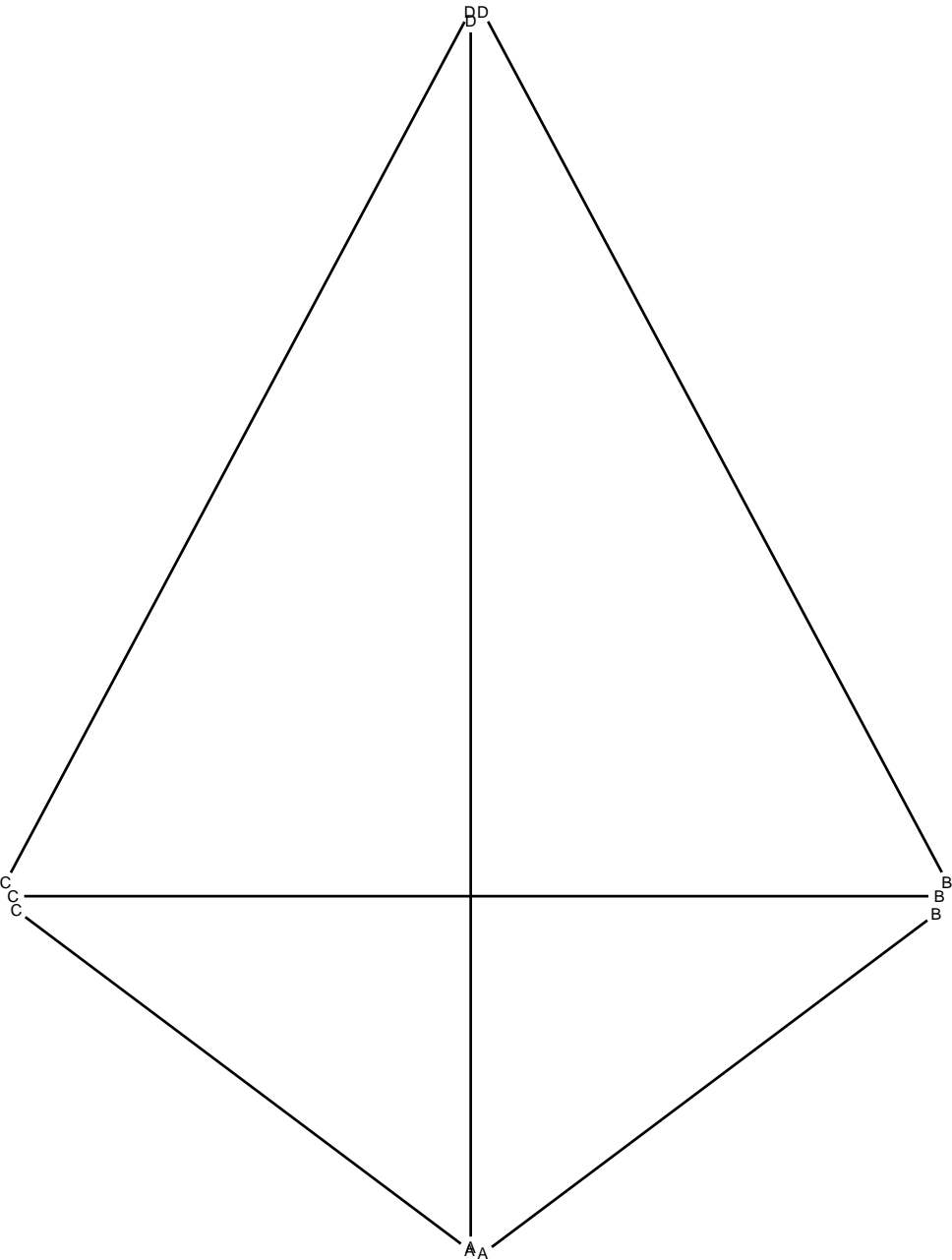
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

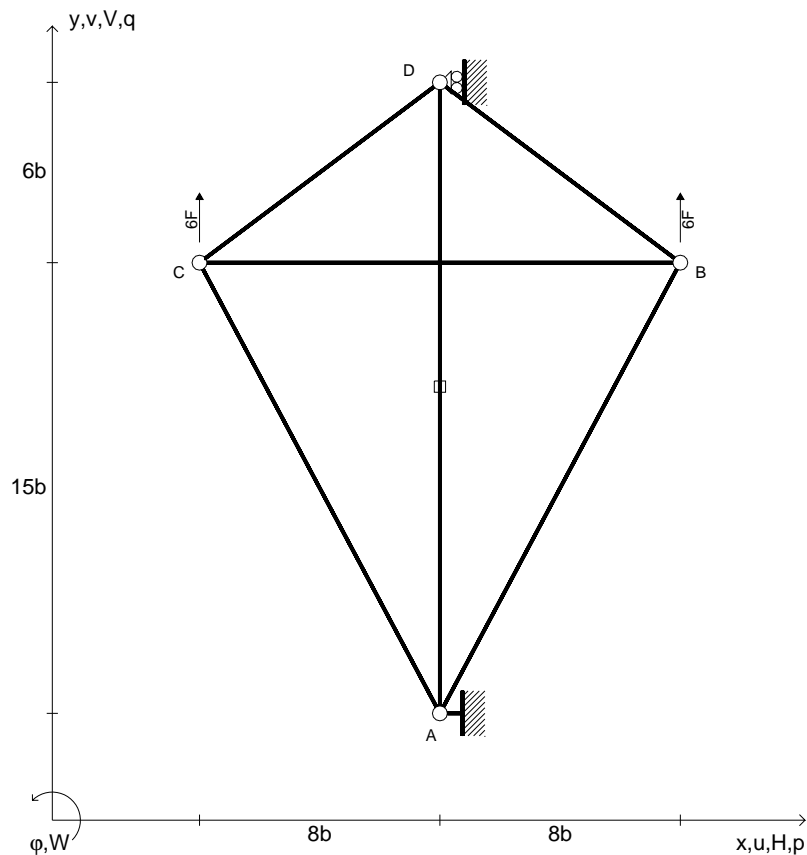
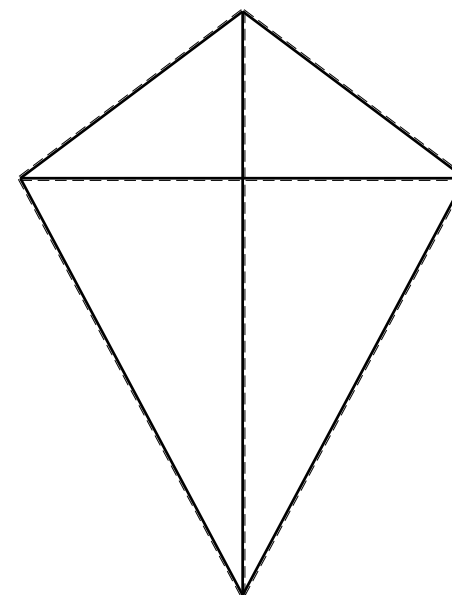
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

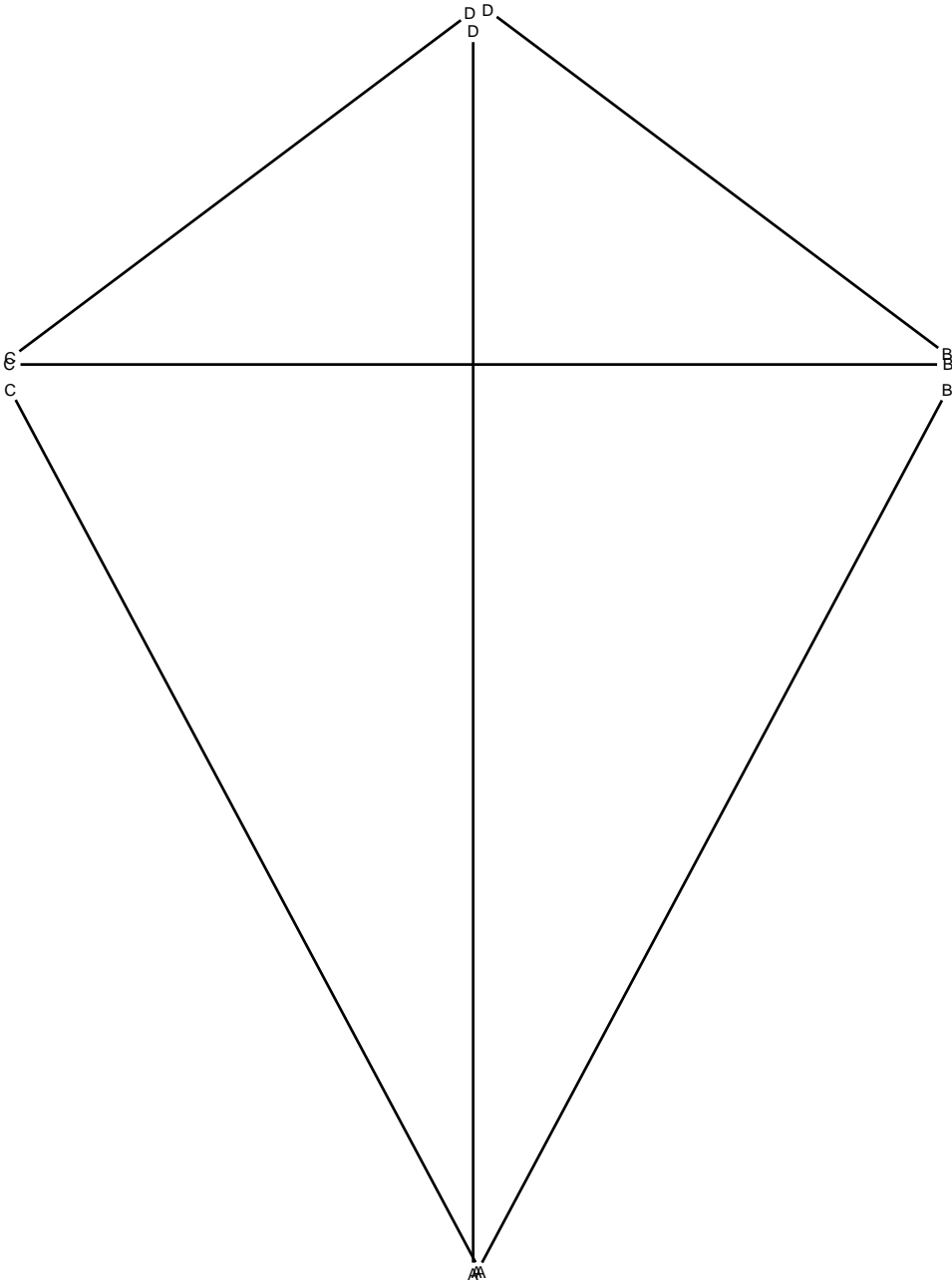
$N_{AD} =$

$V_C = 6F$   
 $V_B = 6F$   
 $\varepsilon_{AD} = 2\alpha T = 2F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$


 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 


Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

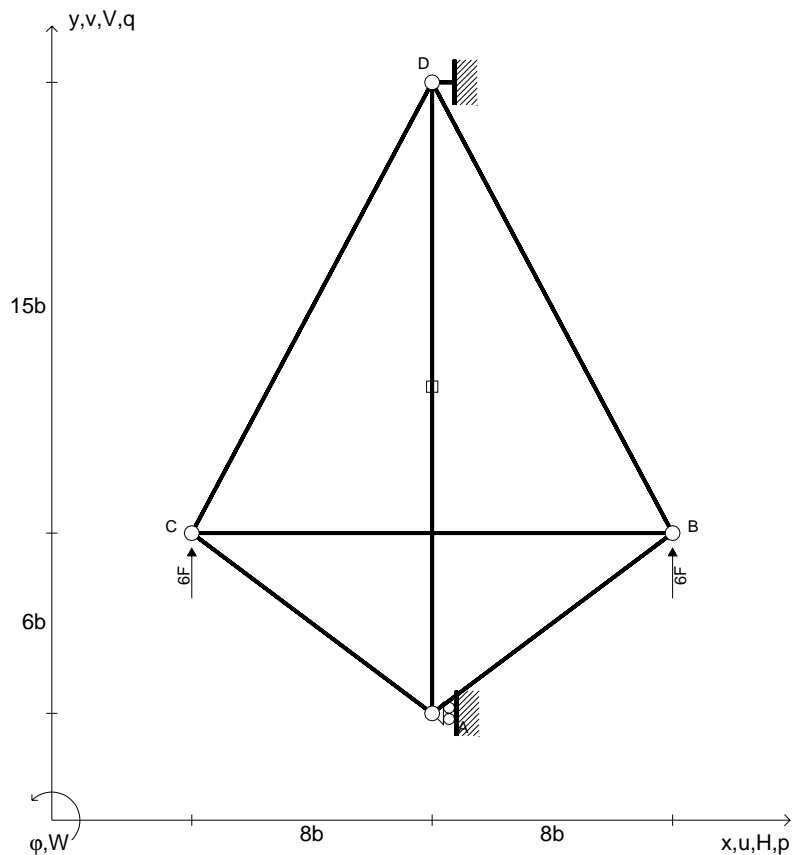
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 6F \\
 V_B &= 6F \\
 \varepsilon_{AD} &= -2\alpha T = -2F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

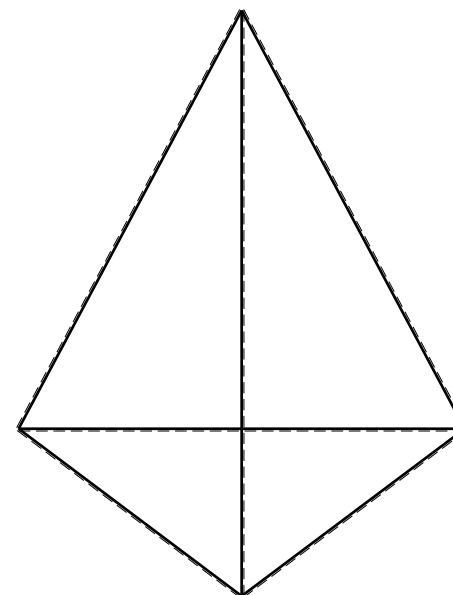
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

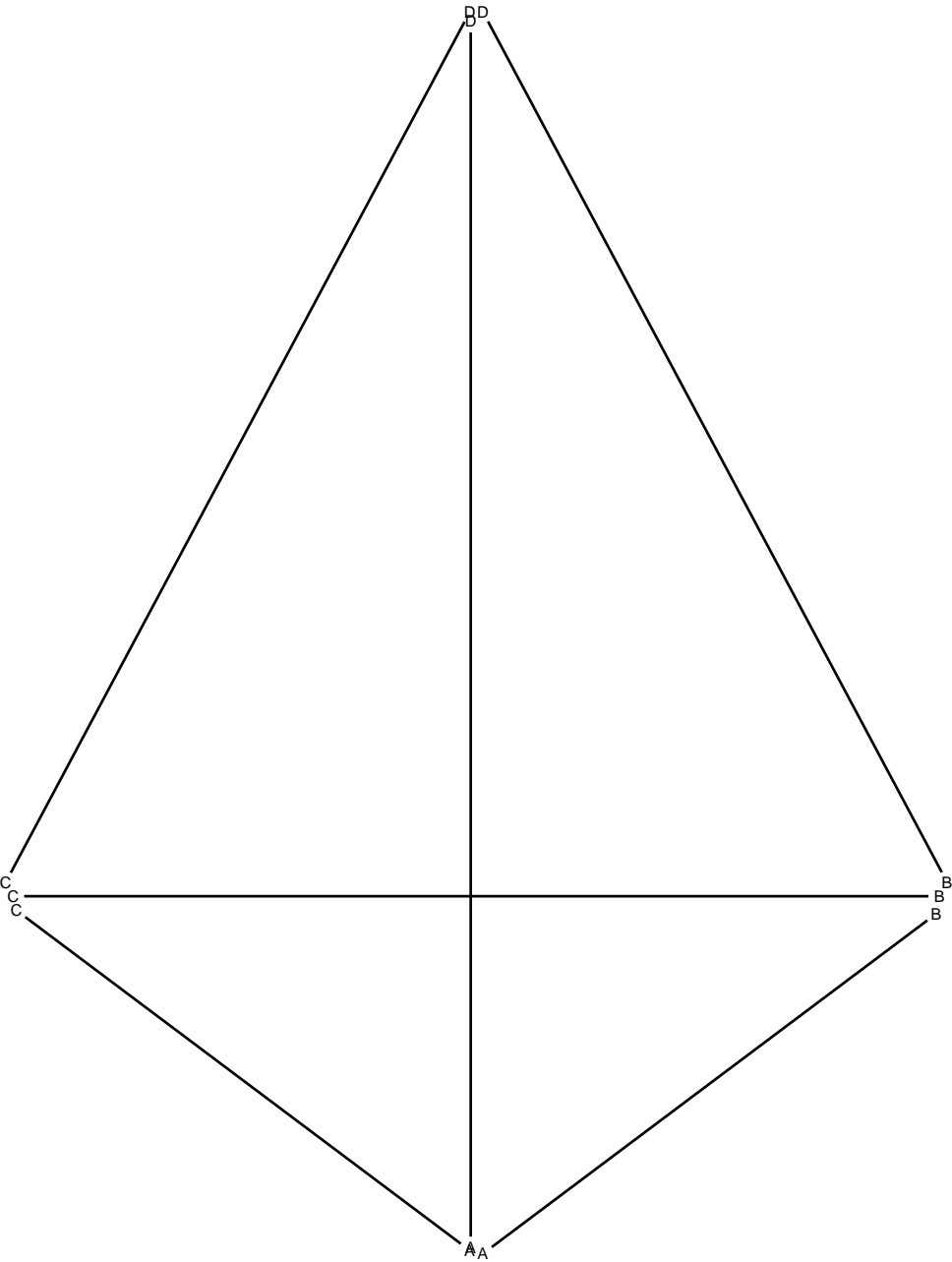
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

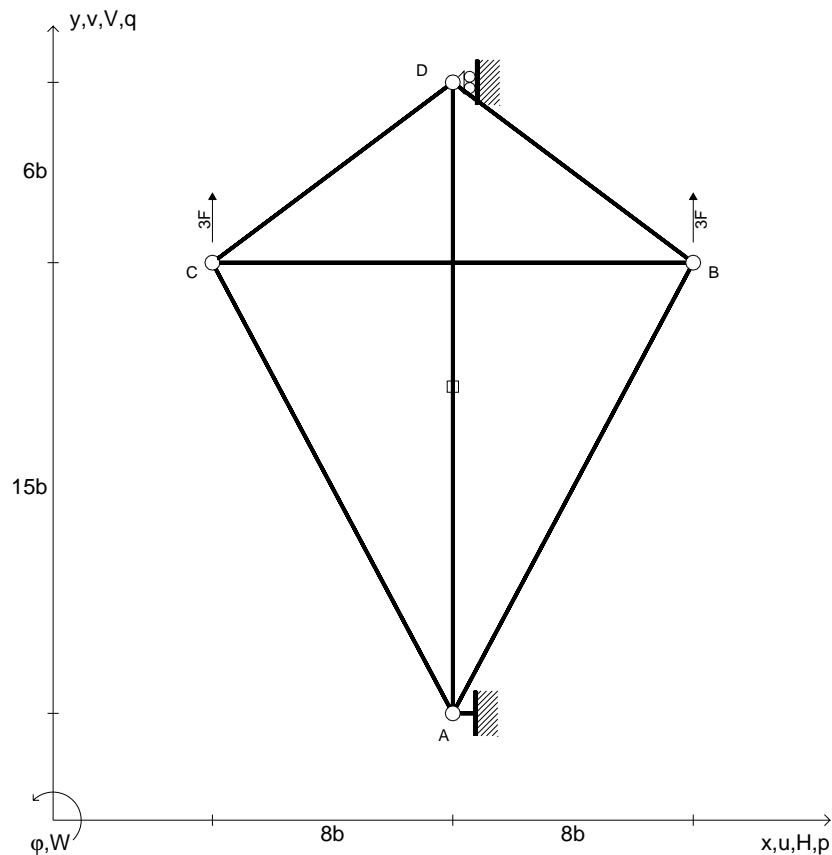
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

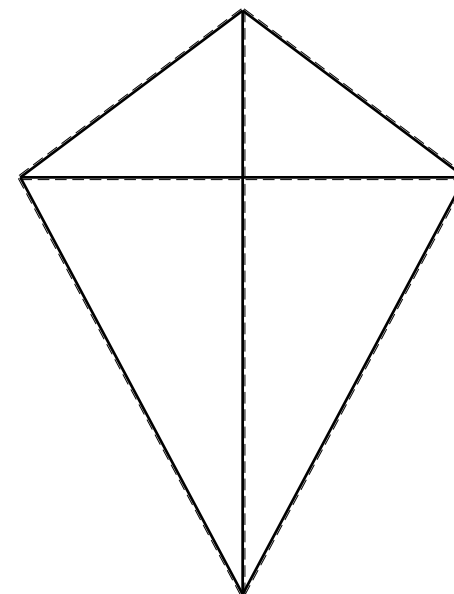
$N_{AD} =$

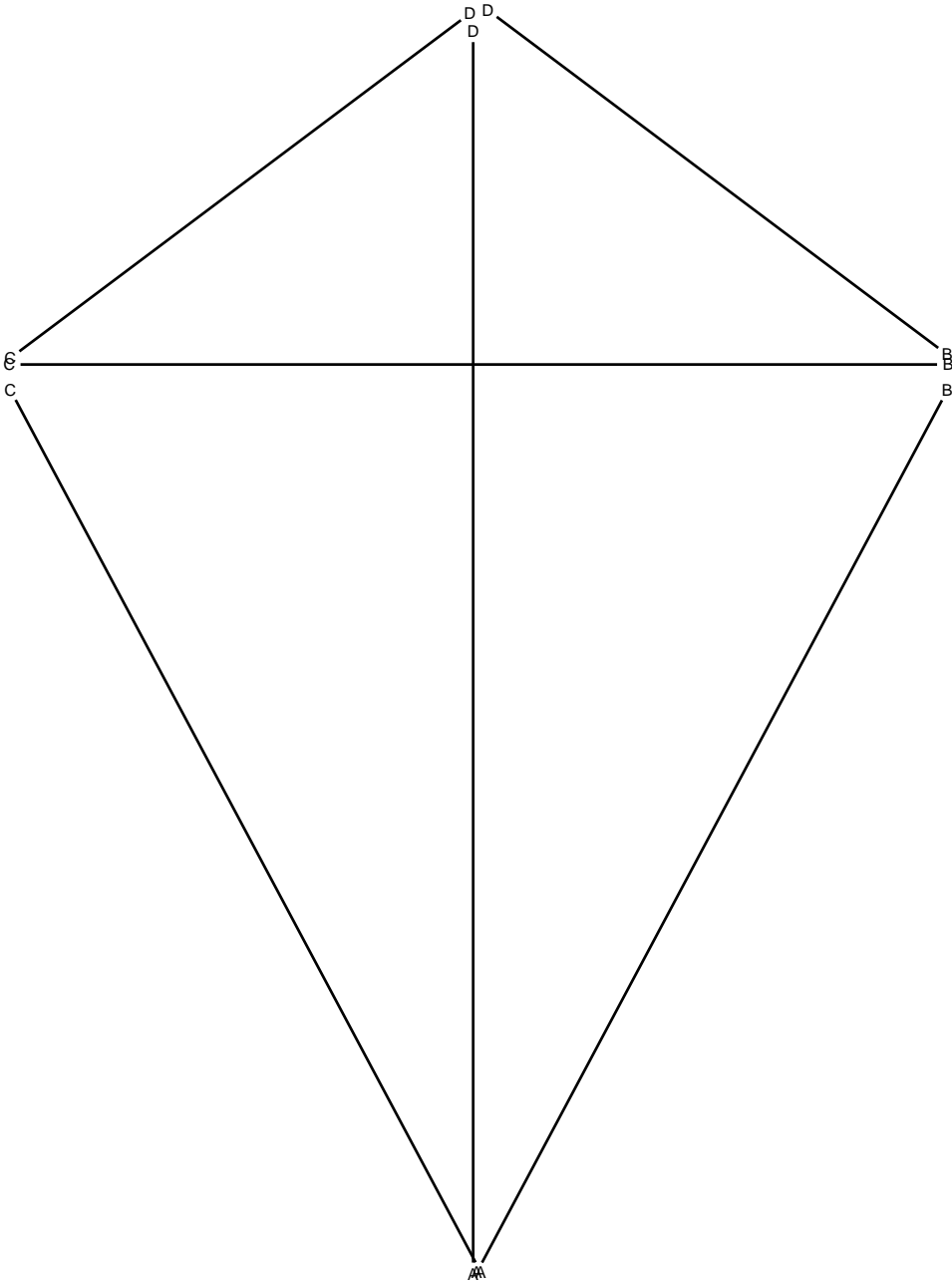
$V_C = 3F$   
 $V_B = 3F$   
 $\varepsilon_{AD} = \alpha T = F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 




REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

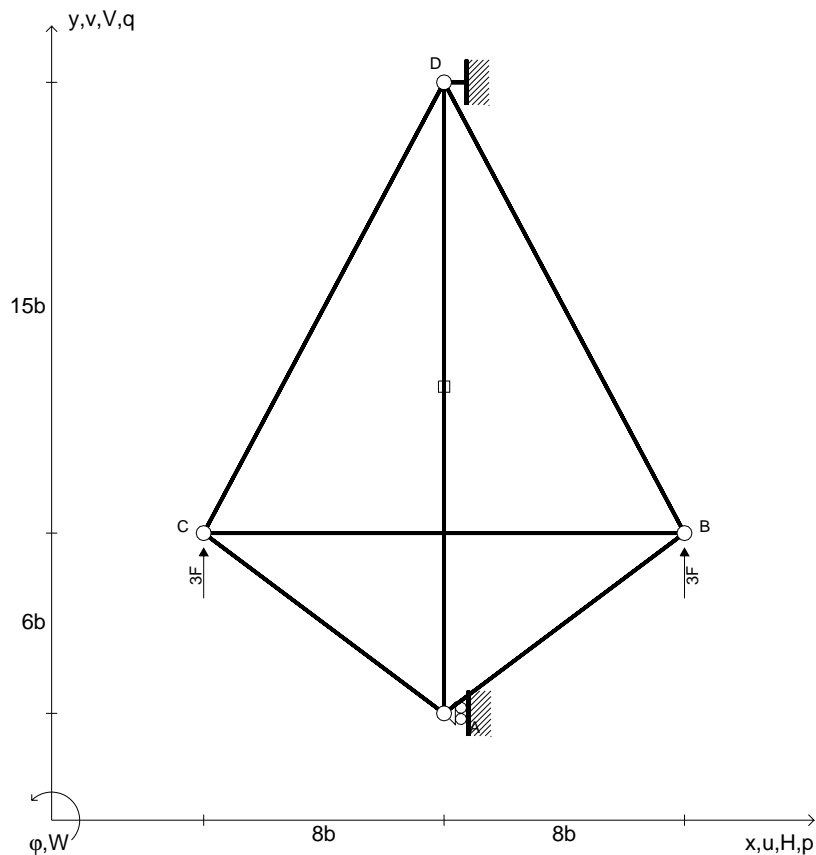
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$$\begin{aligned}
 V_C &= 3F \\
 V_B &= 3F \\
 \varepsilon_{AD} &= -\alpha T = -F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

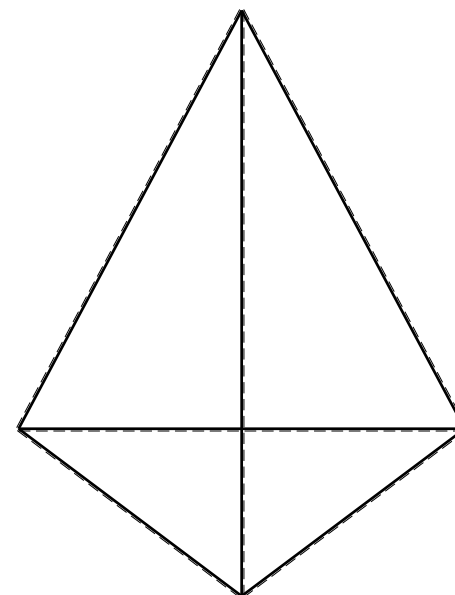
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_A =$$

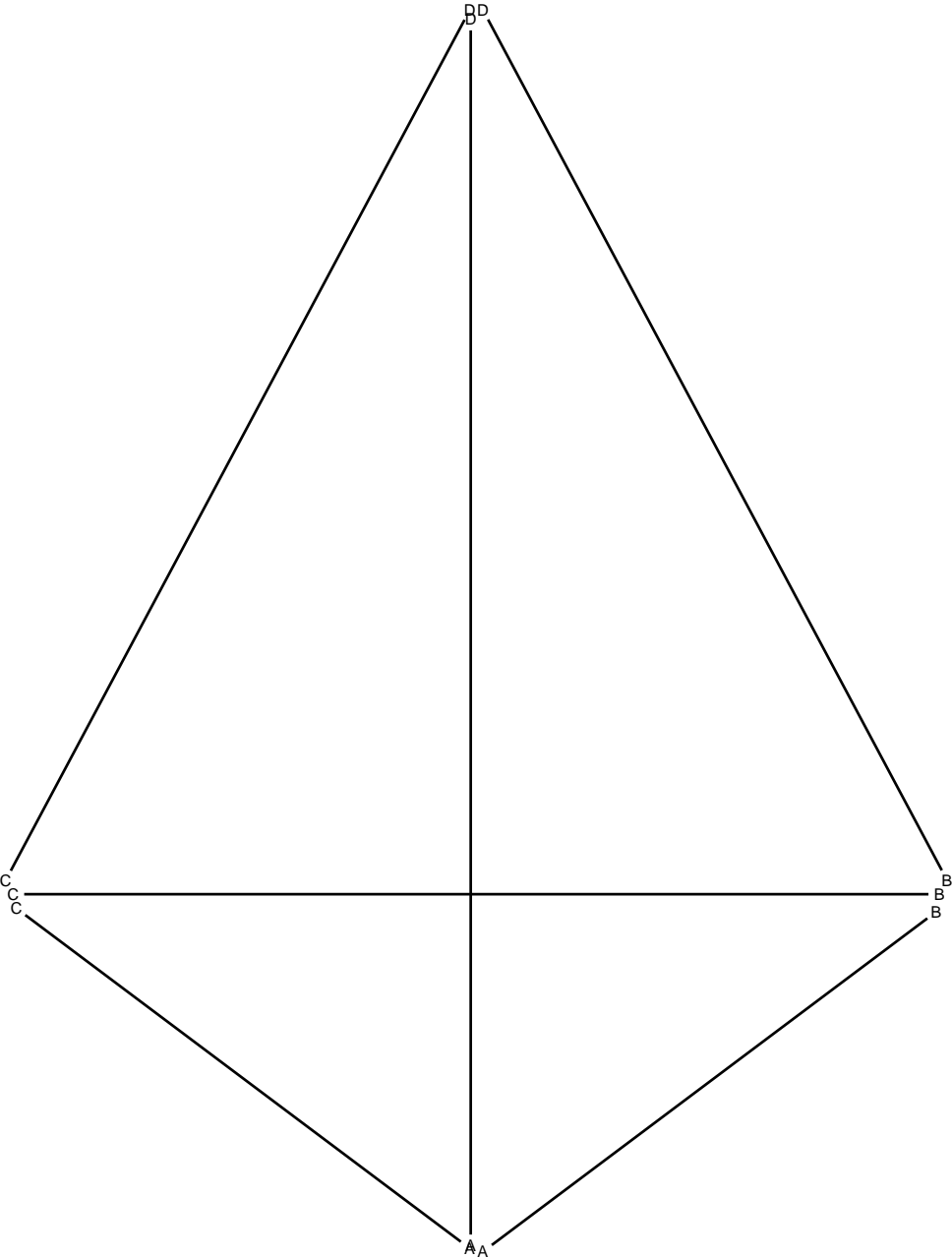
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

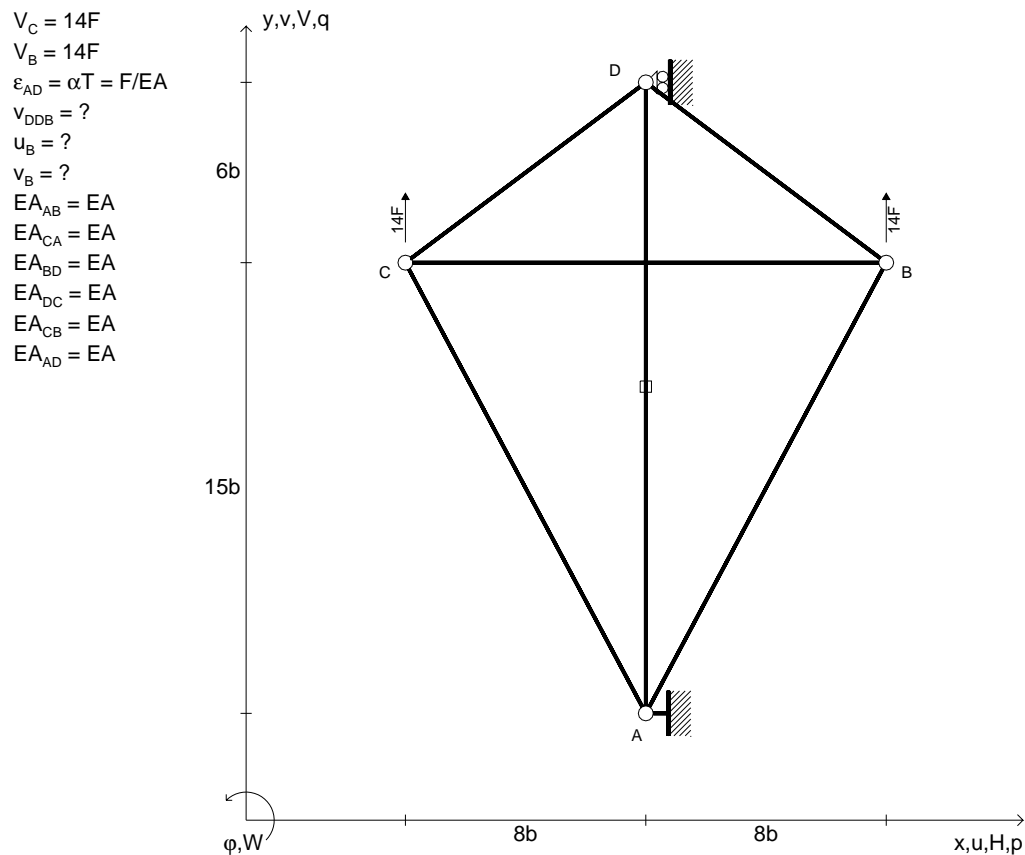
$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

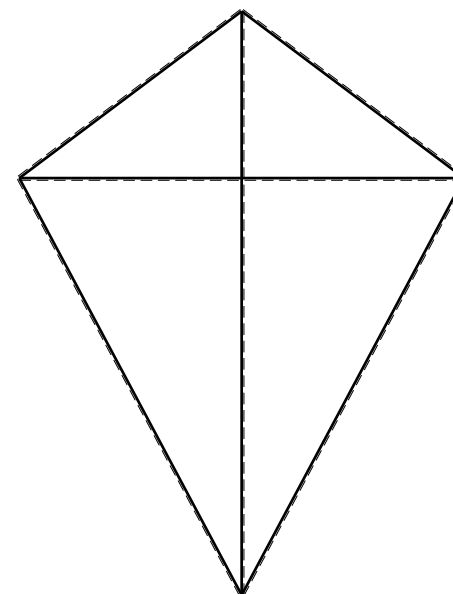
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

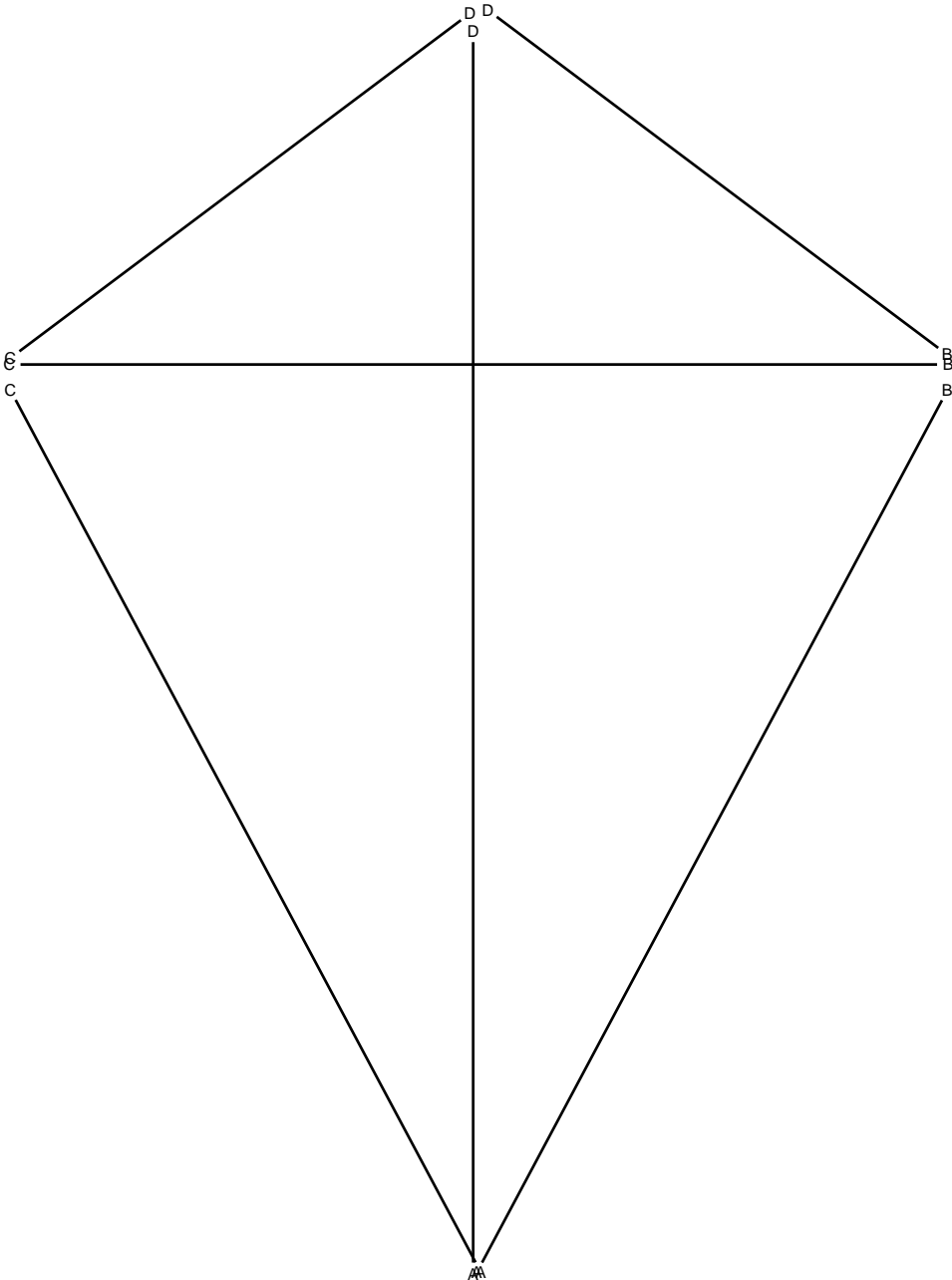
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

 $V_D =$ 
$$u_B =$$
 $V_B =$ 
$$\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$$

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

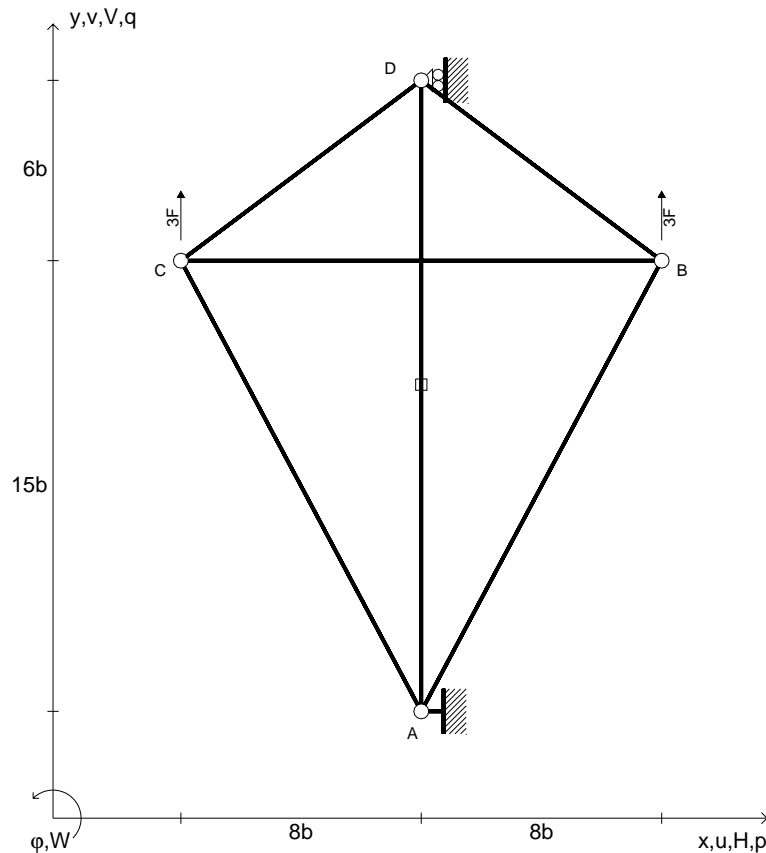
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 3F \\
 V_B &= 3F \\
 \varepsilon_{AD} &= -20\alpha T = -20F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

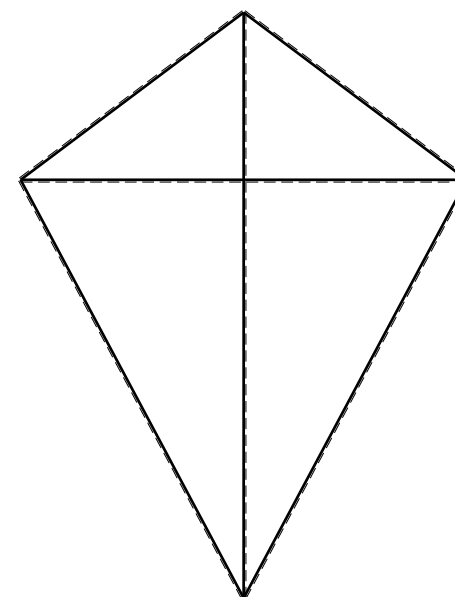
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

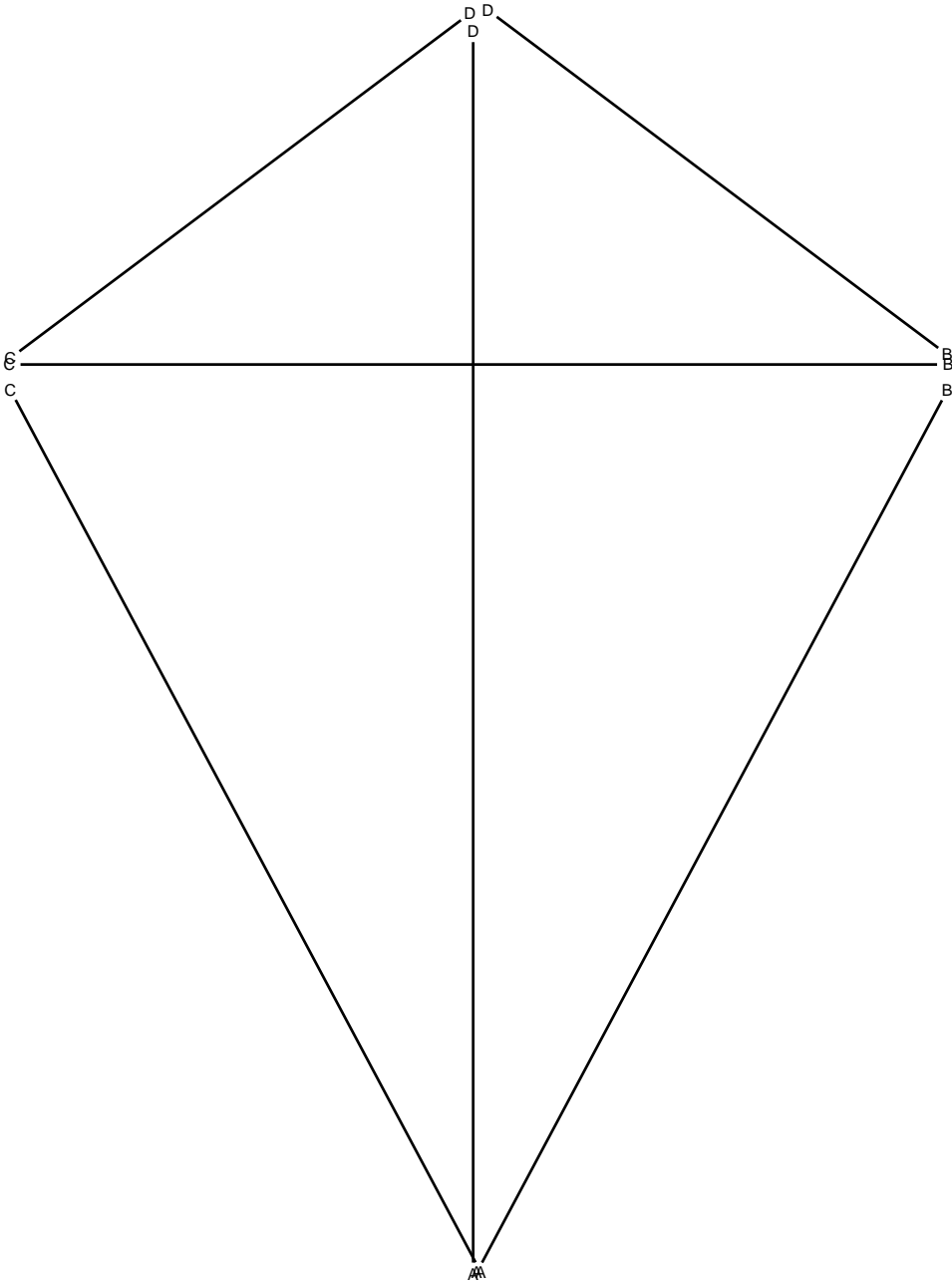
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

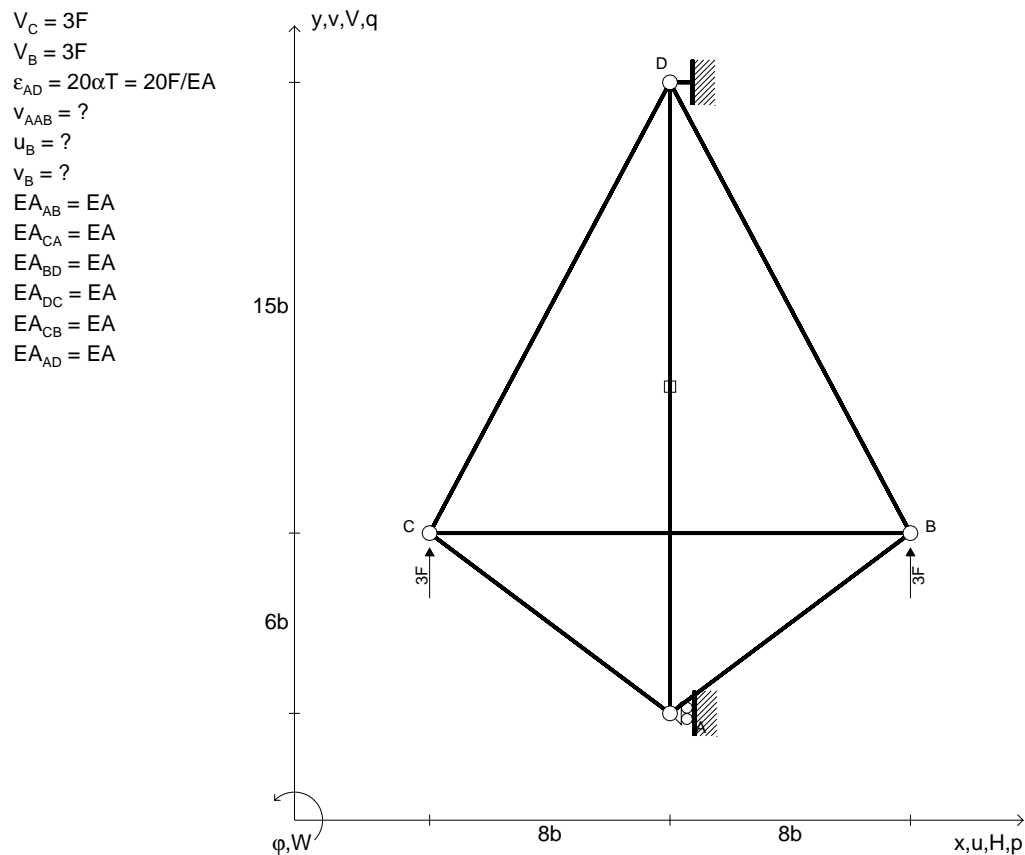
$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

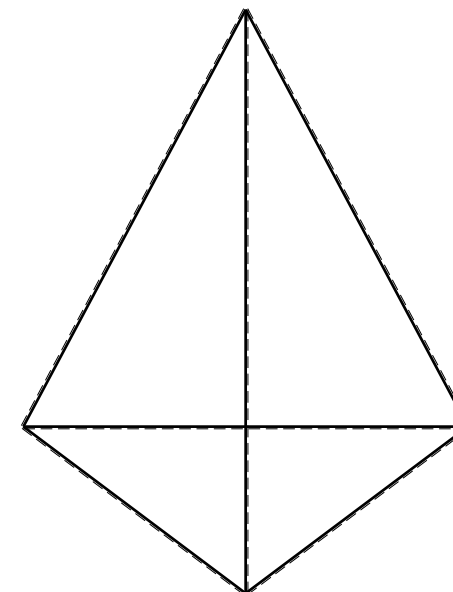
$N_{CB} =$

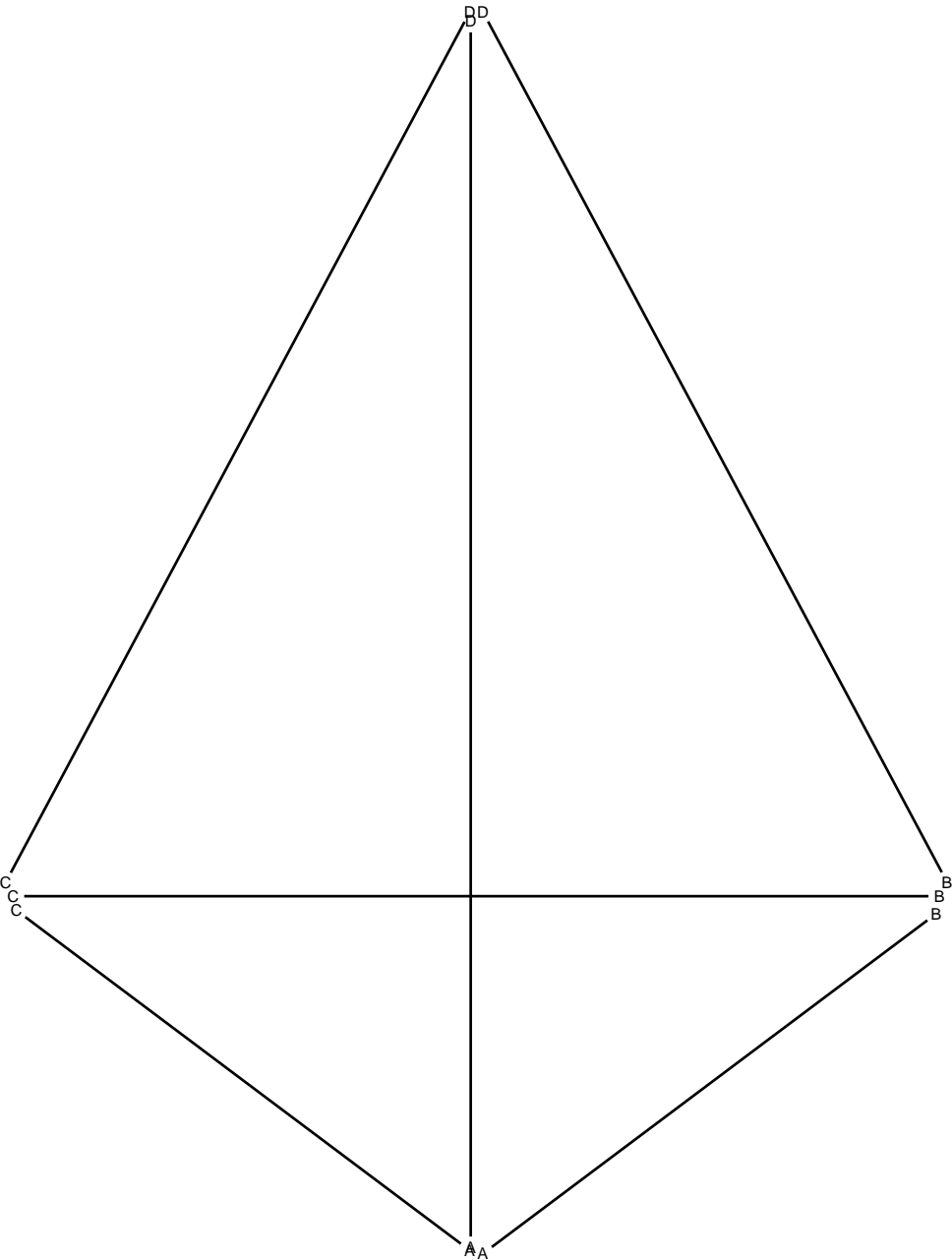
$N_{AD} =$



Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.05

$$V_A =$$
$$u_B =$$
 $V_B =$ 



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

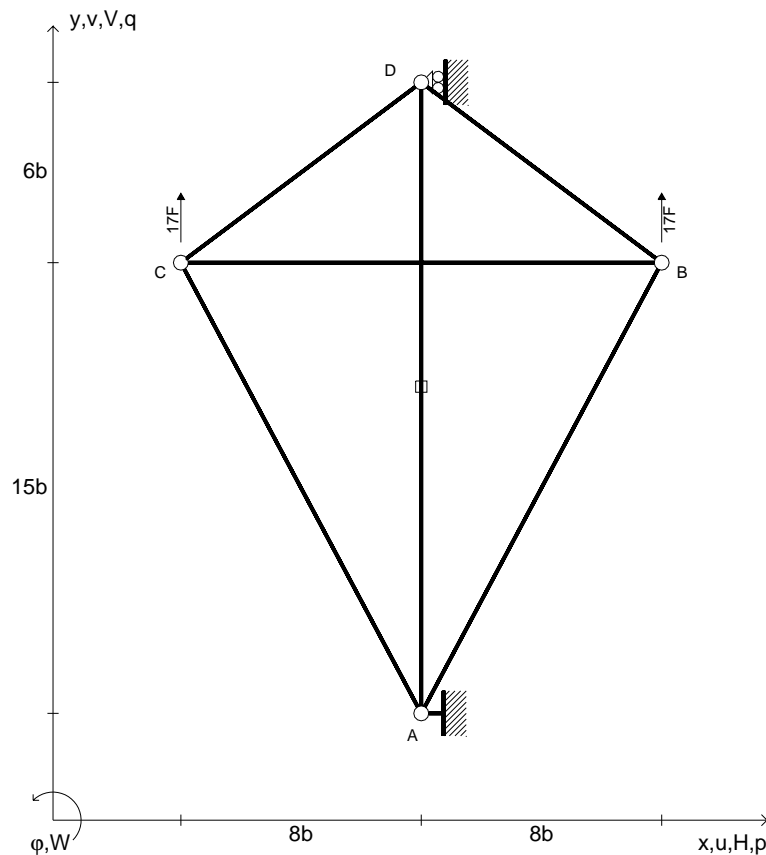
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



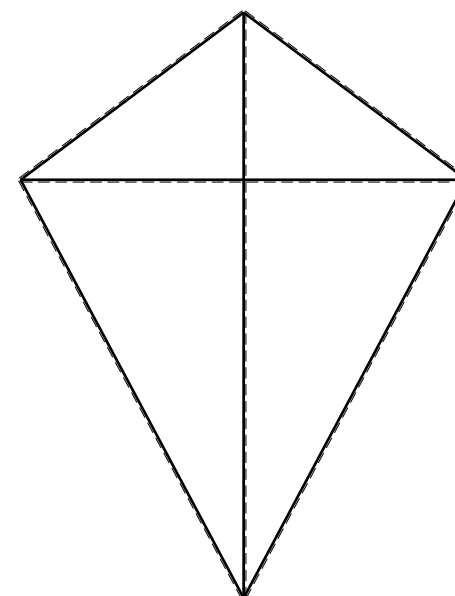
$V_C = 17F$   
 $V_B = 17F$   
 $\varepsilon_{AD} = -19\alpha T = -19F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

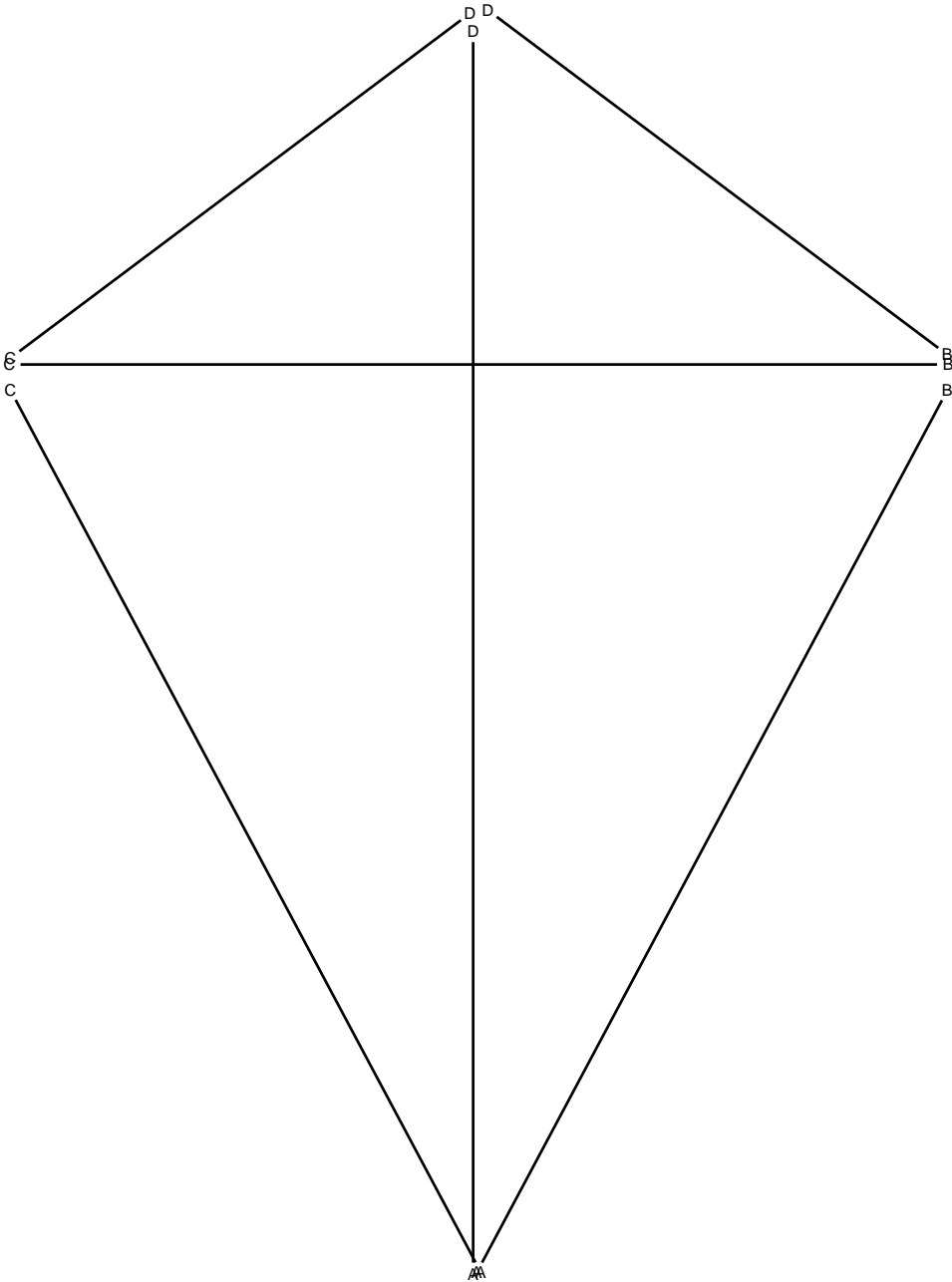
08.05.09

 $v_D =$  $u_B =$  $v_B =$ 

← ⊞ →

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

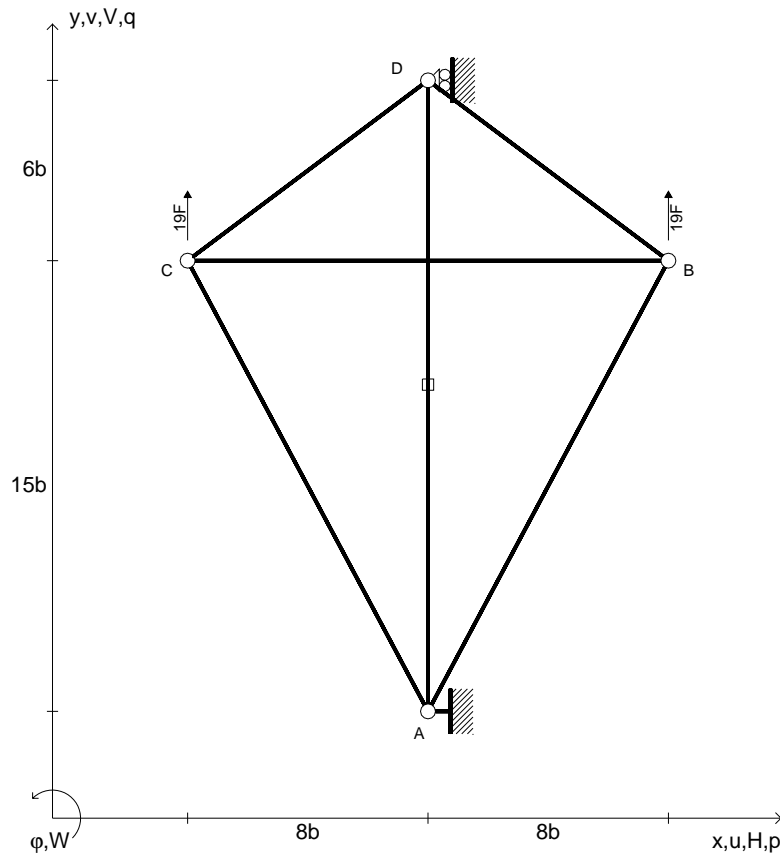
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = 19F$   
 $V_B = 19F$   
 $\varepsilon_{AD} = 19\alpha T = 19F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

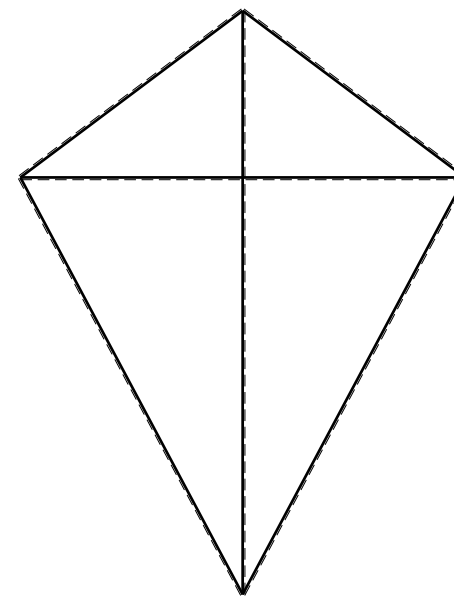
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_D =$

$u_B =$

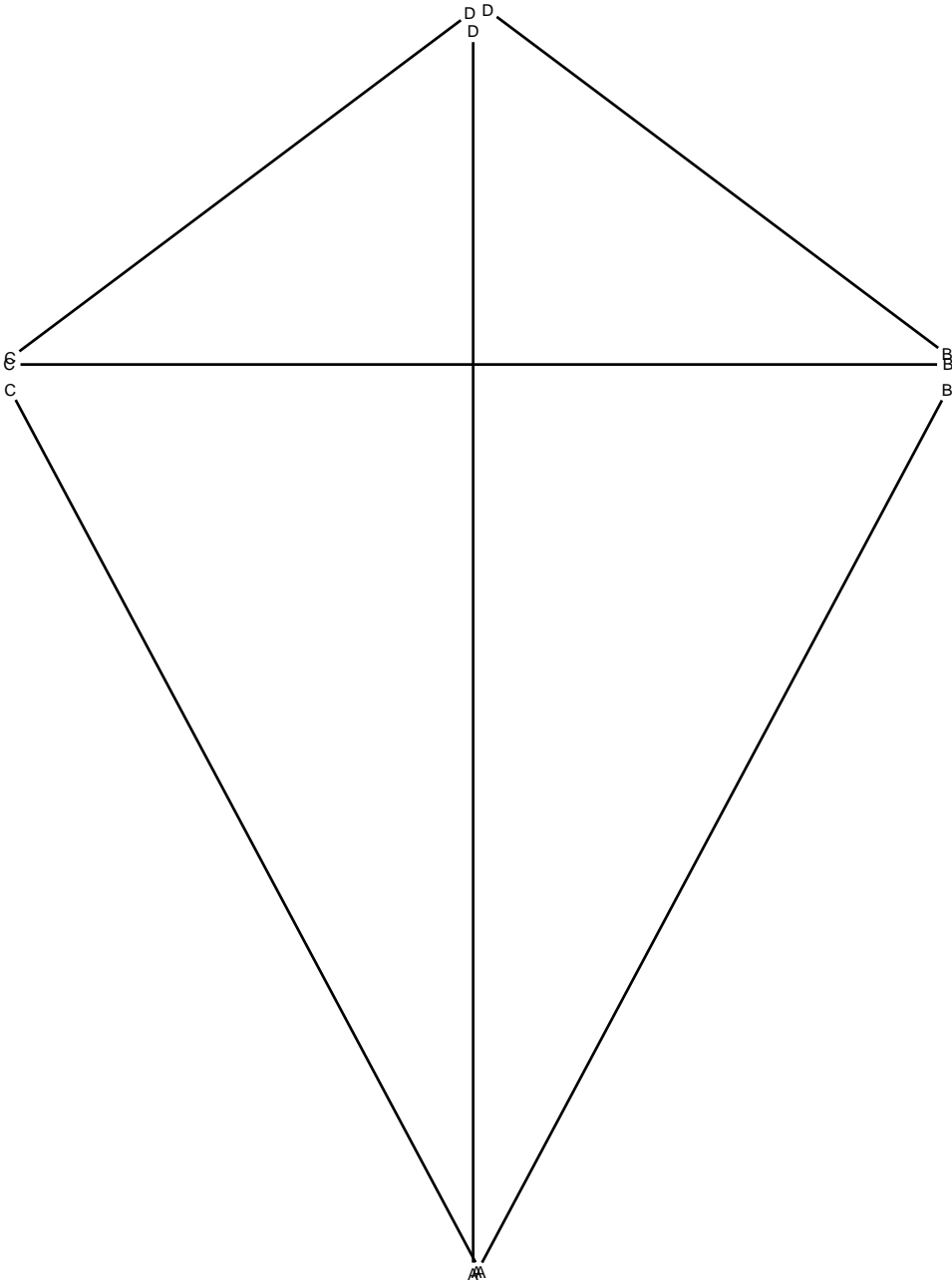
$v_B =$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

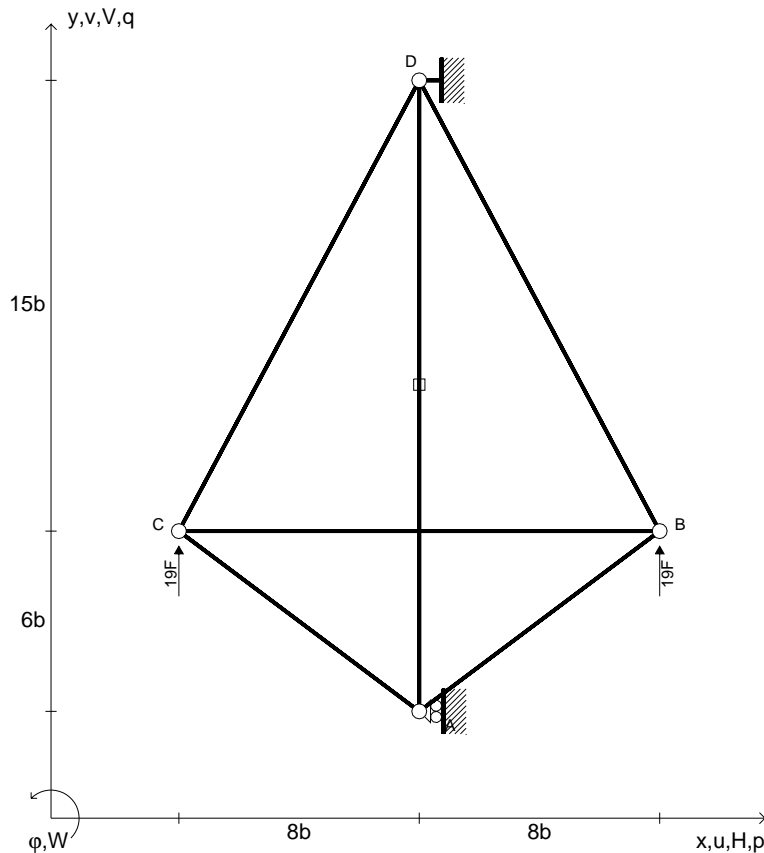
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 19F \\
 V_B &= 19F \\
 \varepsilon_{AD} &= -19\alpha T = -19F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

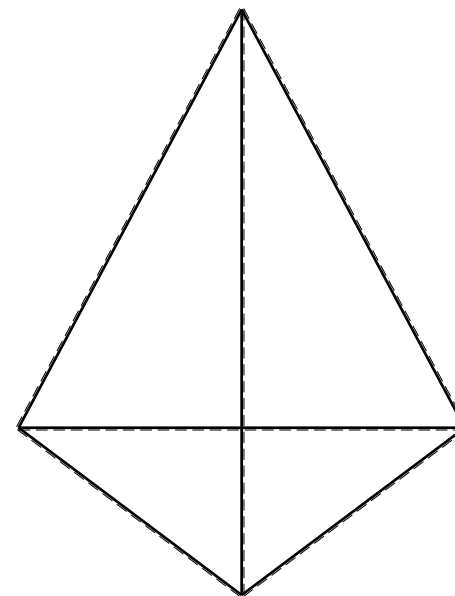
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

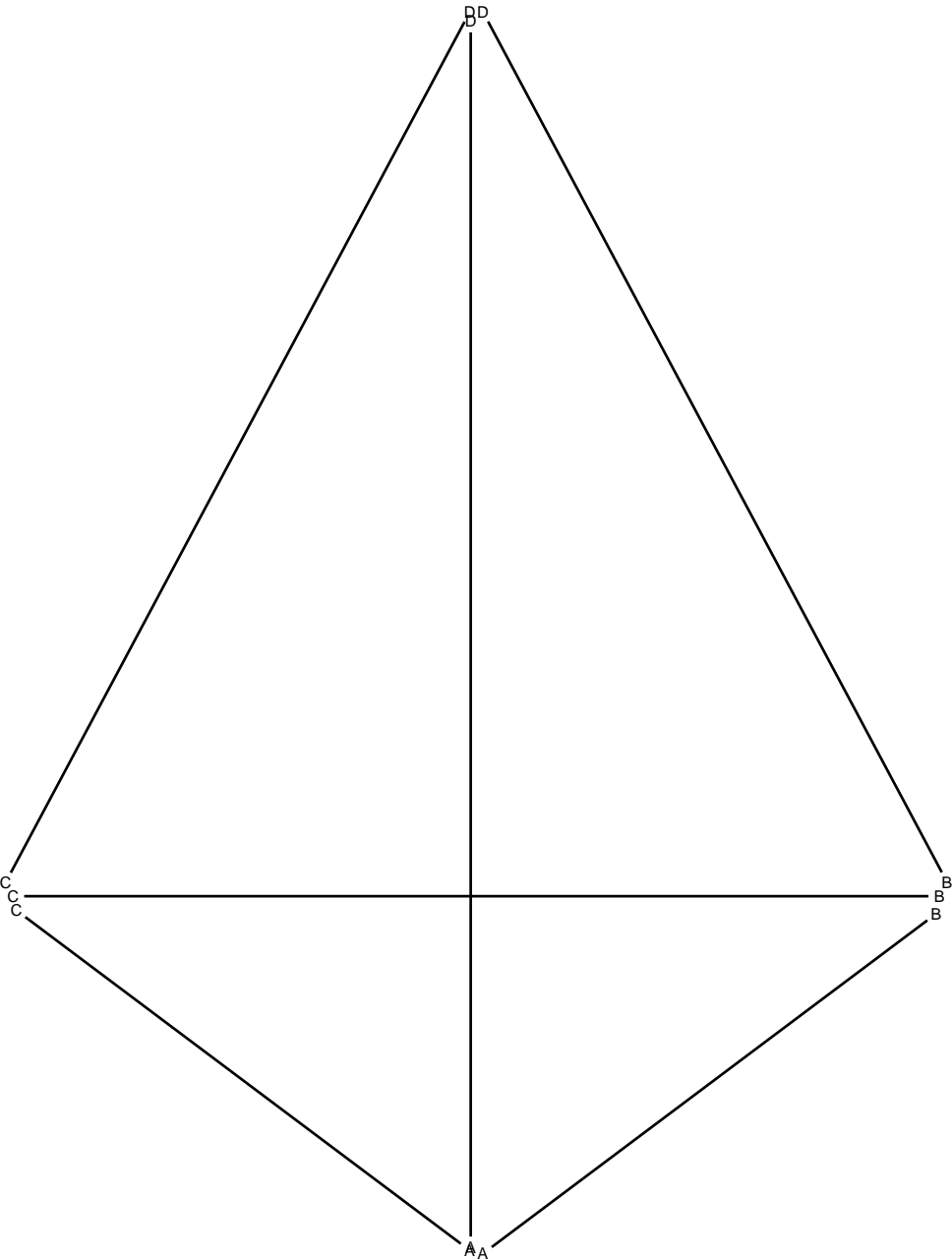
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

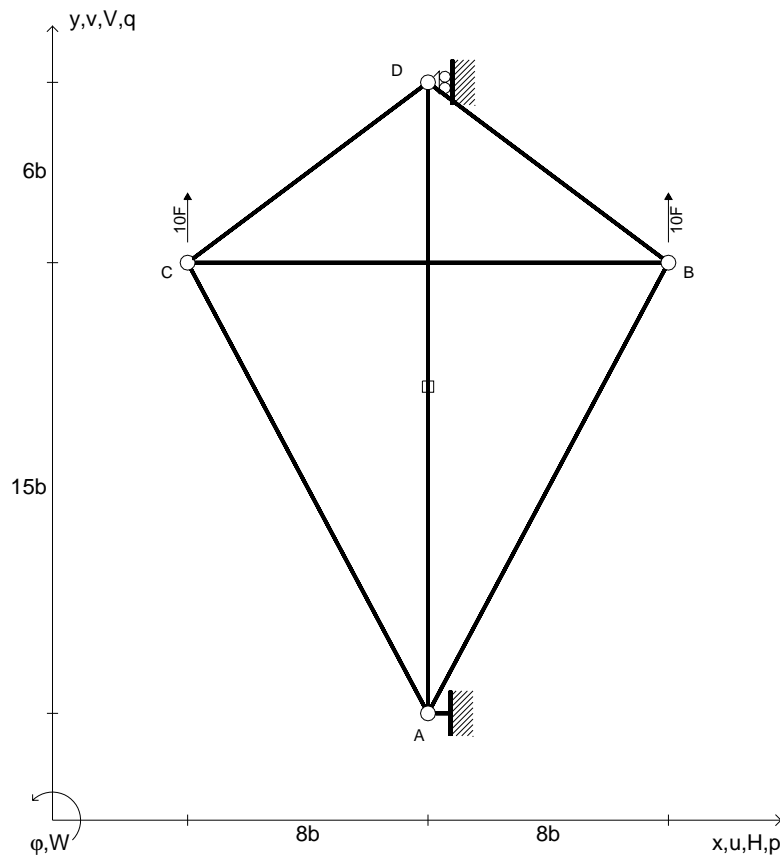
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

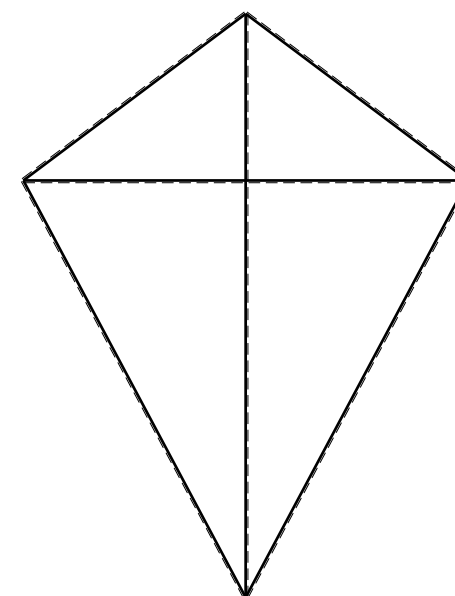
$V_C = 10F$   
 $V_B = 10F$   
 $\varepsilon_{AD} = 16\alpha T = 16F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



$v_D =$

$u_B =$

$v_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

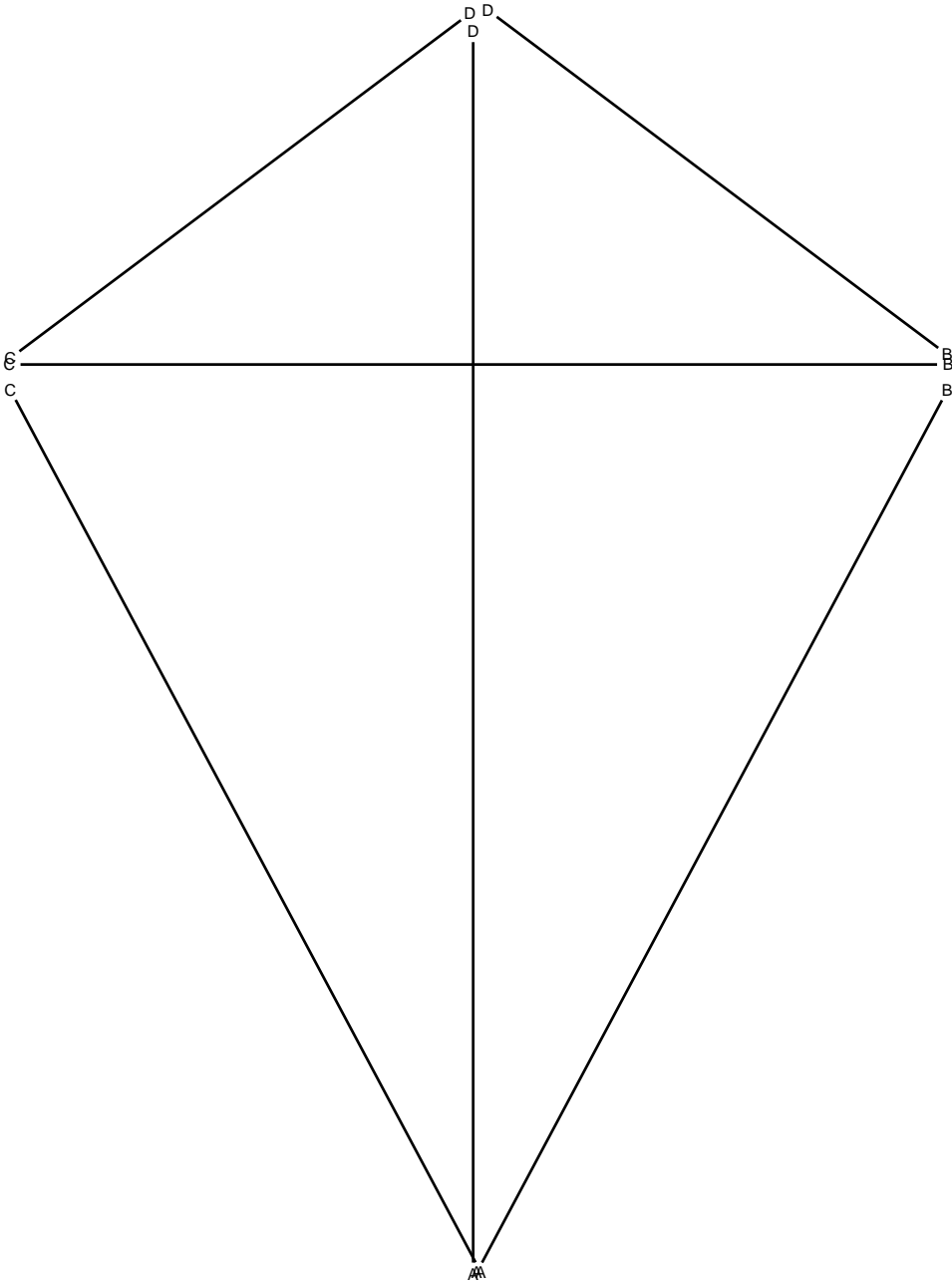
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

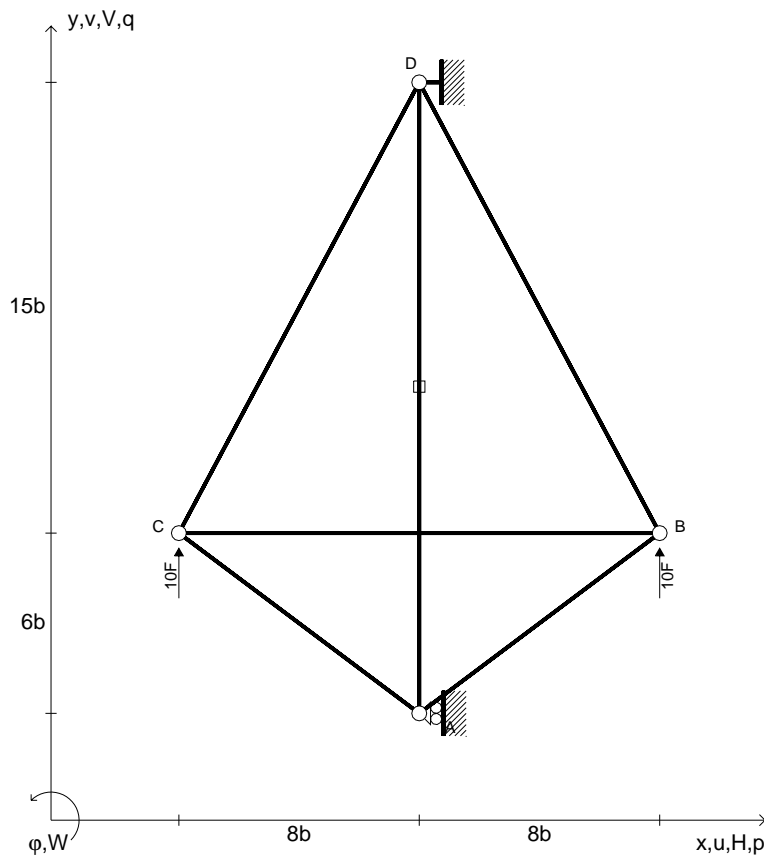
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



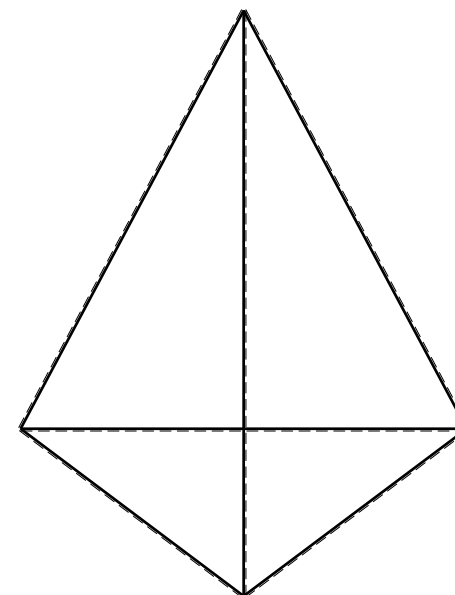
$V_C = 10F$   
 $V_B = 10F$   
 $\varepsilon_{AD} = -16\alpha T = -16F/EA$   
 $V_{AB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

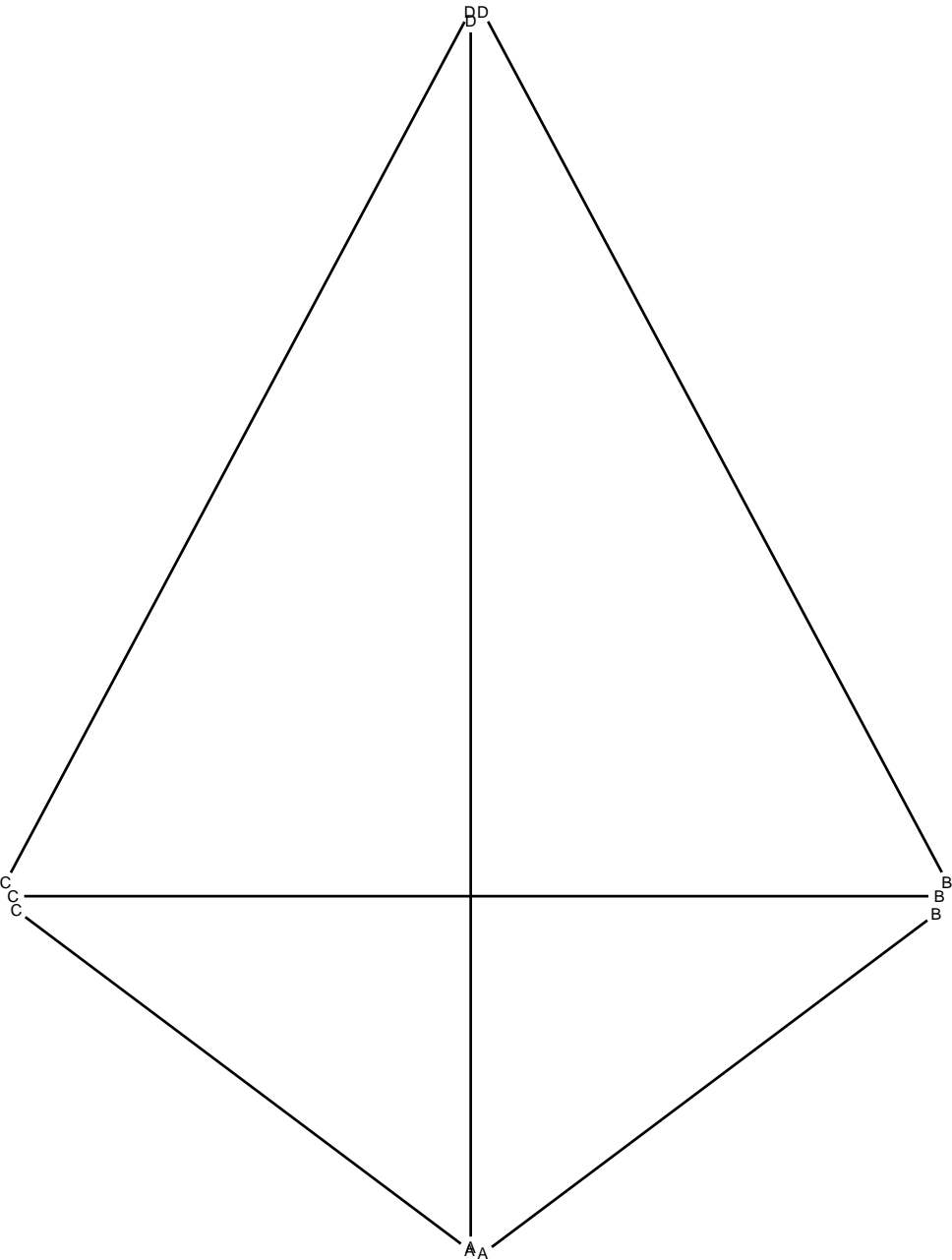
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

 $v_A =$  $u_B =$  $v_B =$ 

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

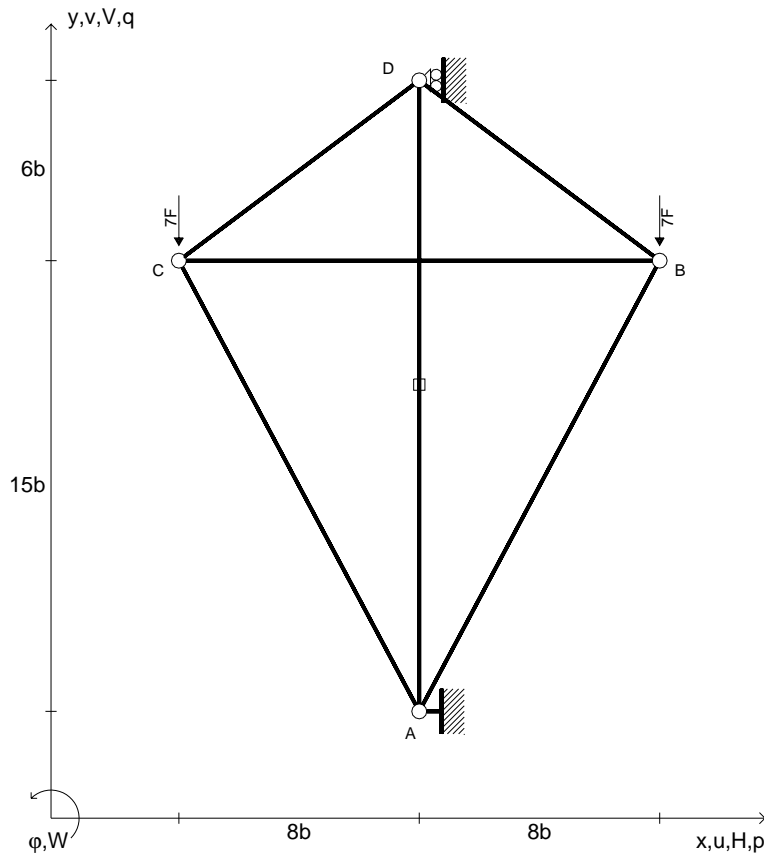
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= -7F \\
 V_B &= -7F \\
 \varepsilon_{AD} &= -15\alpha T = -15F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

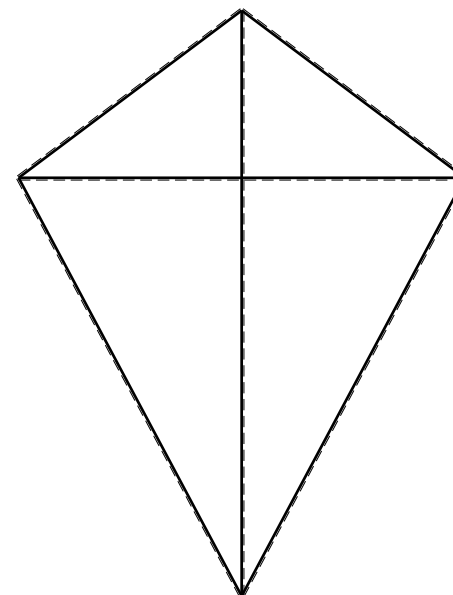
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

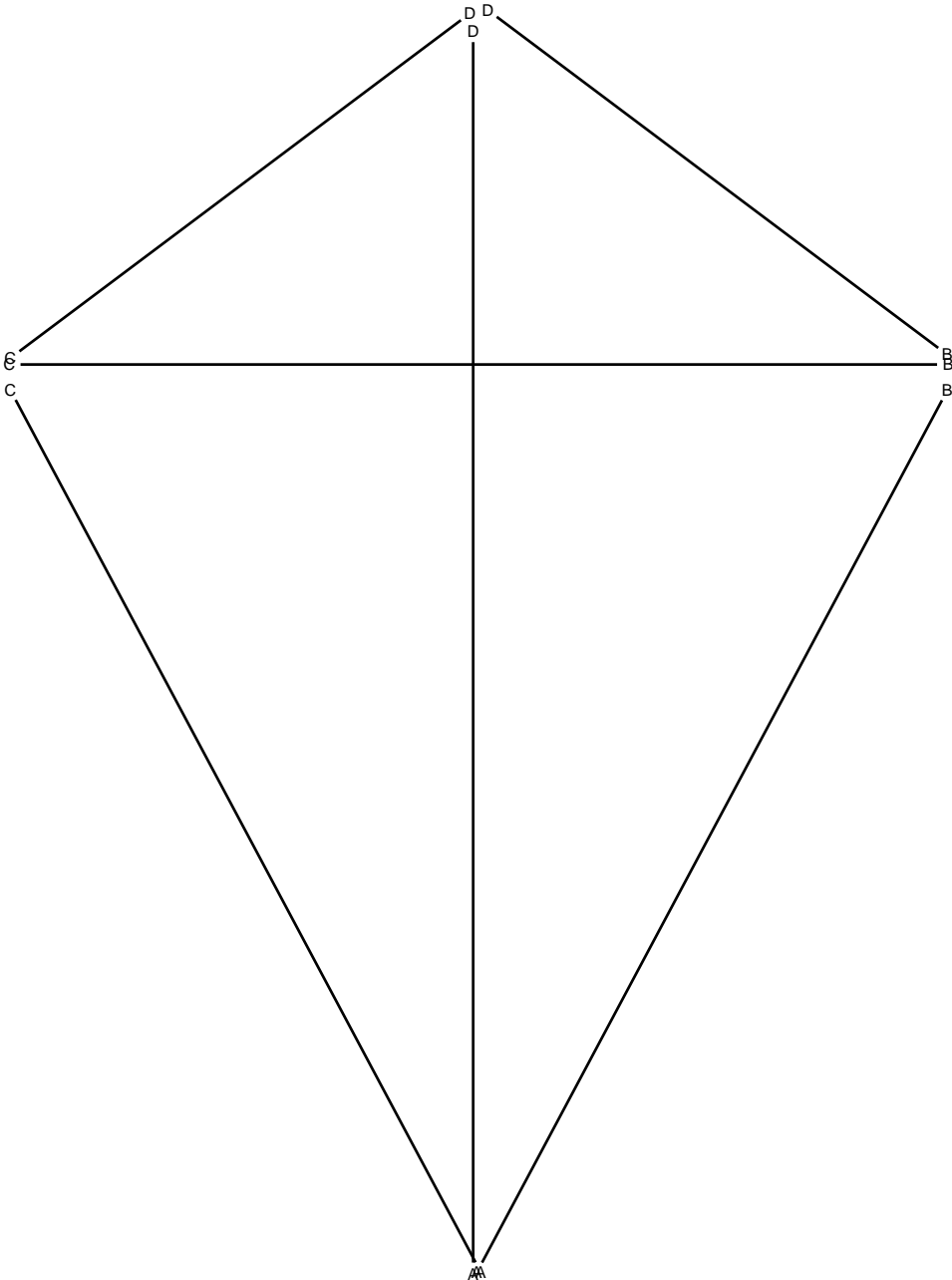
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

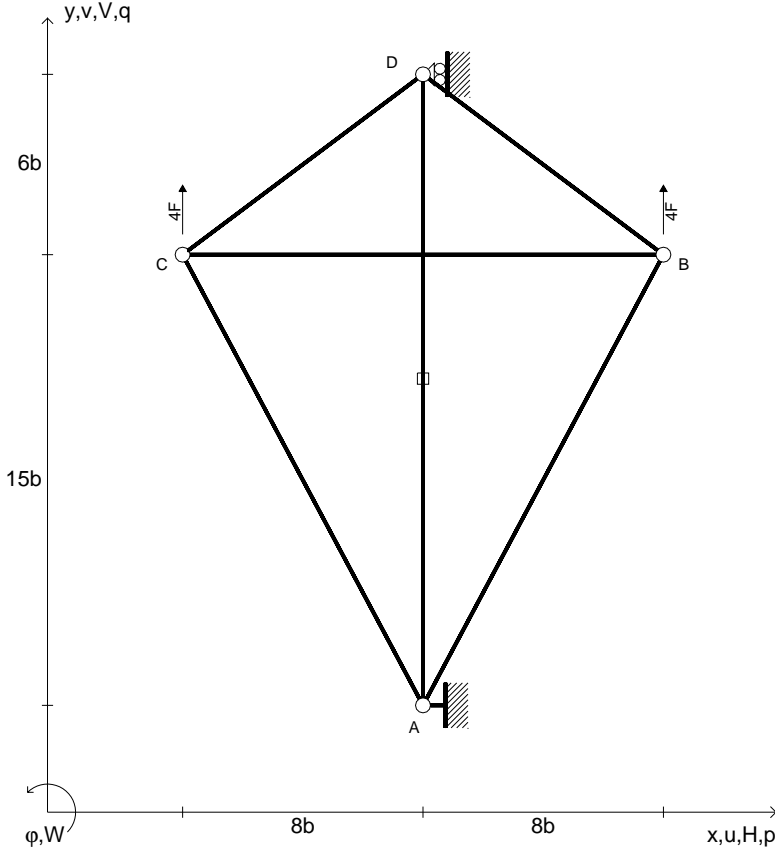
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

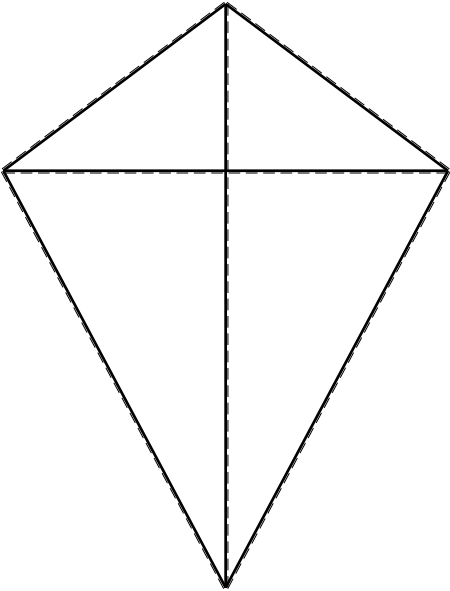
$V_C = 4F$   
 $V_B = 4F$   
 $\varepsilon_{AD} = 14\alpha T = 14F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



$v_D =$

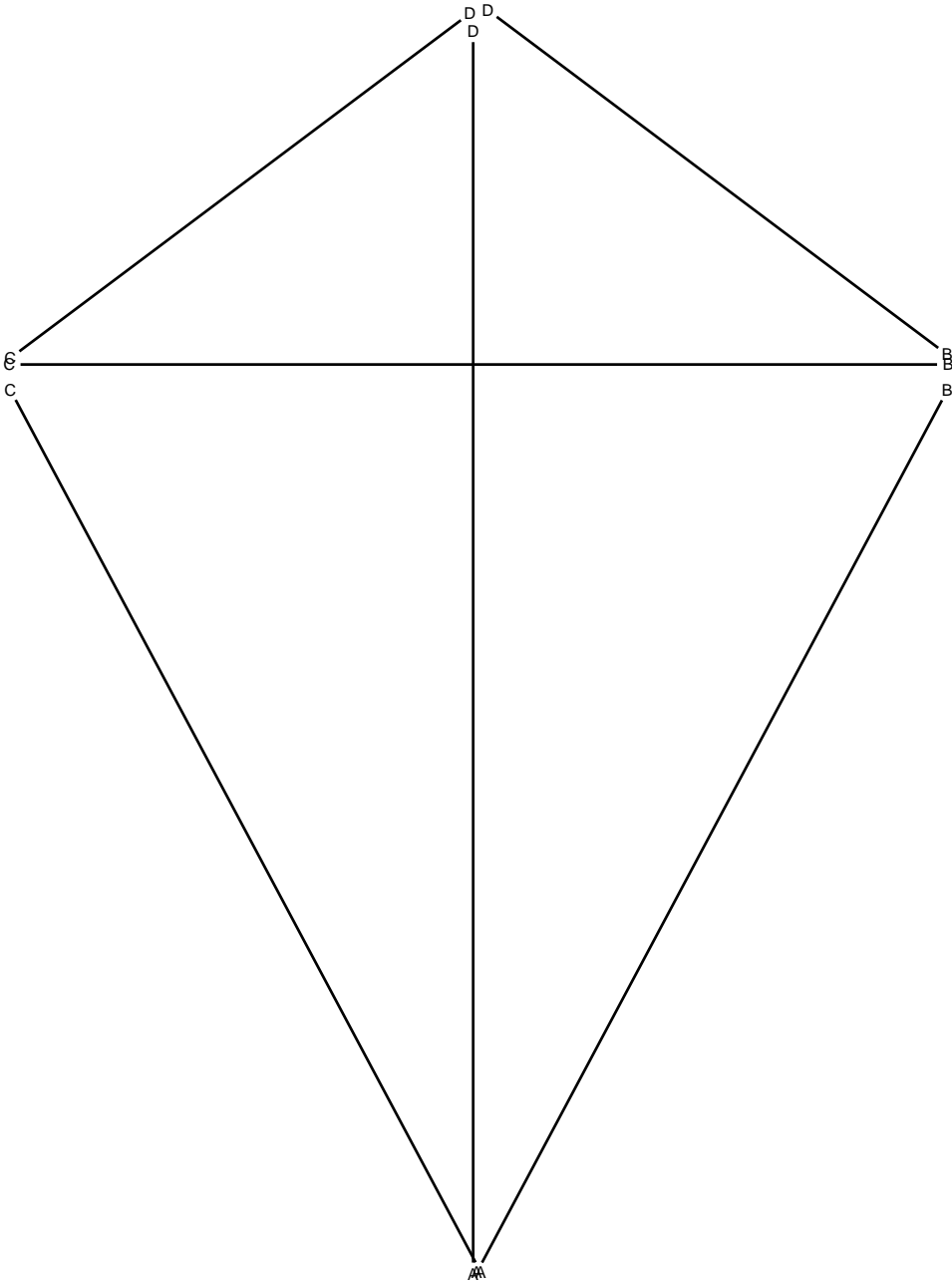
$u_B =$

$v_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

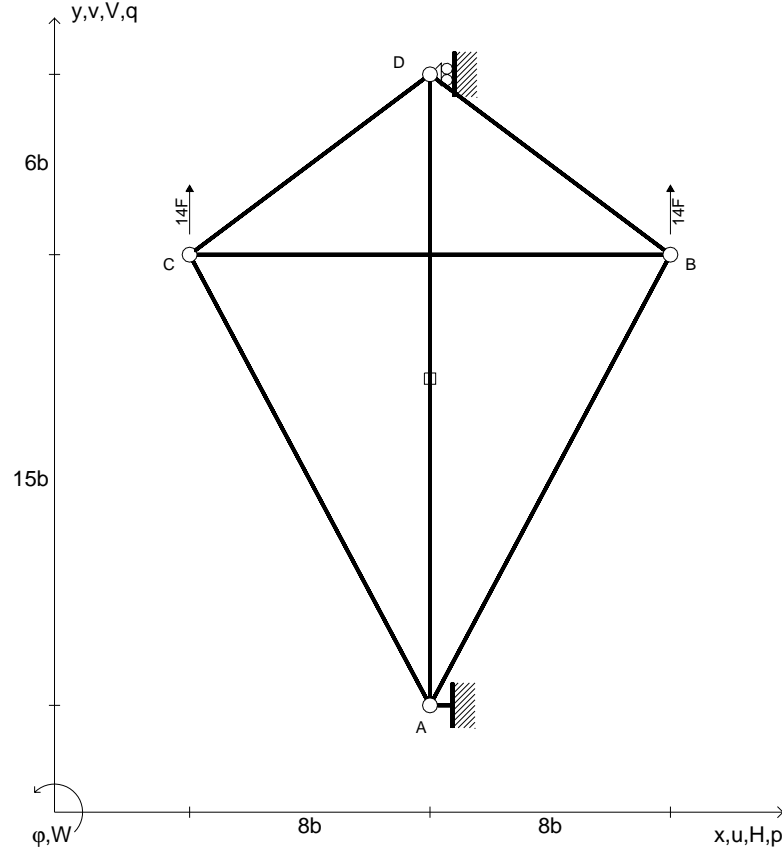
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

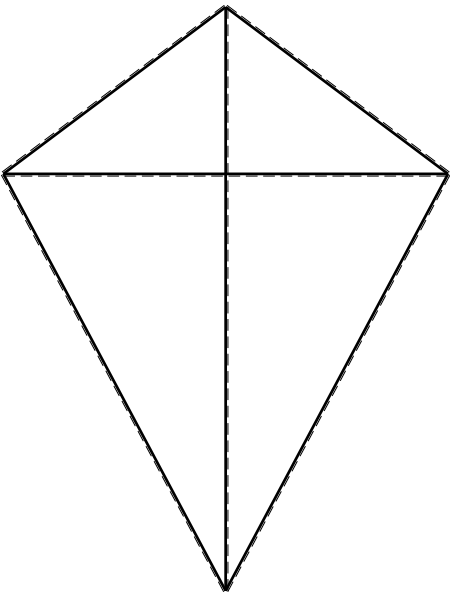
$V_C = 14F$   
 $V_B = 14F$   
 $\varepsilon_{AD} = 11\alpha T = 11F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



$v_D =$

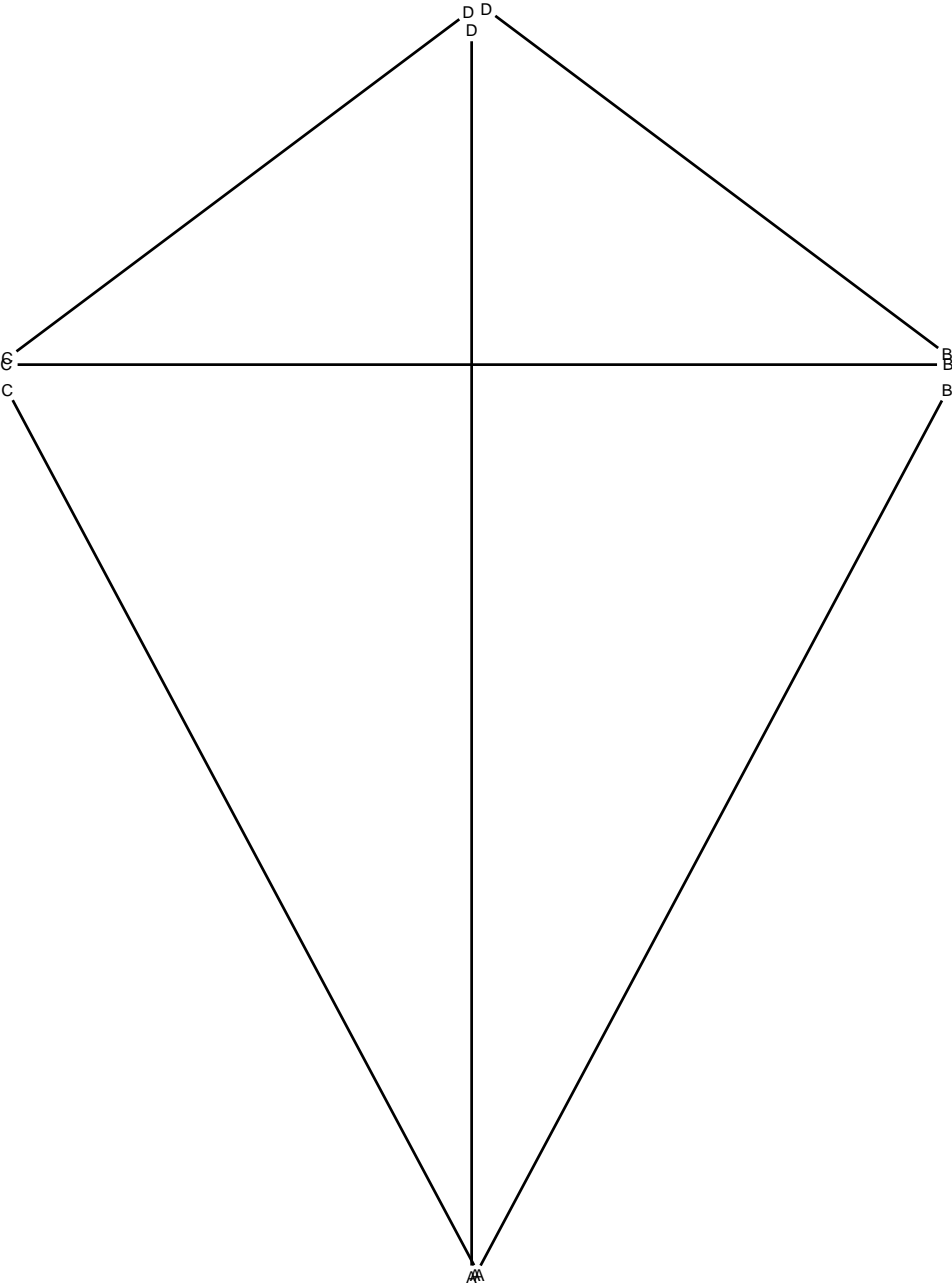
$u_B =$

$v_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

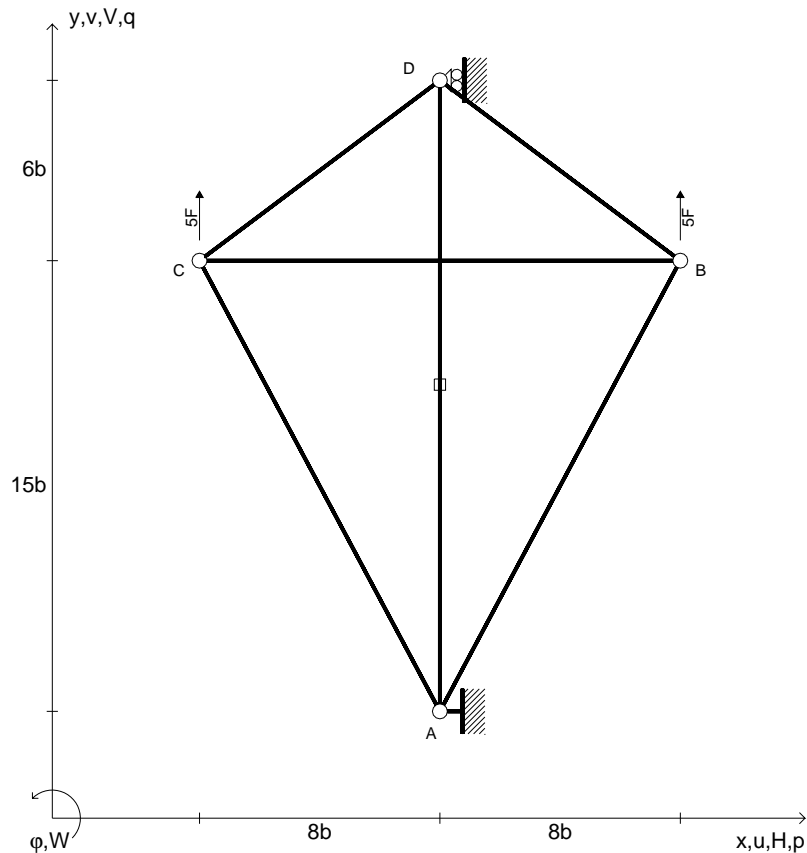
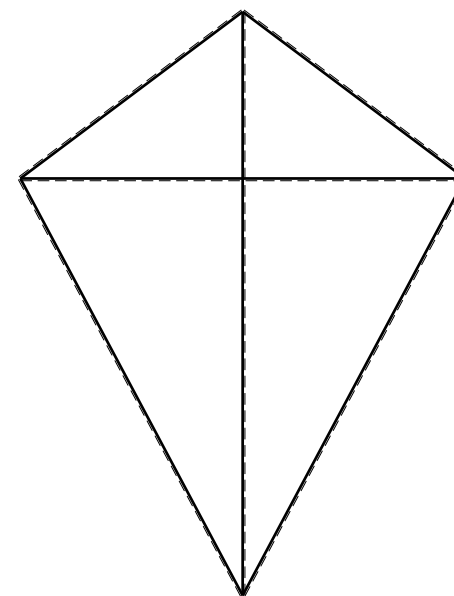
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$V_C = 5F$   
 $V_B = 5F$   
 $\varepsilon_{AD} = 8\alpha T = 8F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$


 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 


Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

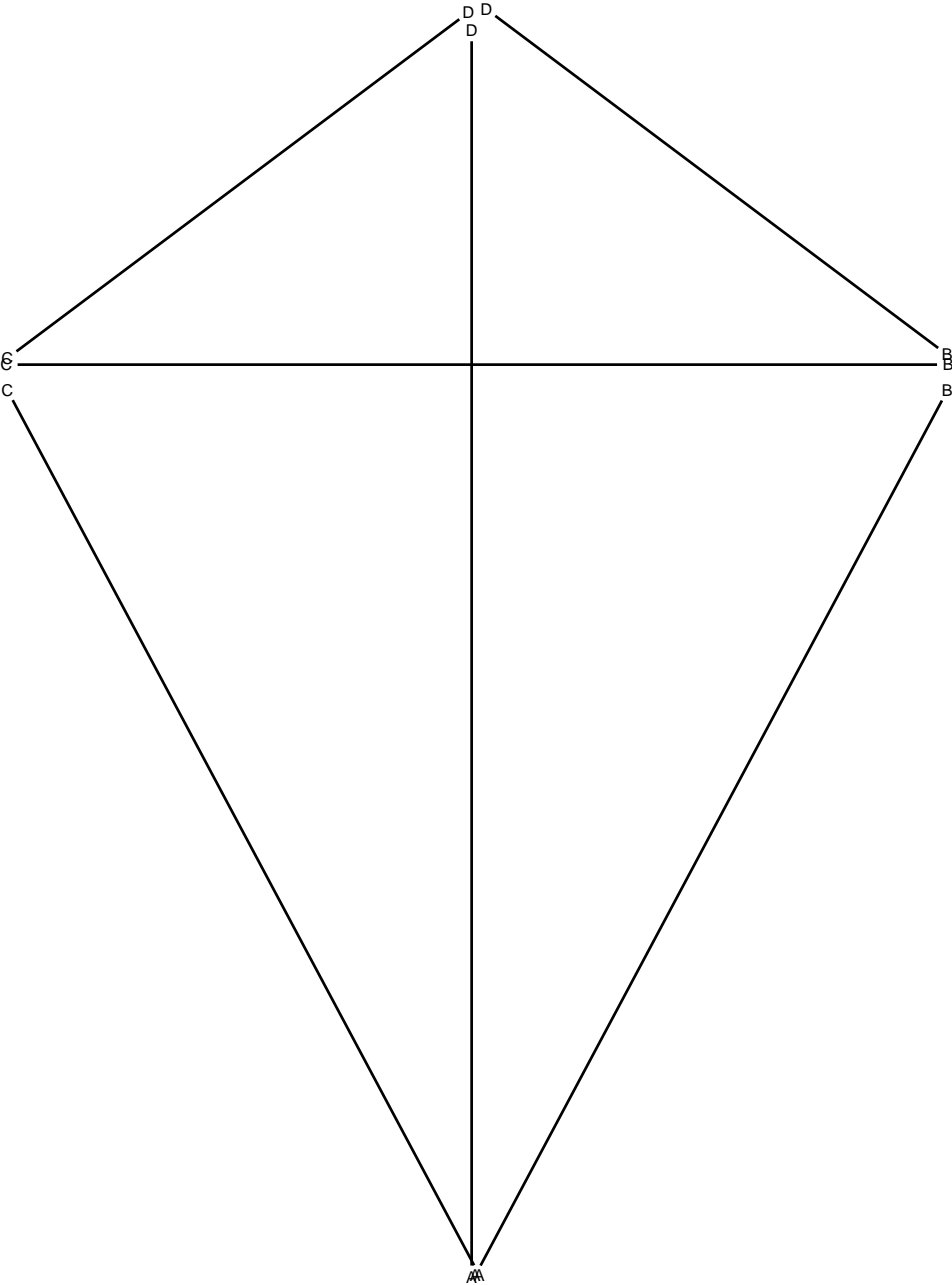
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

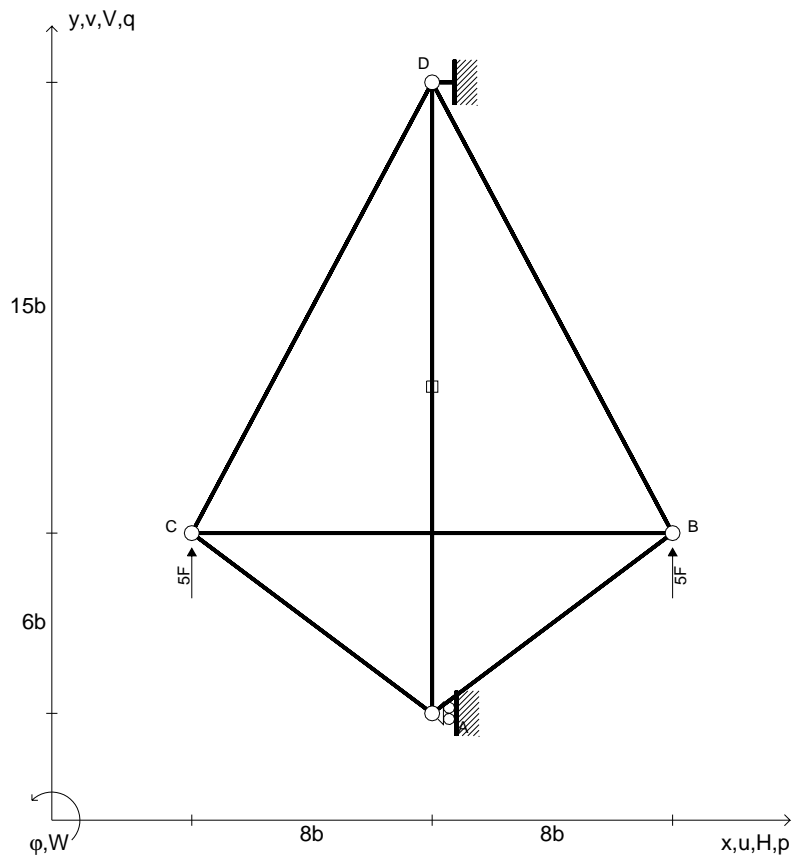
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 5F \\
 V_B &= 5F \\
 \varepsilon_{AD} &= -8\alpha T = -8F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

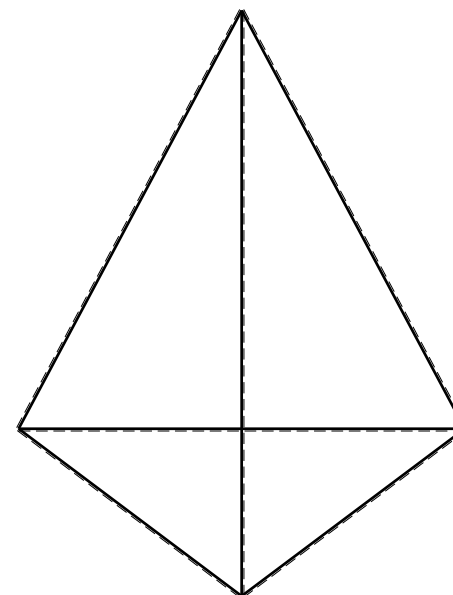
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

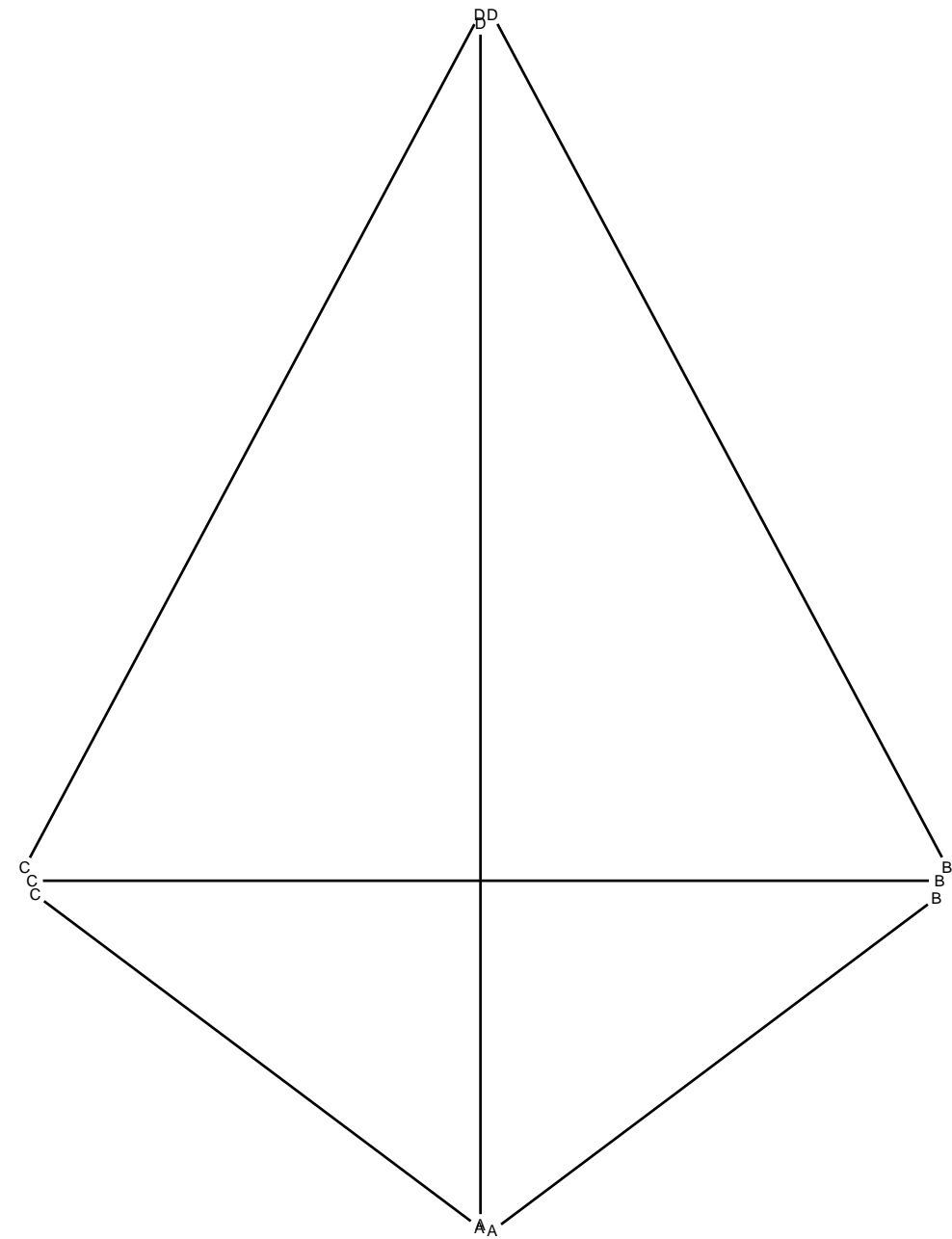
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

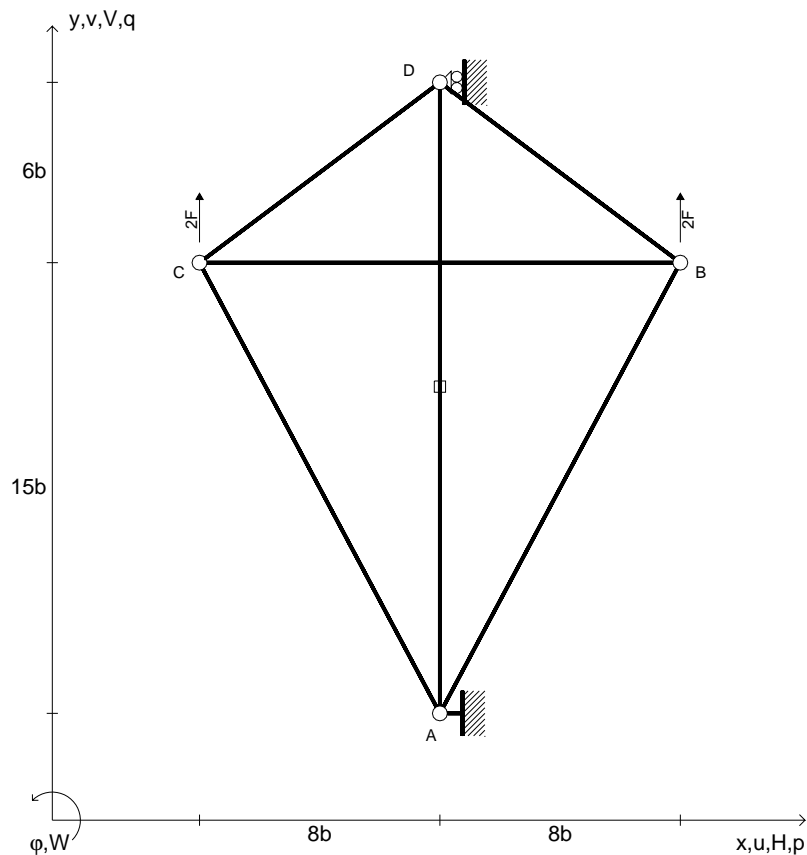
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

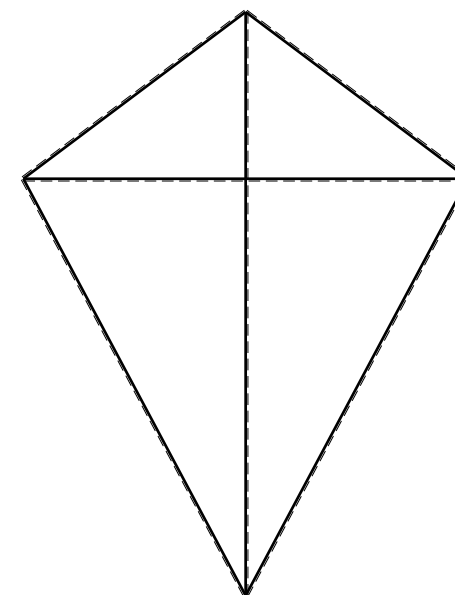
$V_C = 2F$   
 $V_B = 2F$   
 $\varepsilon_{AD} = 7\alpha T = 7F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



$v_D =$

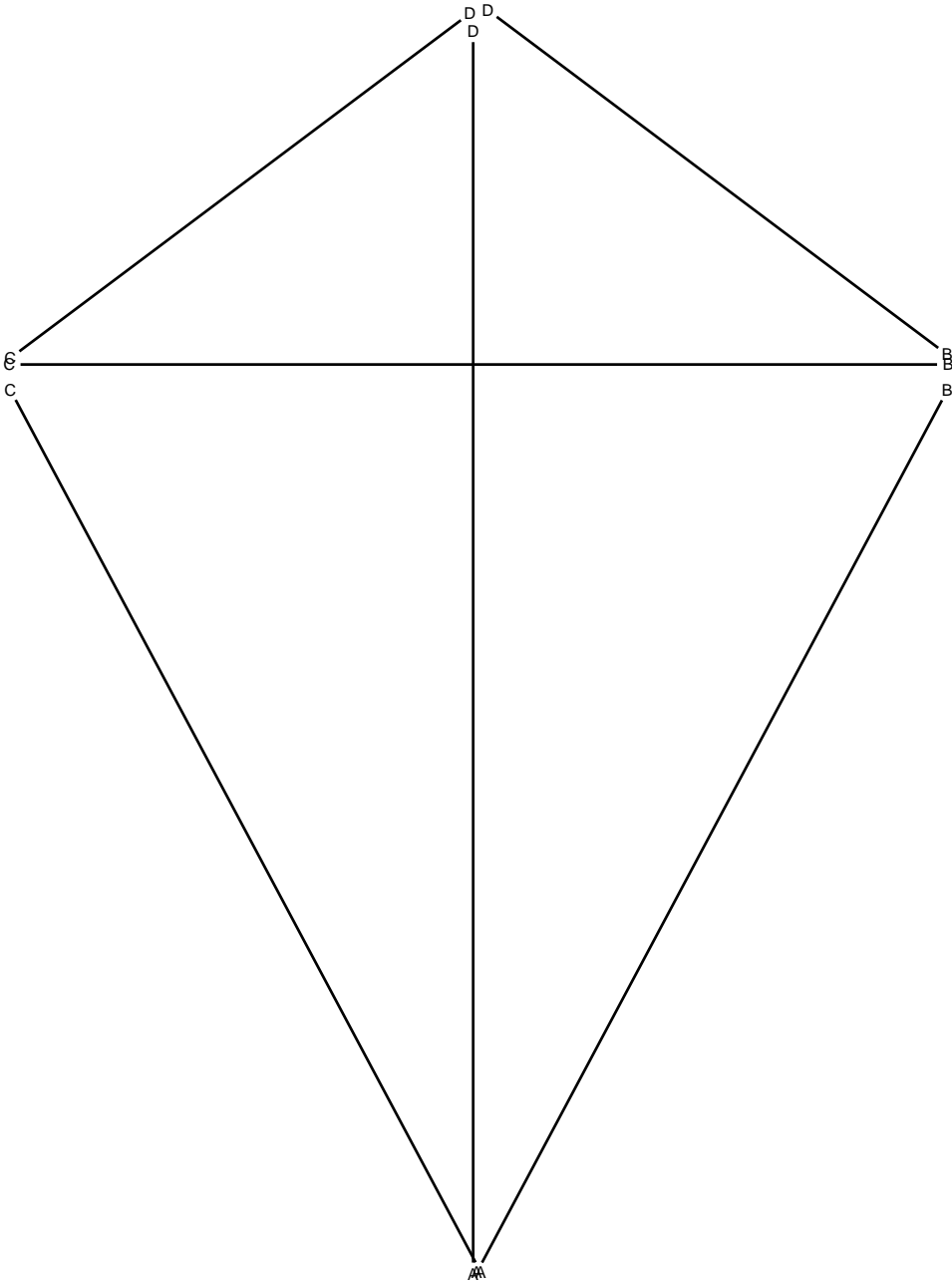
$u_B =$

$v_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

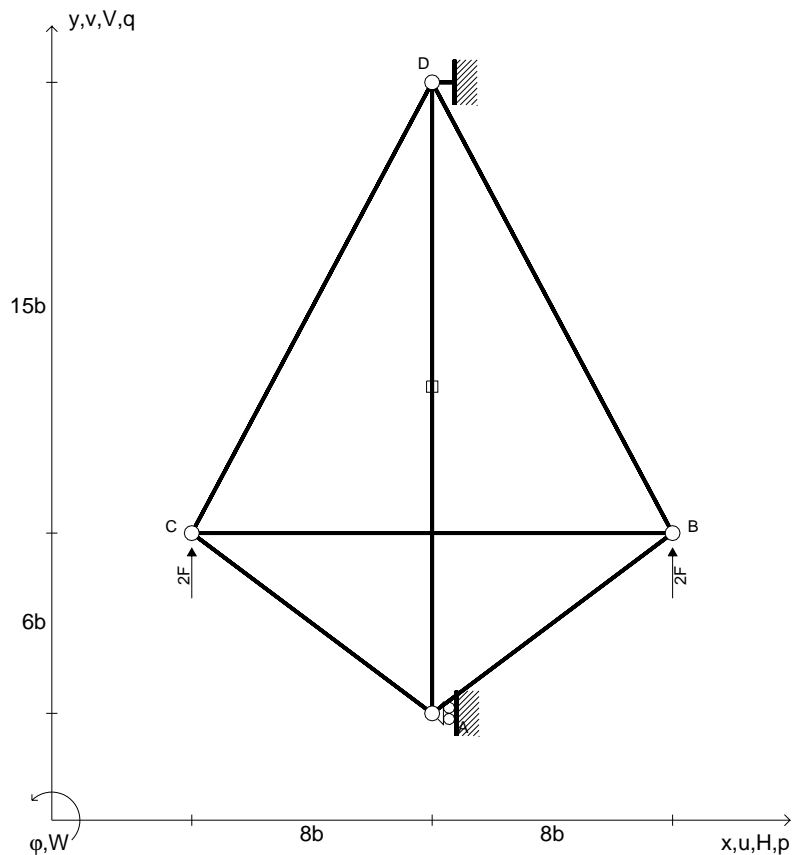
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 2F \\
 V_B &= 2F \\
 \varepsilon_{AD} &= -7\alpha T = -7F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

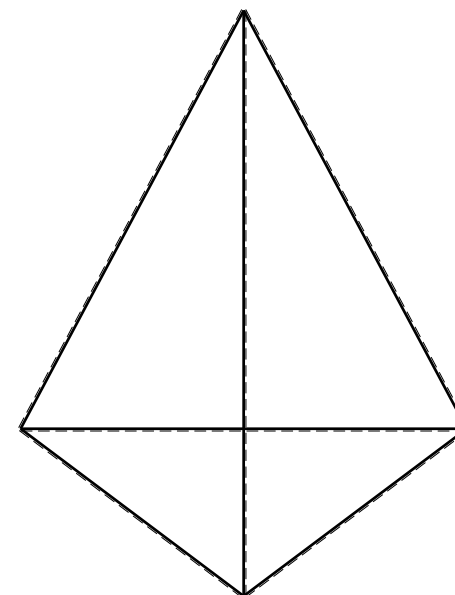
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

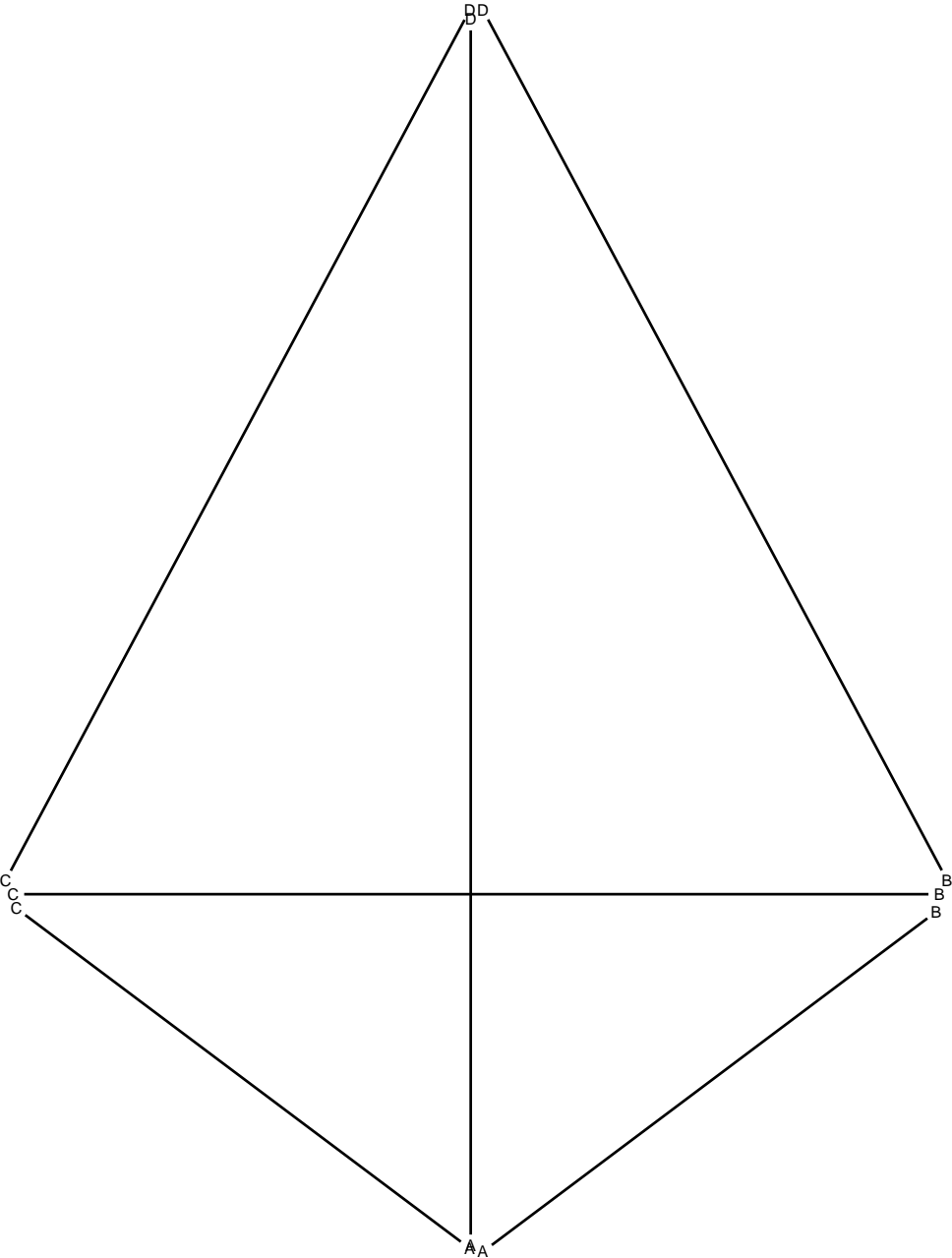
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

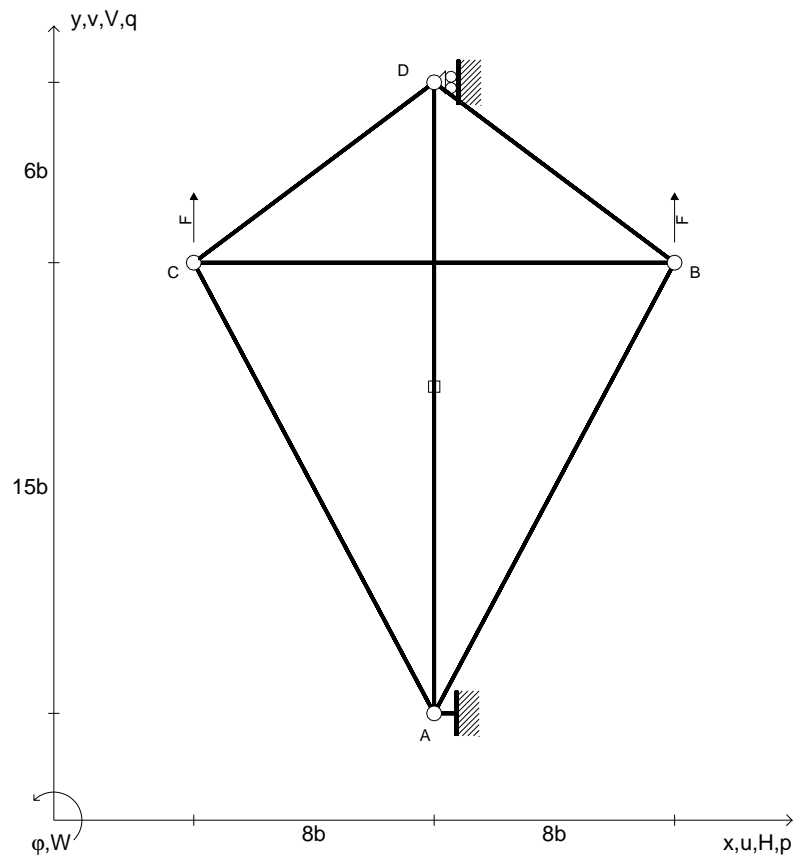
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$$\begin{aligned}
 V_C &= F \\
 V_B &= F \\
 \varepsilon_{AD} &= -6\alpha T = -6F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



.  
 Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

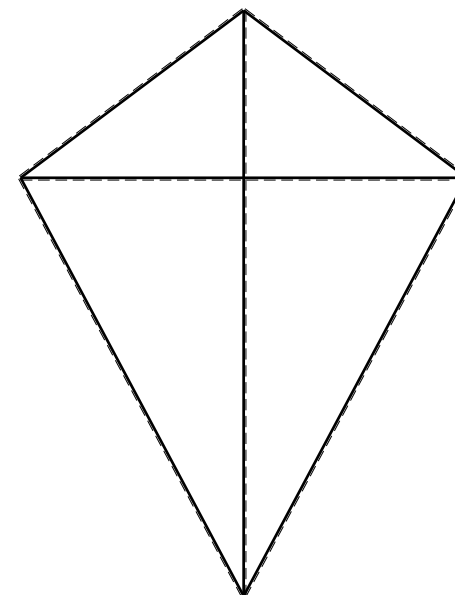
.  
 Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

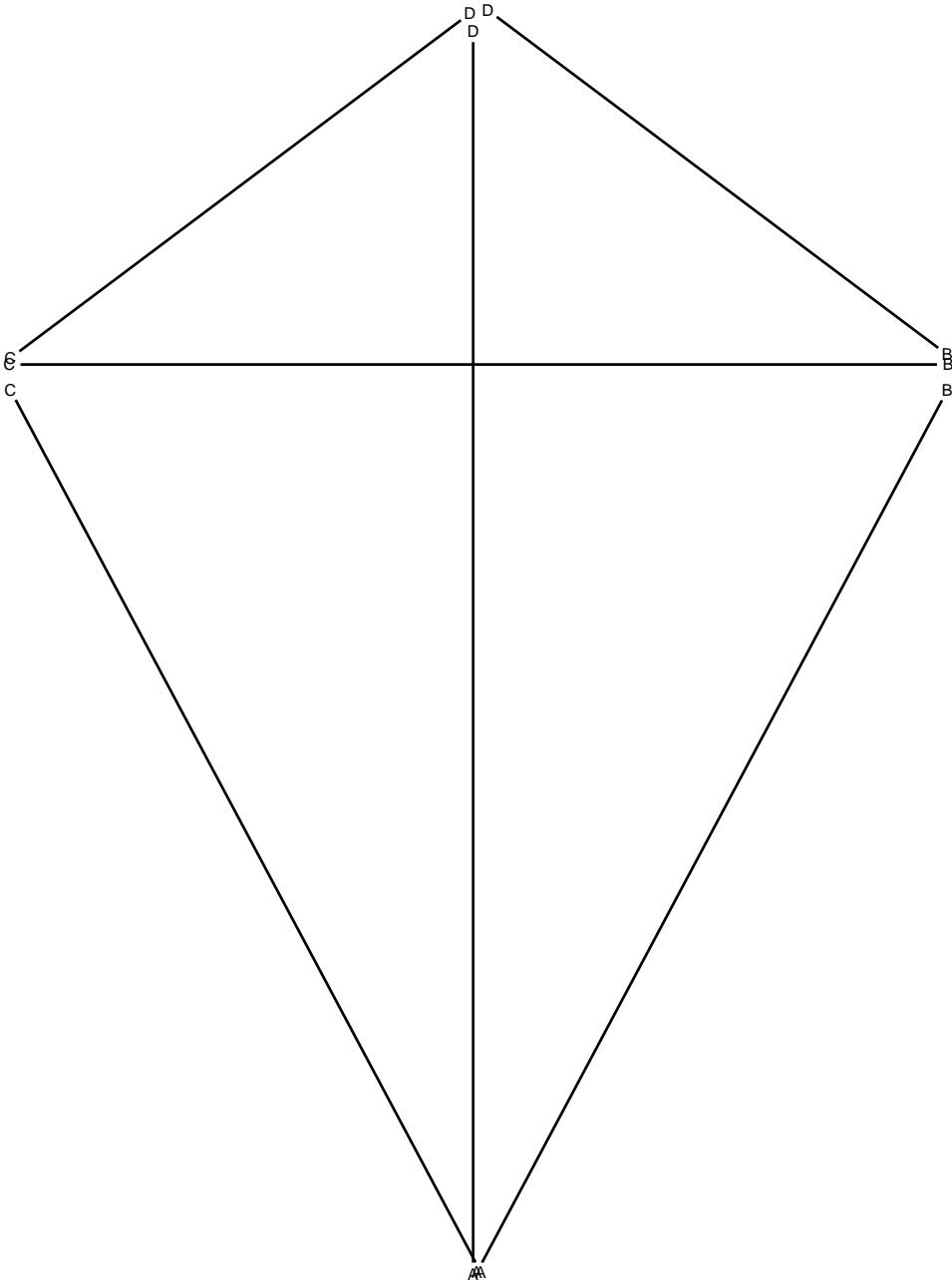
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

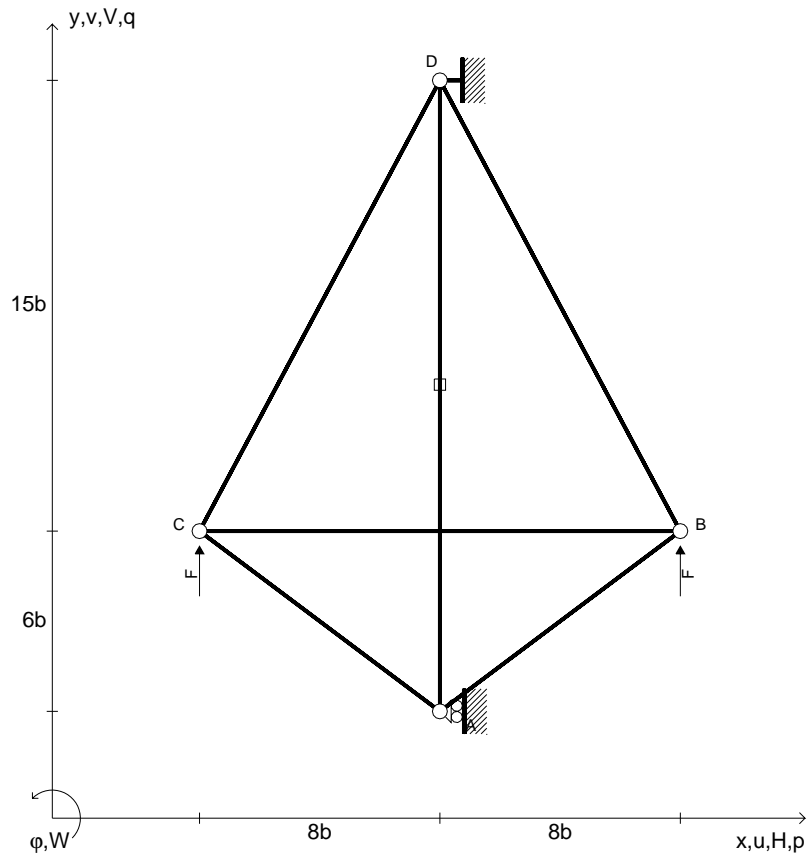
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = F$   
 $V_B = F$   
 $\varepsilon_{AD} = 6\alpha T = 6F/EA$   
 $V_{AB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

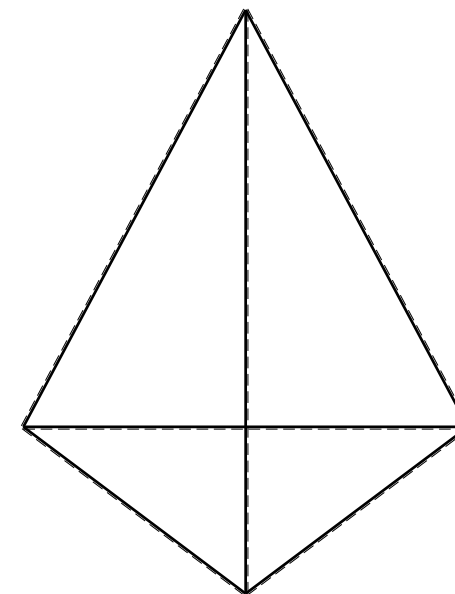
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_A =$

$u_B =$

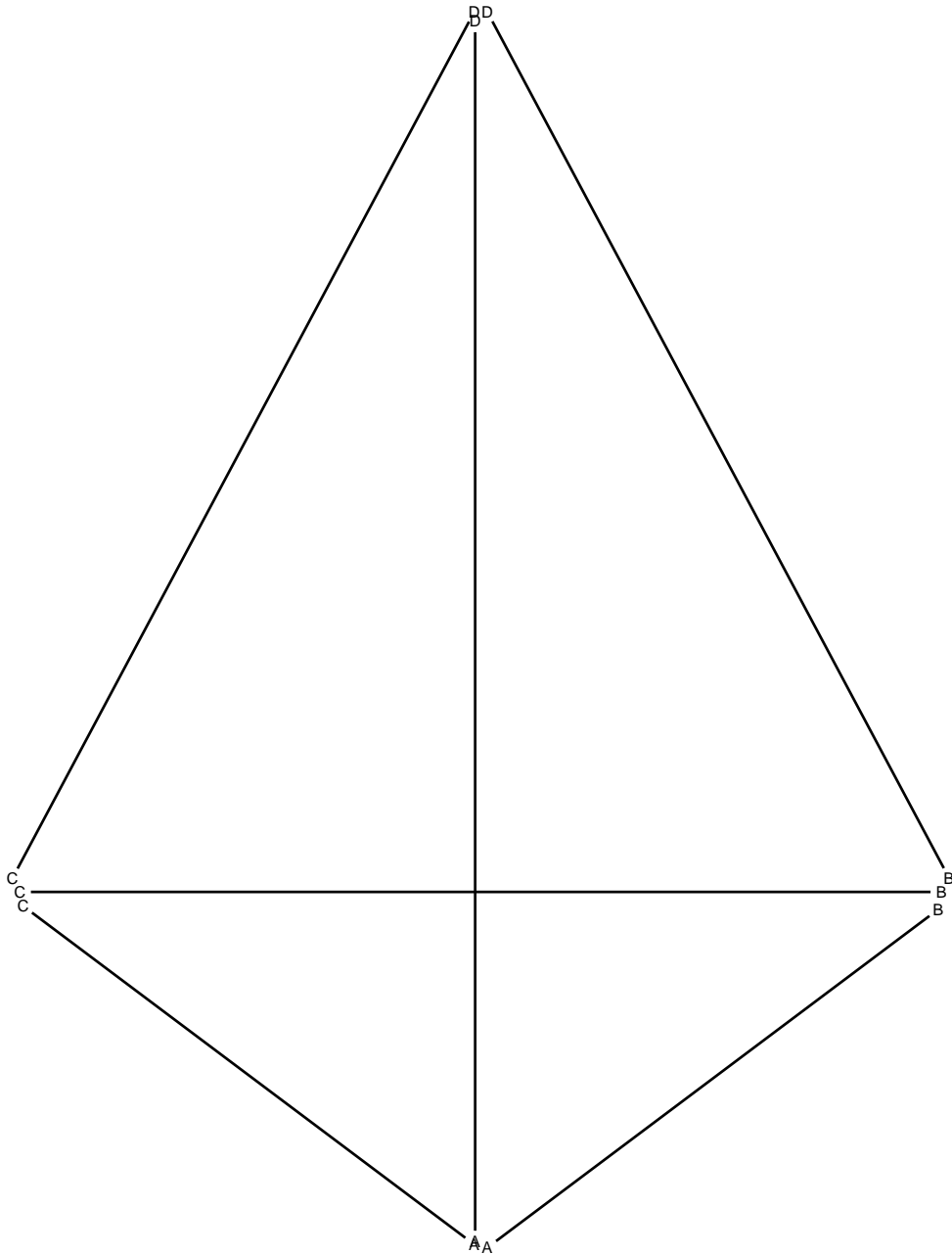
$v_B =$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

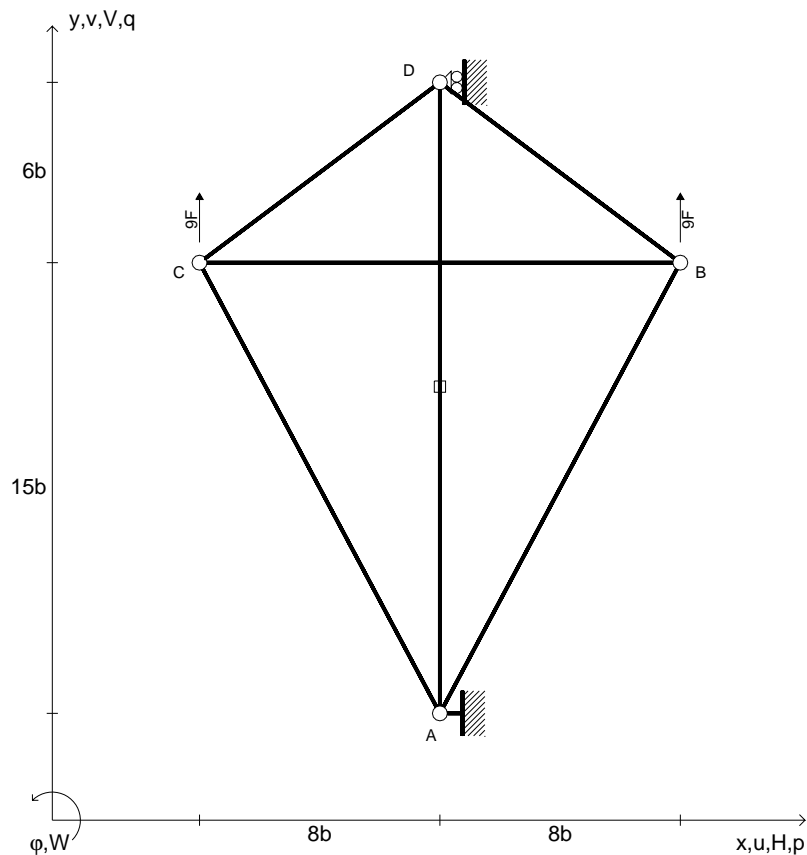
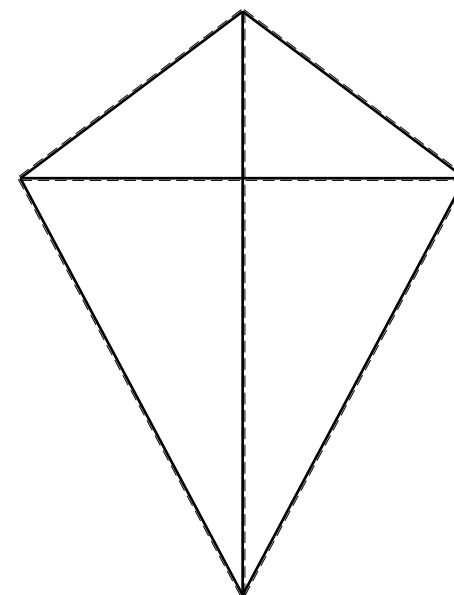
08.05.09



## REAZIONI

$$H_A =$$
$$H_D =$$
$$V_D =$$
$$N_{AB} =$$
$$N_{CA} =$$
$$N_{BD} =$$
$$N_{DC} =$$
$$N_{CB} =$$
$$N_{AD} =$$

$V_C = 9F$   
 $V_B = 9F$   
 $\varepsilon_{AD} = 3\alpha T = 3F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$


 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 


Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

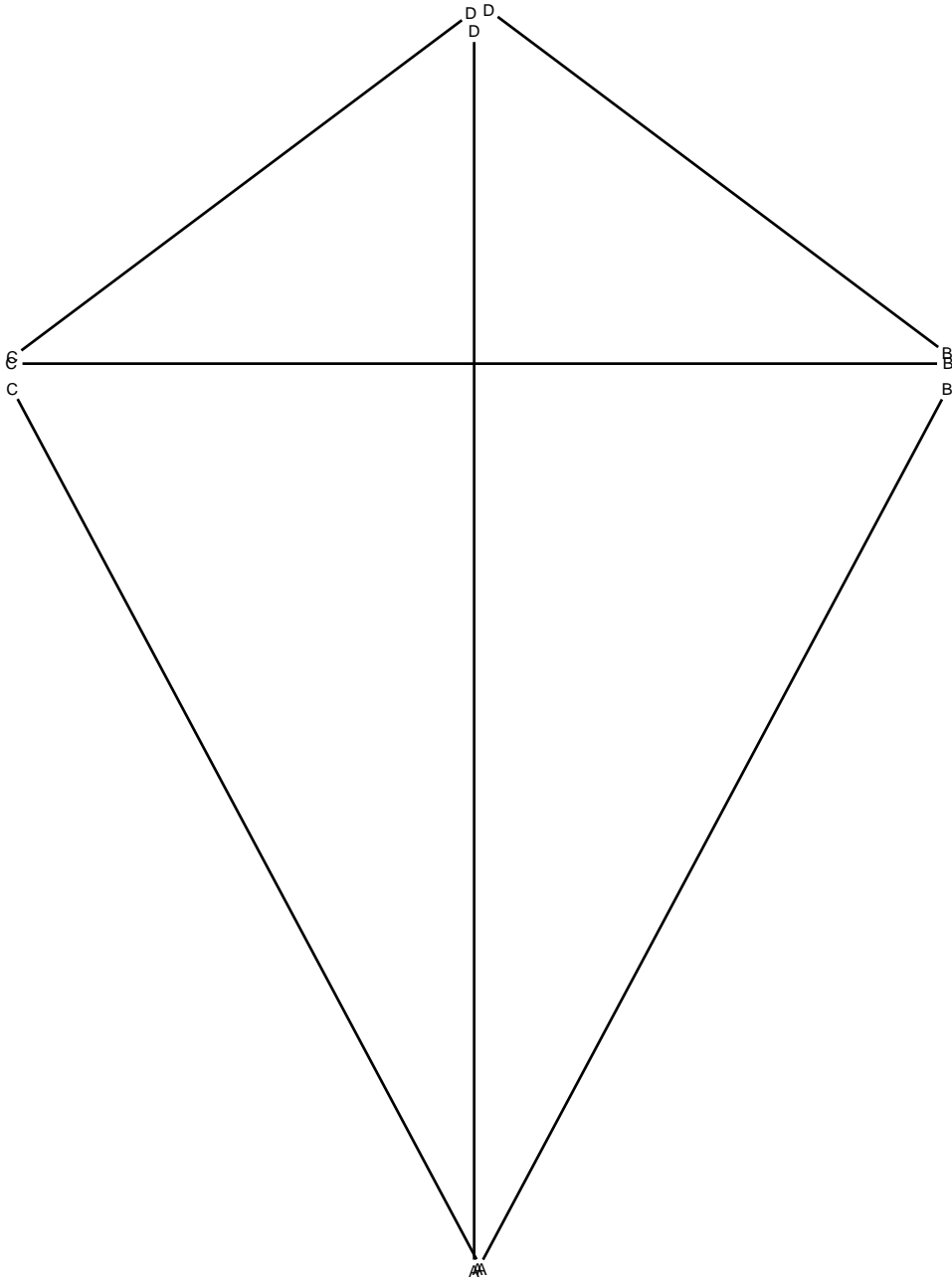
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

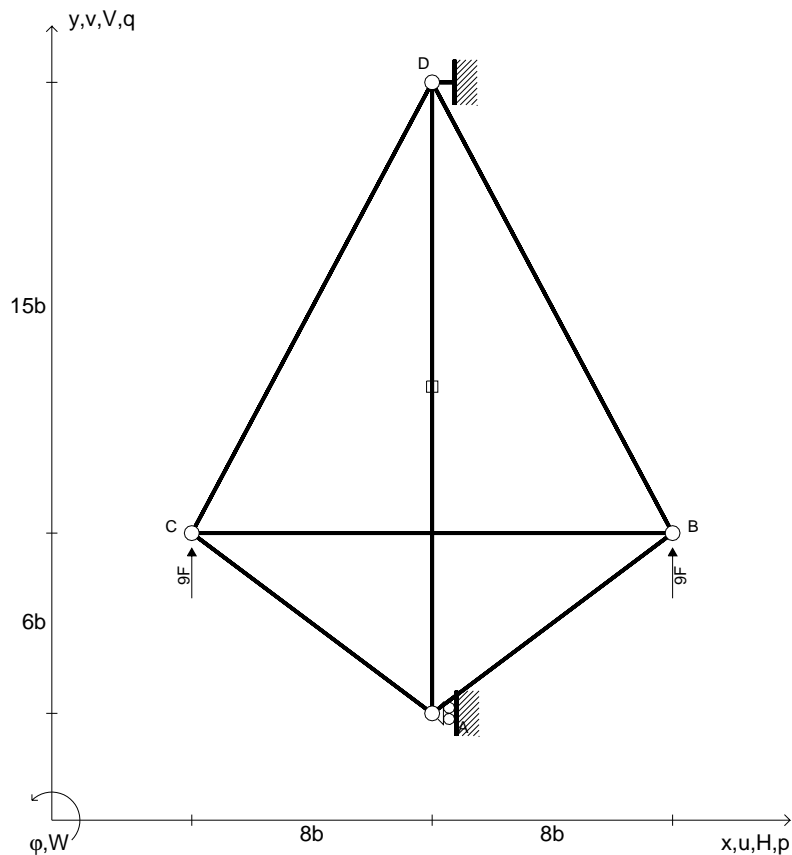
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 9F \\
 V_B &= 9F \\
 \varepsilon_{AD} &= -3\alpha T = -3F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

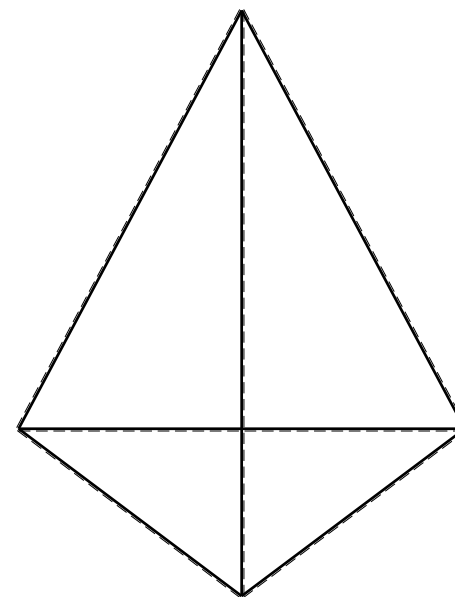
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

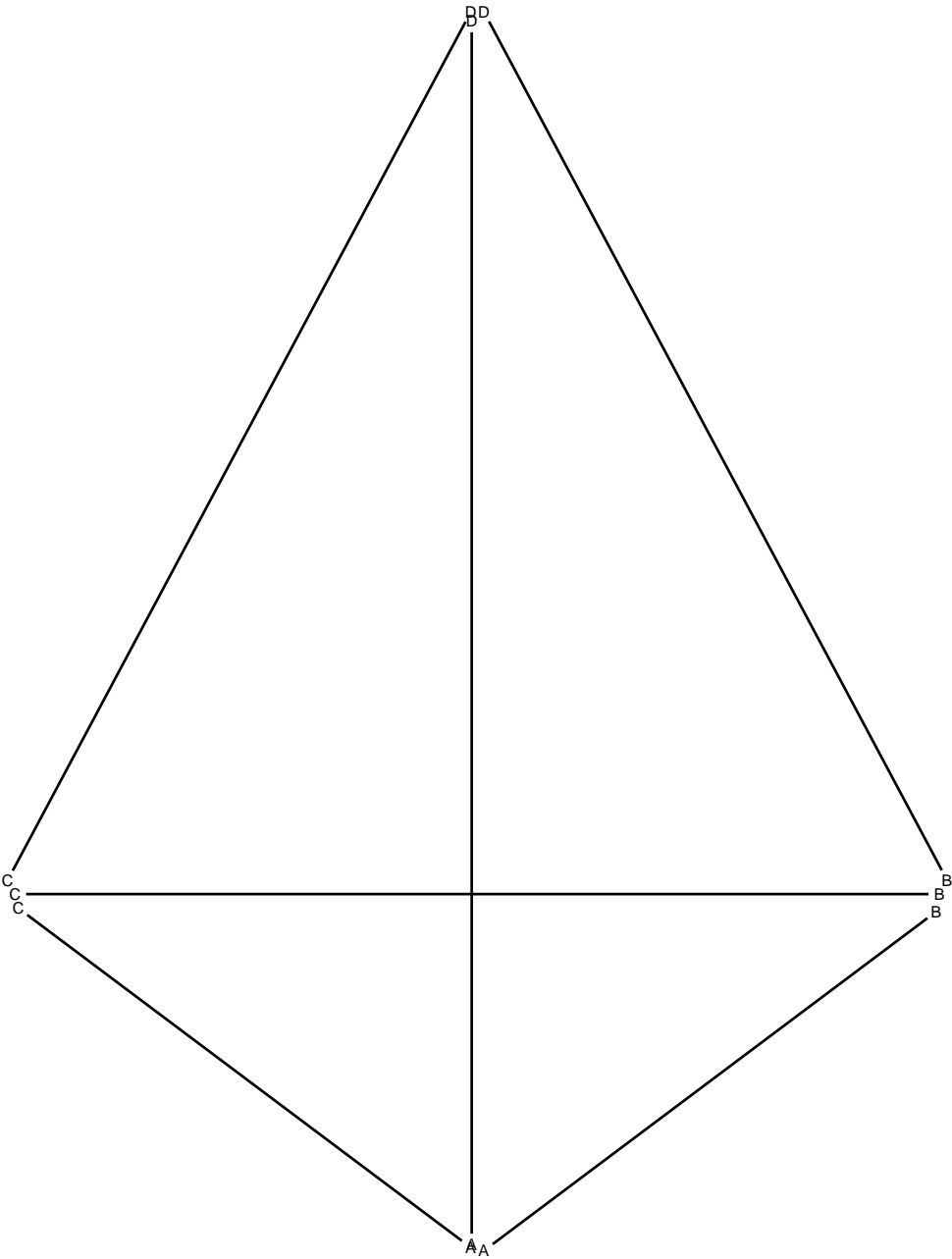
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

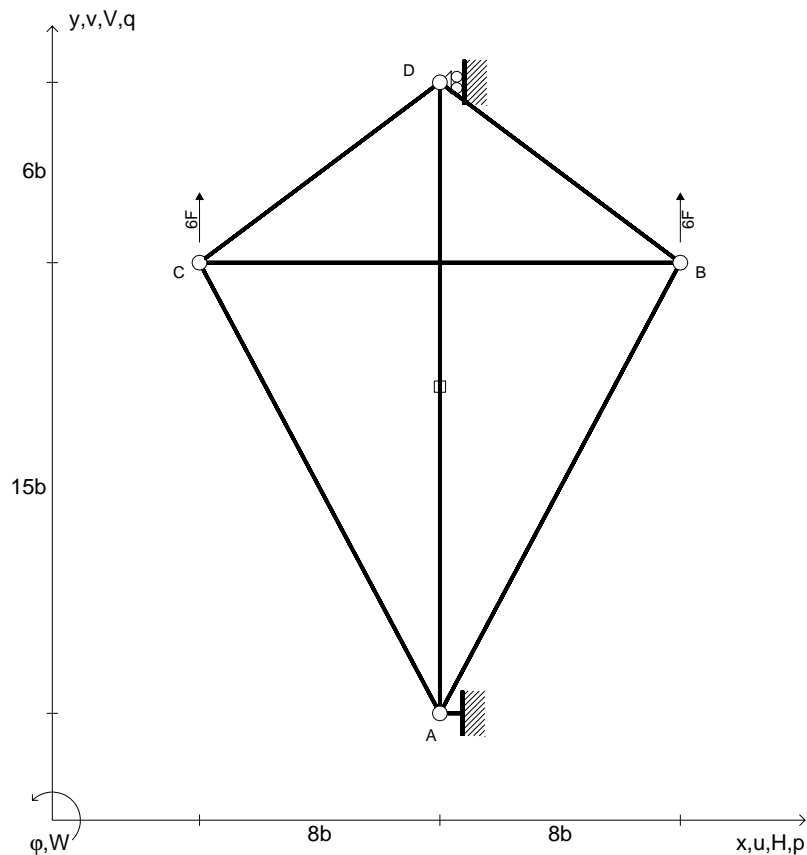
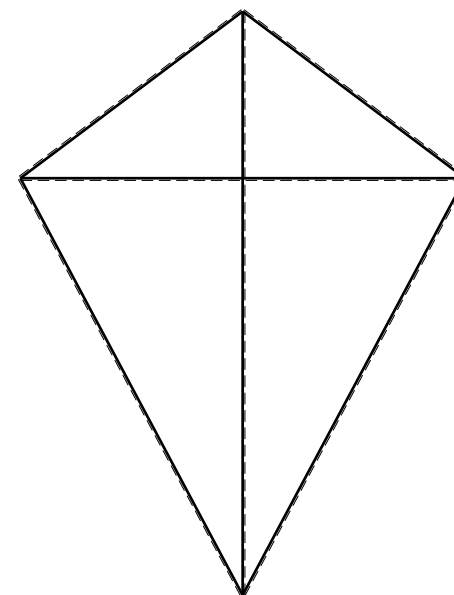
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

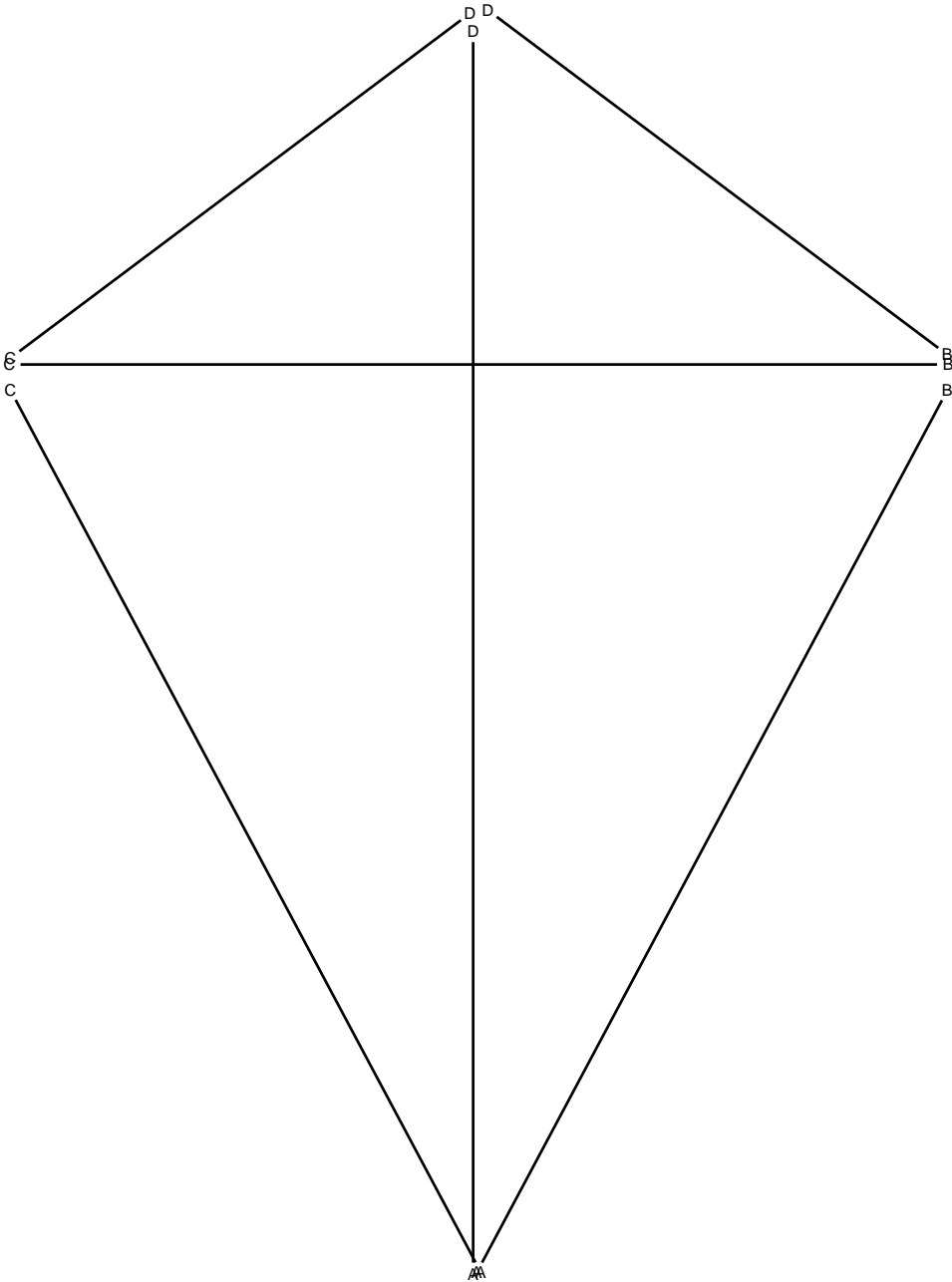


$V_C = 6F$   
 $V_B = 6F$   
 $\varepsilon_{AD} = 2\alpha T = 2F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$


 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 


Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

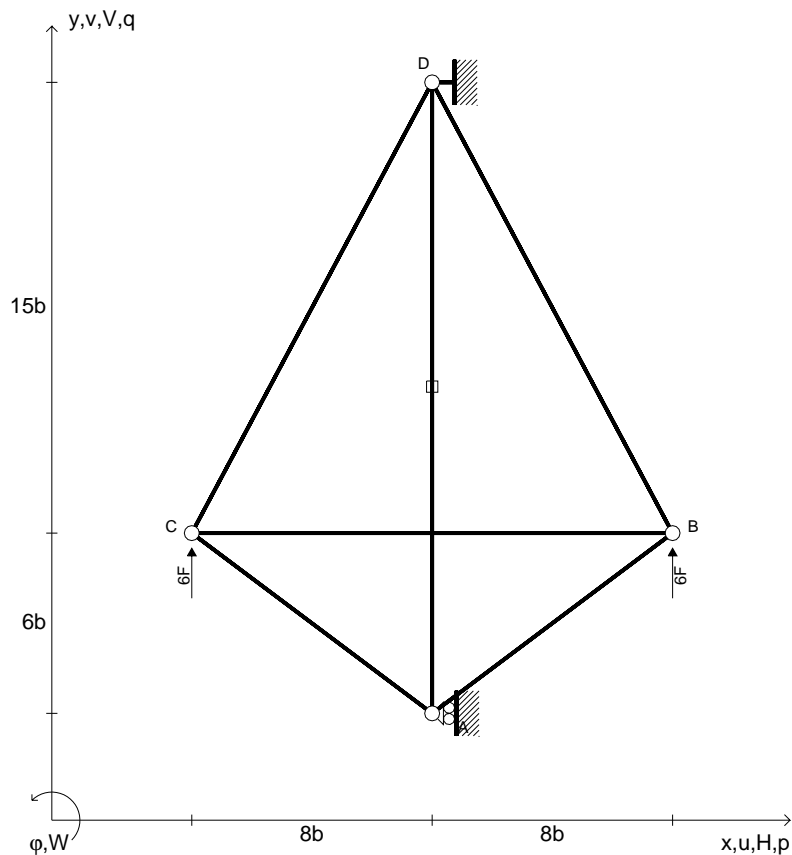
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 6F \\
 V_B &= 6F \\
 \varepsilon_{AD} &= -2\alpha T = -2F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

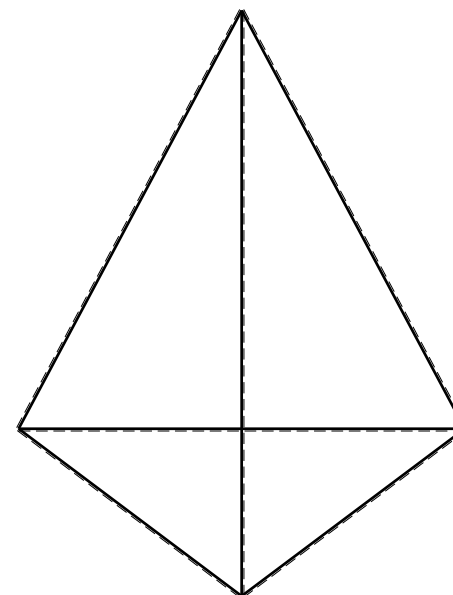
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

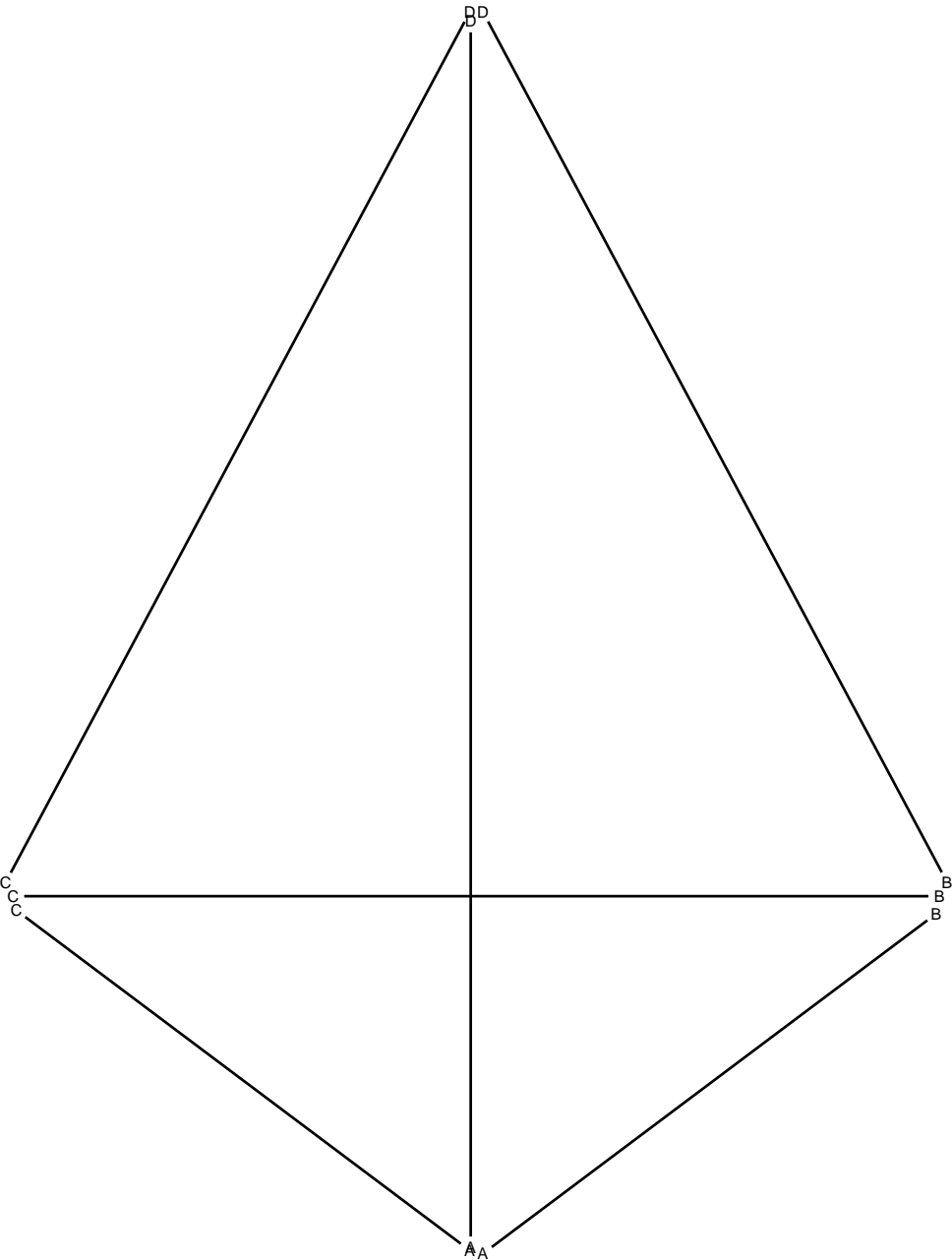
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

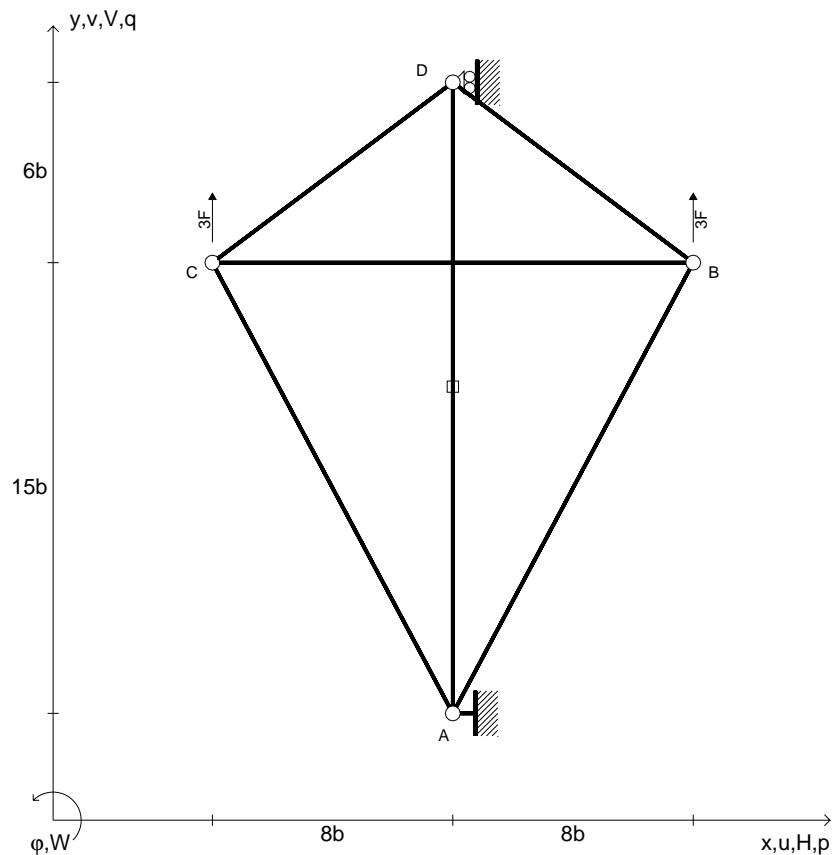
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = 3F$   
 $V_B = 3F$   
 $\varepsilon_{AD} = \alpha T = F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

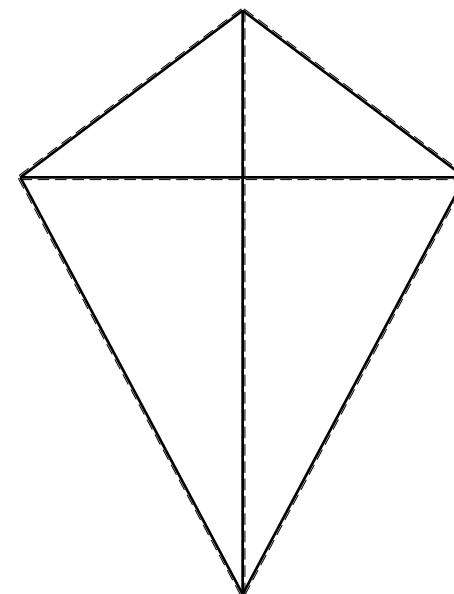
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

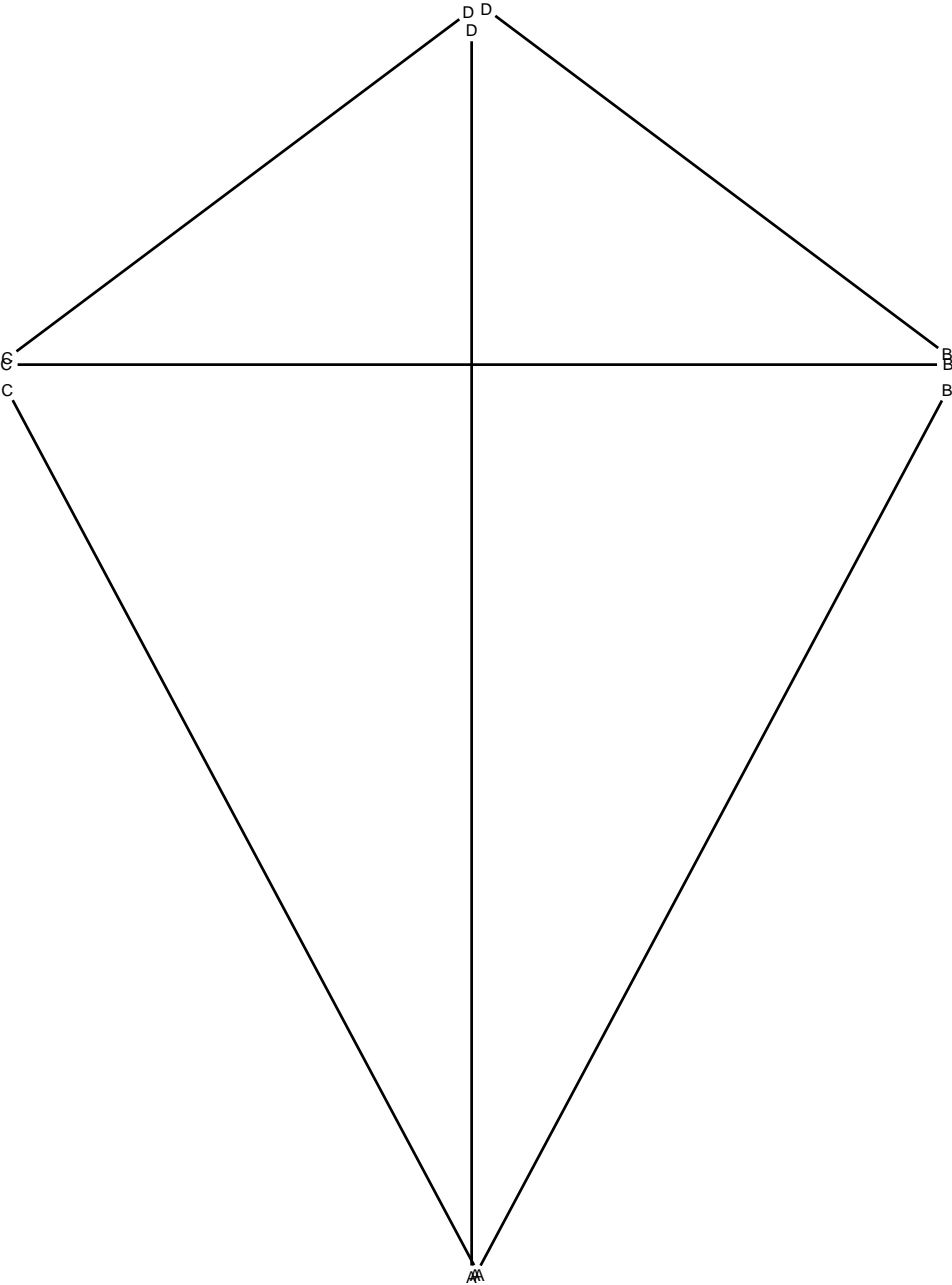
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_D =$

$u_B =$

$v_B =$





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

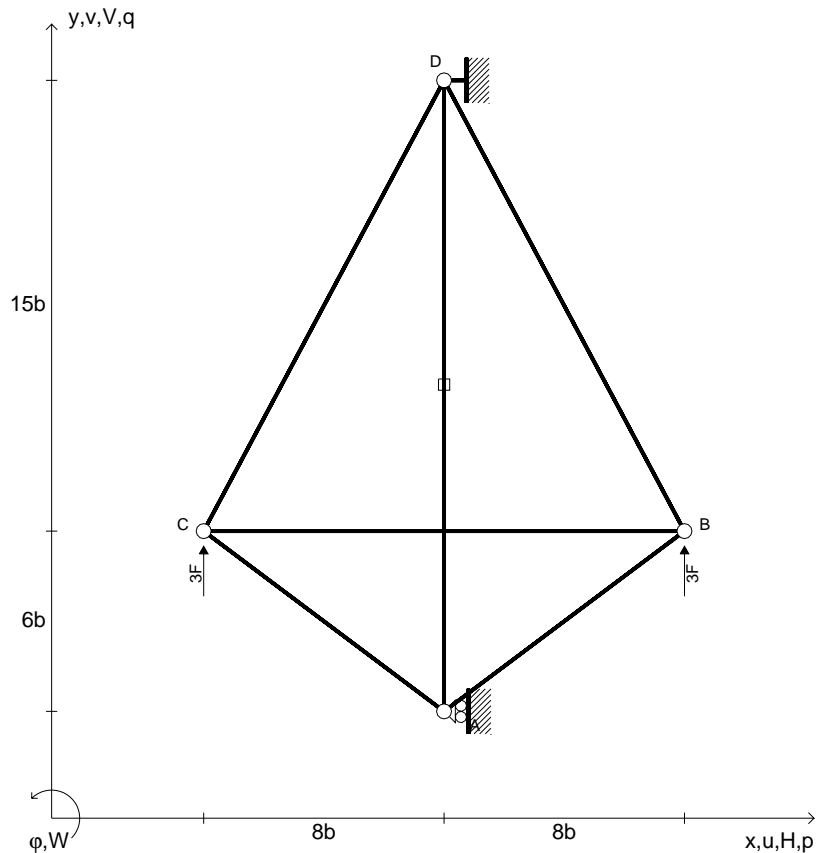
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 3F \\
 V_B &= 3F \\
 \varepsilon_{AD} &= -\alpha T = -F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

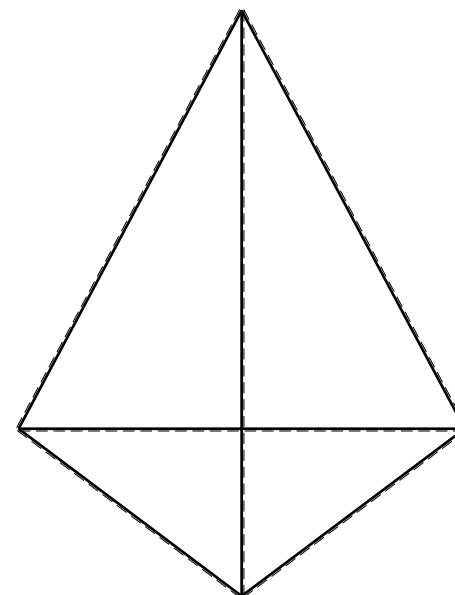
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_A =$$

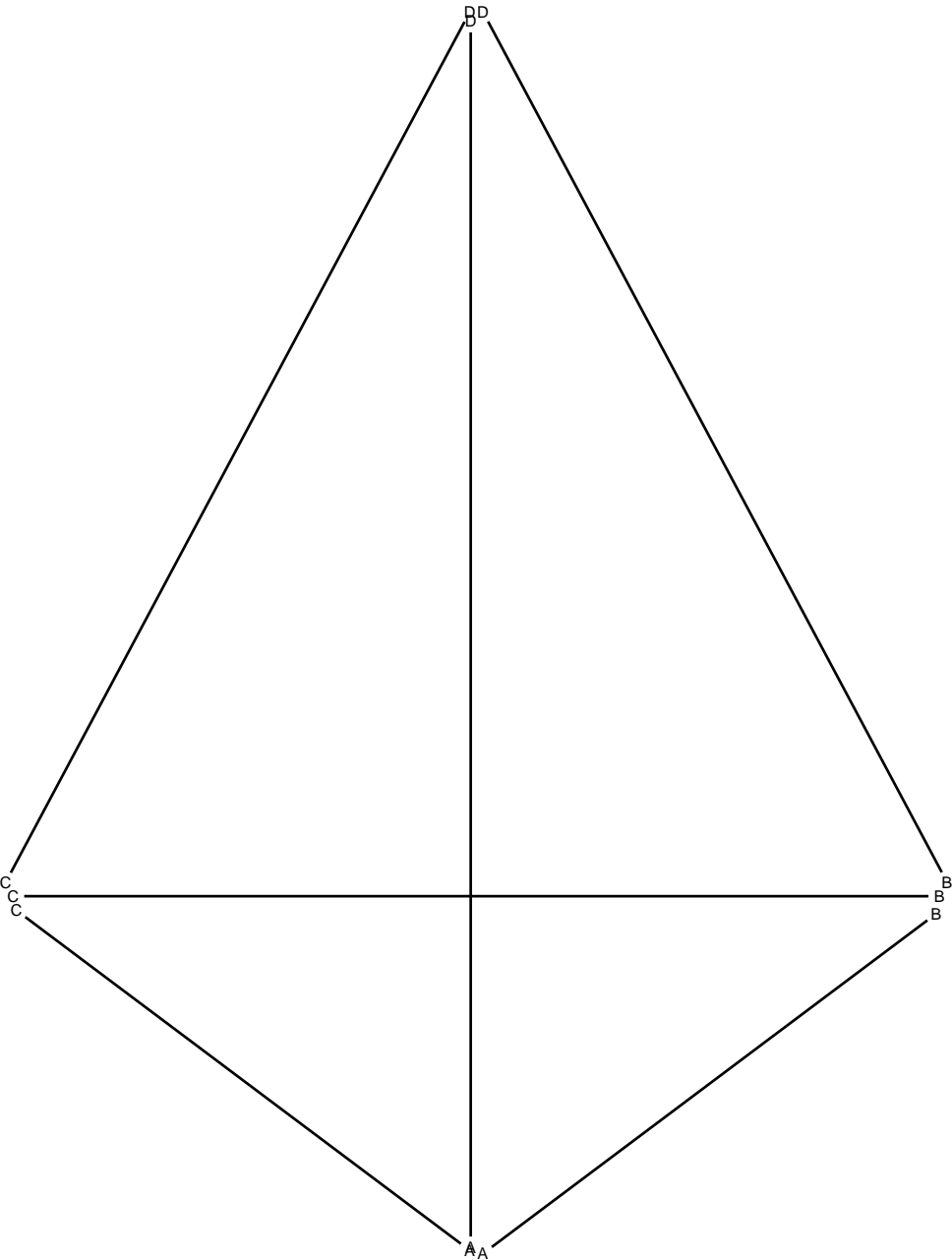
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

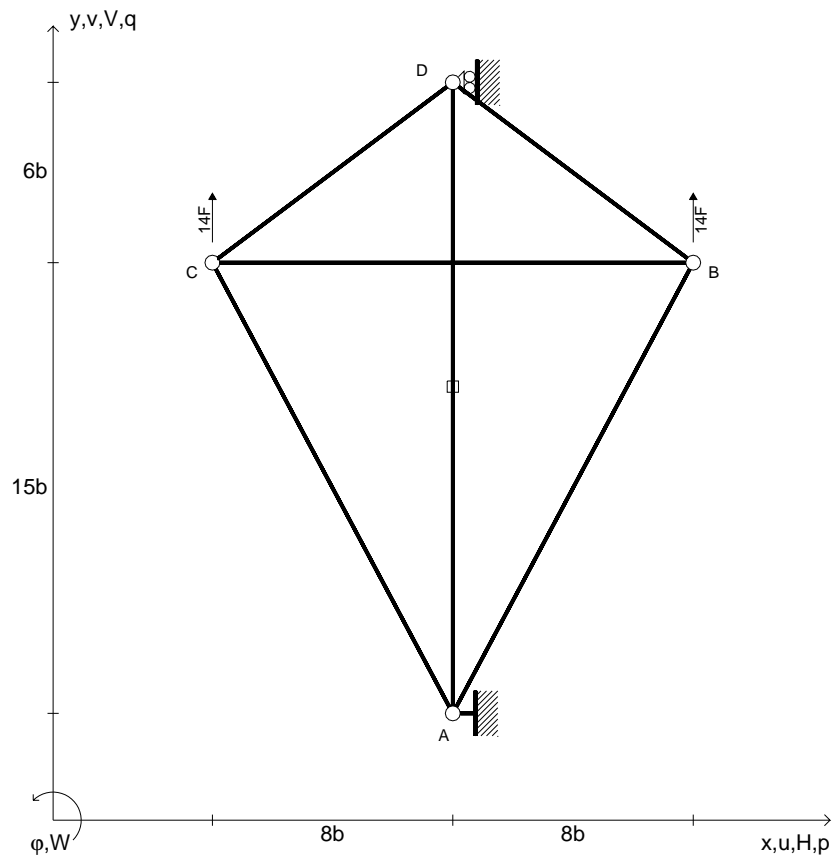
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$V_C = 14F$   
 $V_B = 14F$   
 $\varepsilon_{AD} = \alpha T = F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

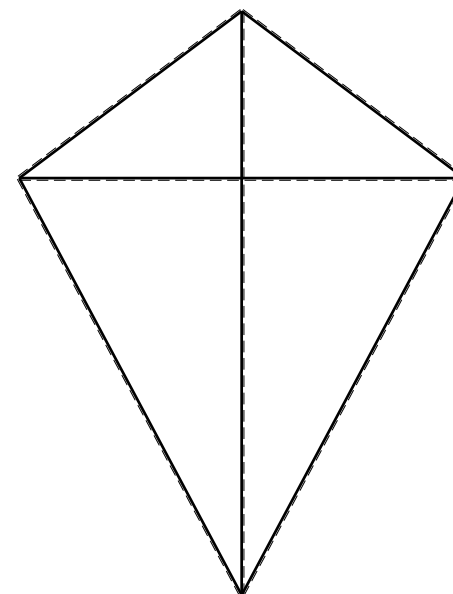
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$v_D =$

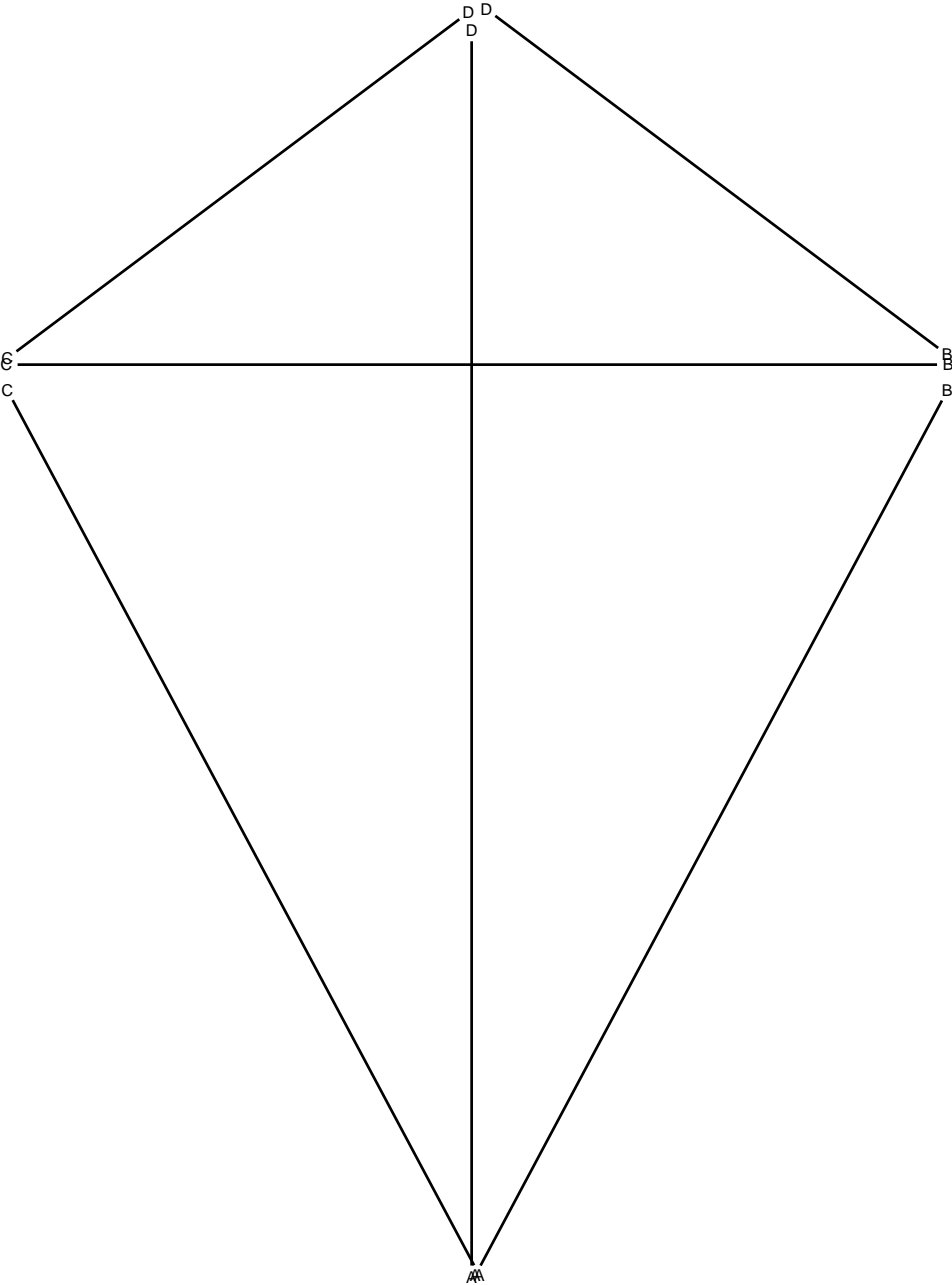
$u_B =$

$v_B =$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

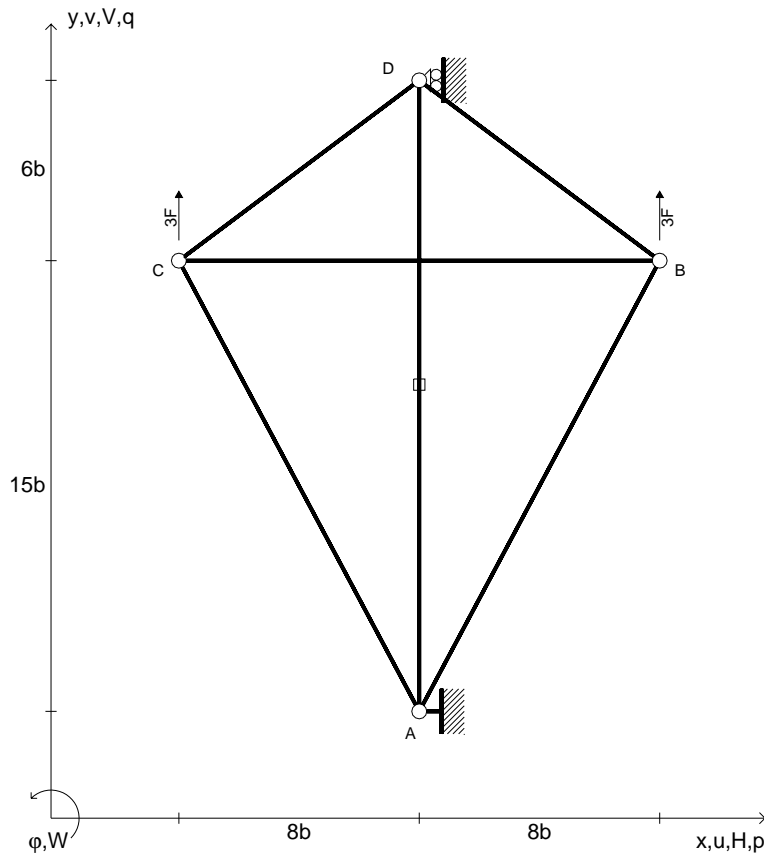
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = 3F$   
 $V_B = 3F$   
 $\varepsilon_{AD} = -20\alpha T = -20F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

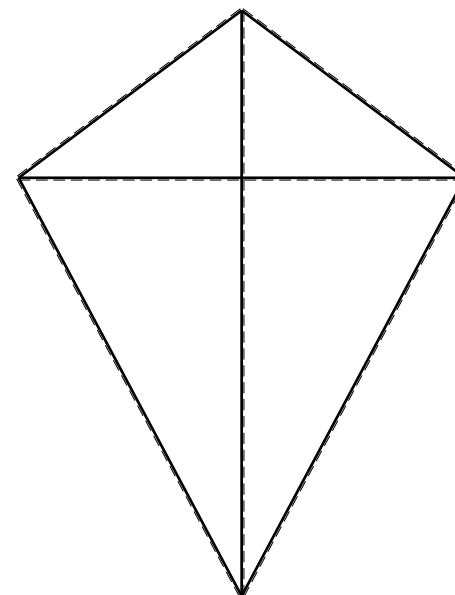
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$v_D =$

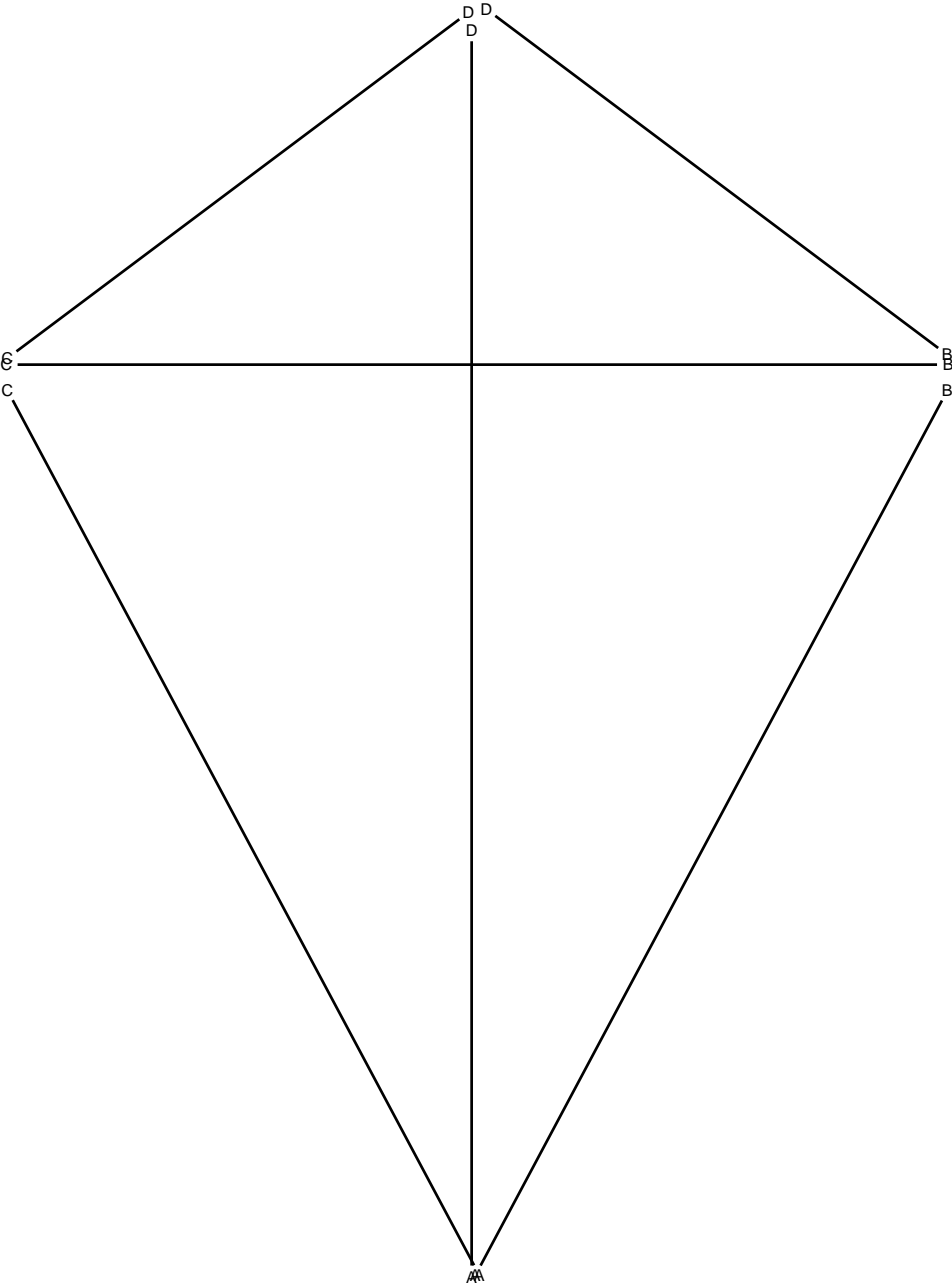
$u_B =$

$v_B =$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

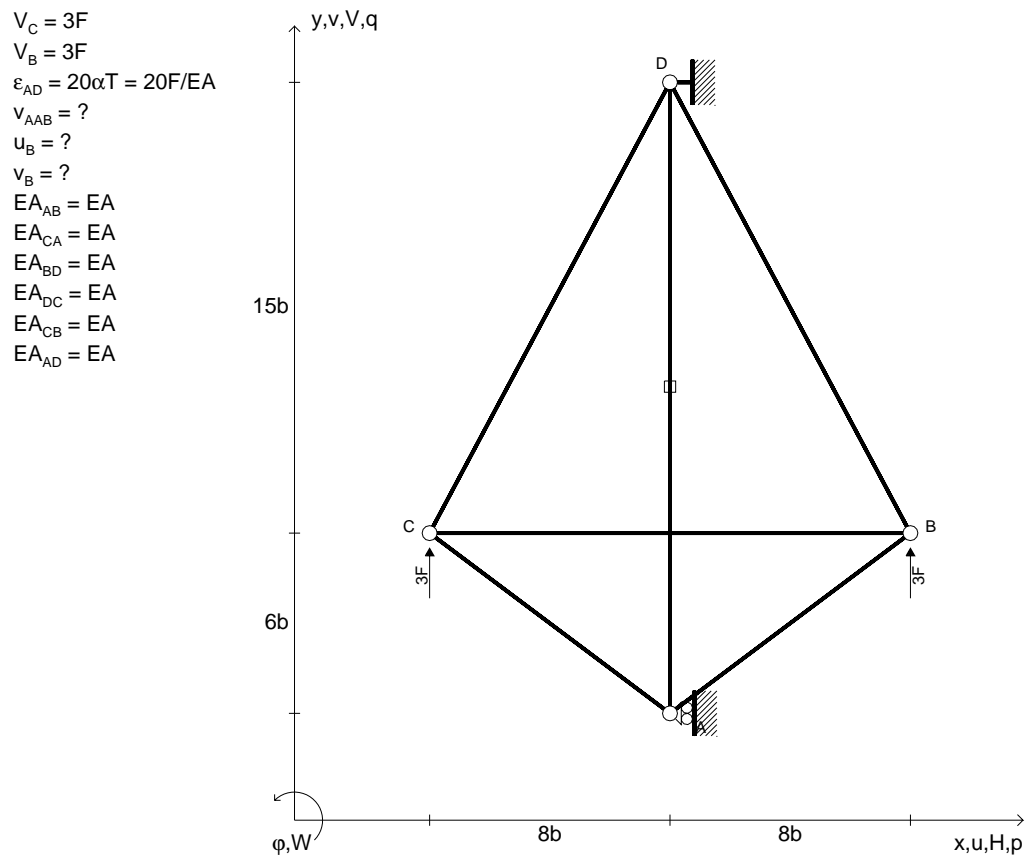
$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

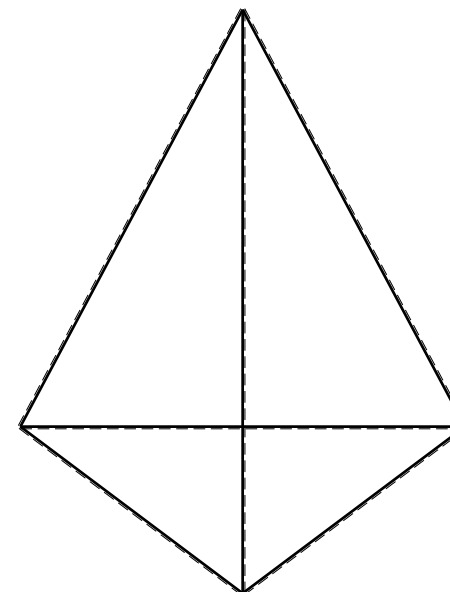
$N_{CB} =$

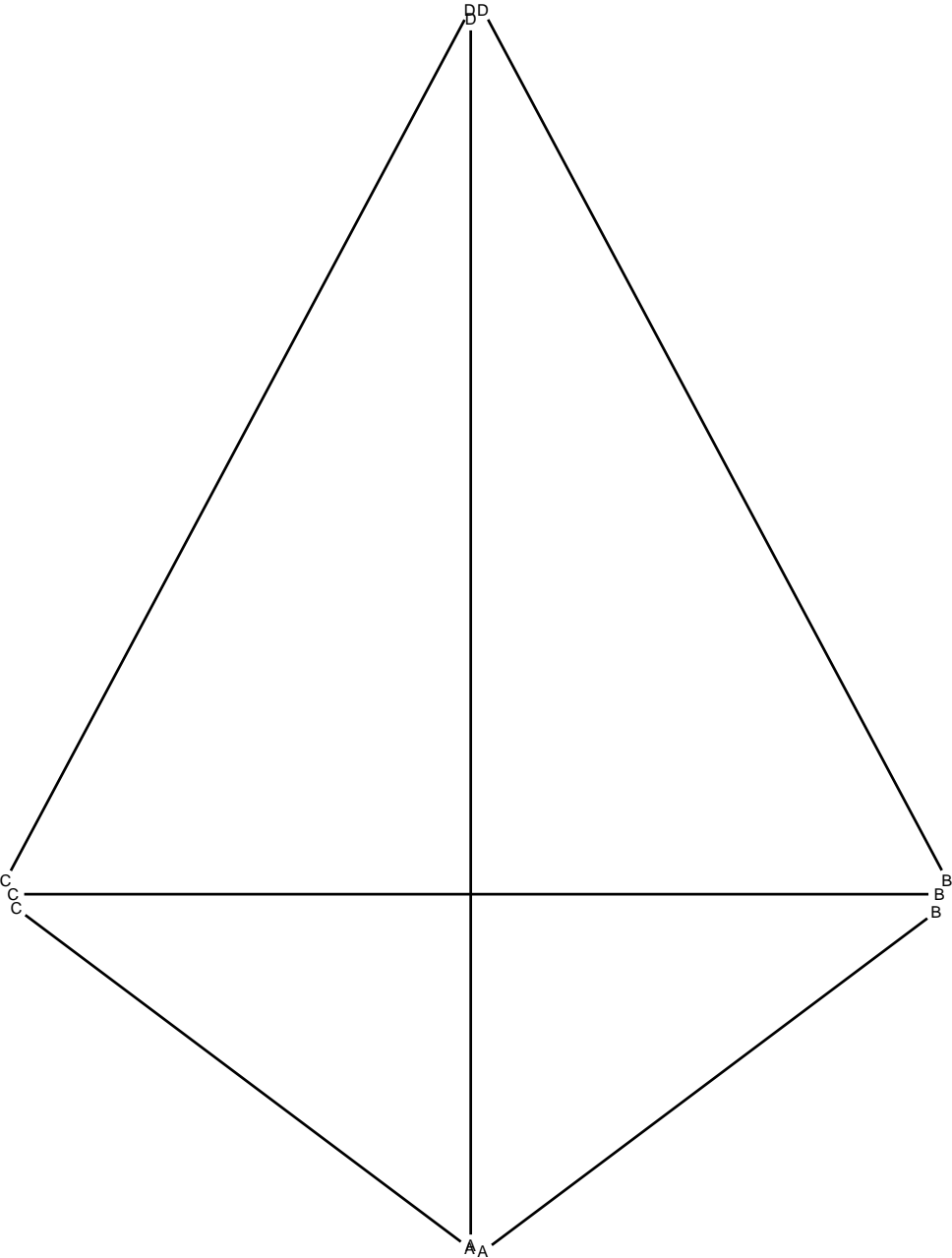
$N_{AD} =$



Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.05

$$V_A =$$
$$u_B =$$
$$V_B =$$




REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

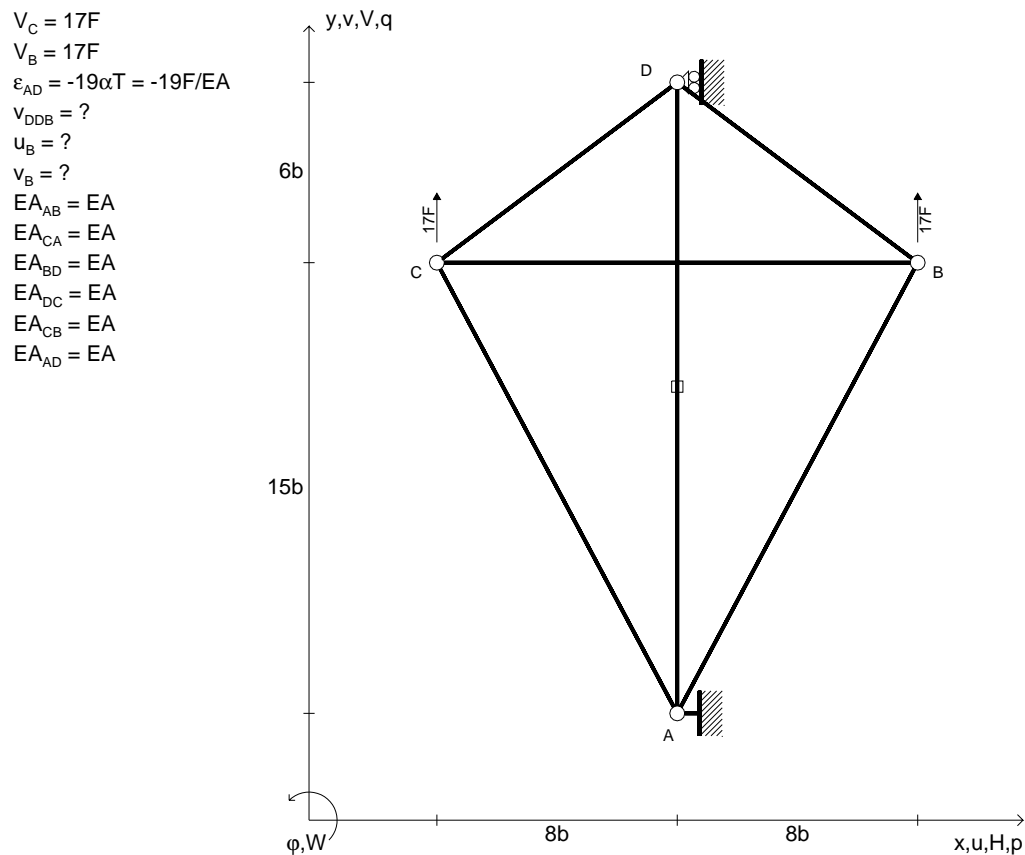
$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

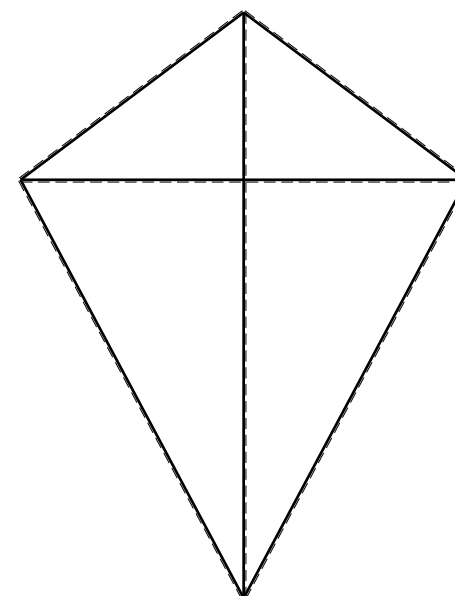
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.05

08.05.09



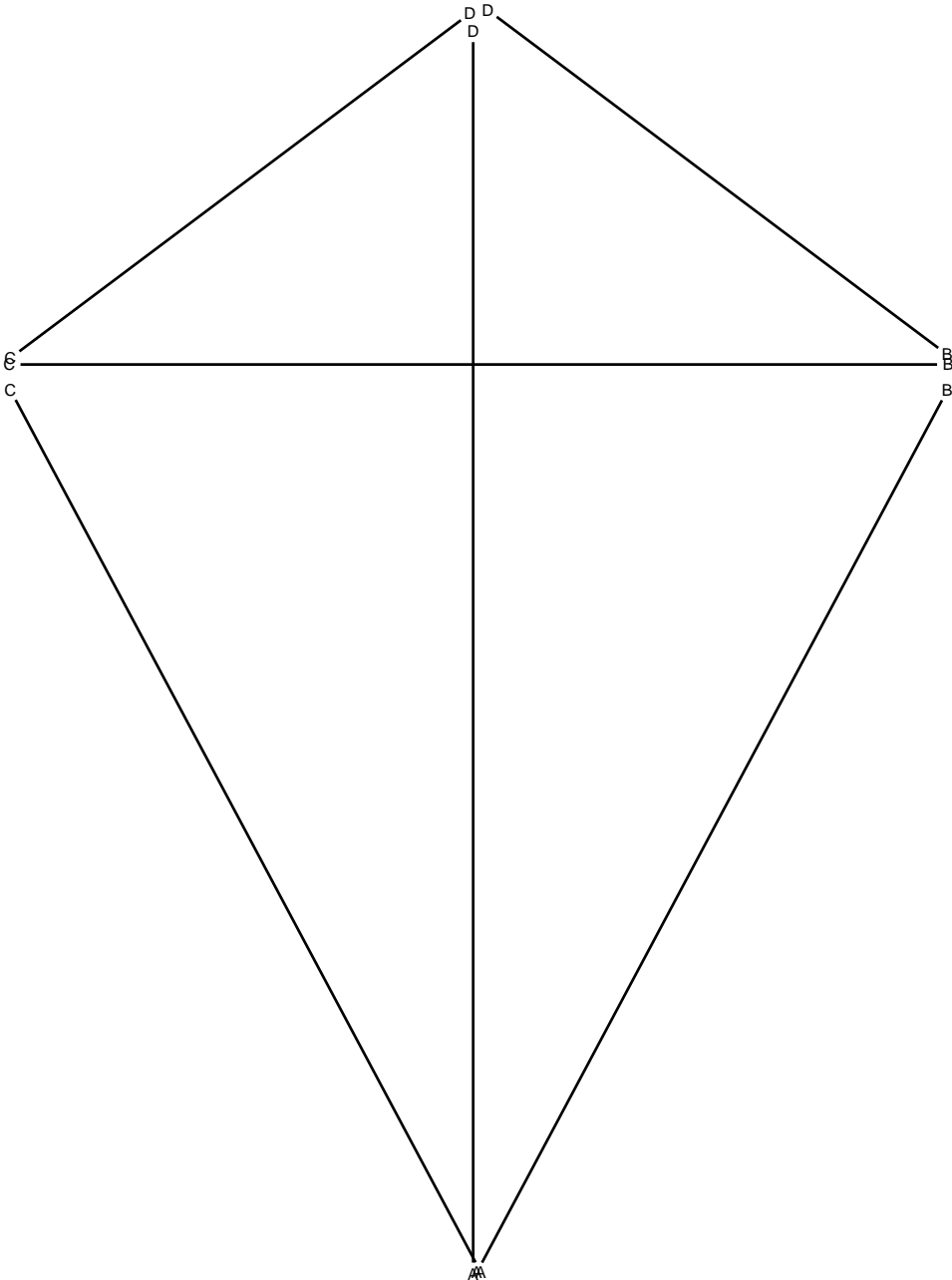
$$u_B =$$

$$V_B =$$


$$\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$$

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

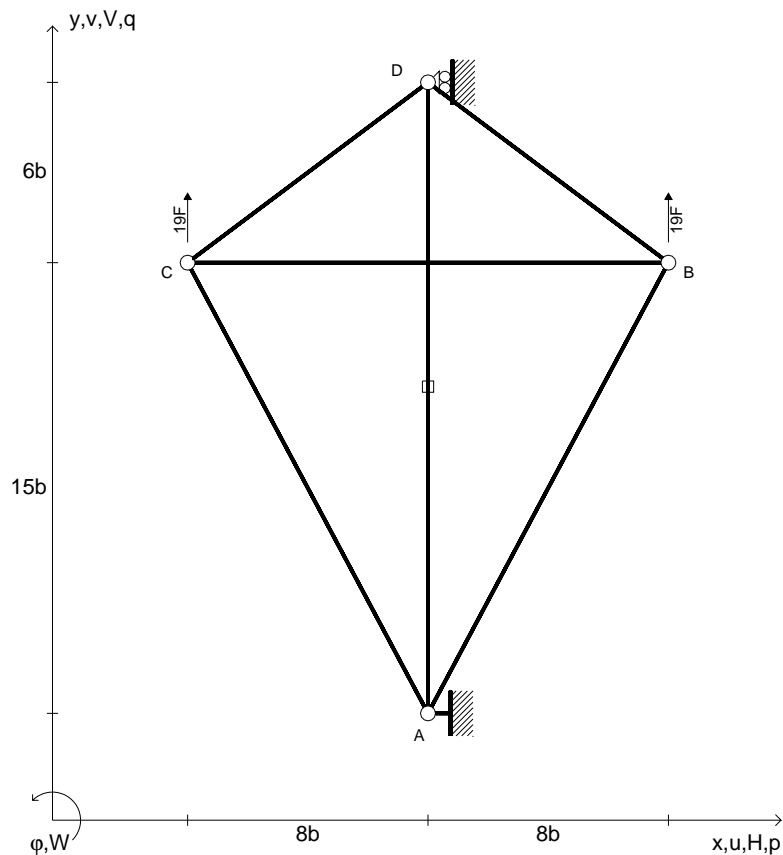
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



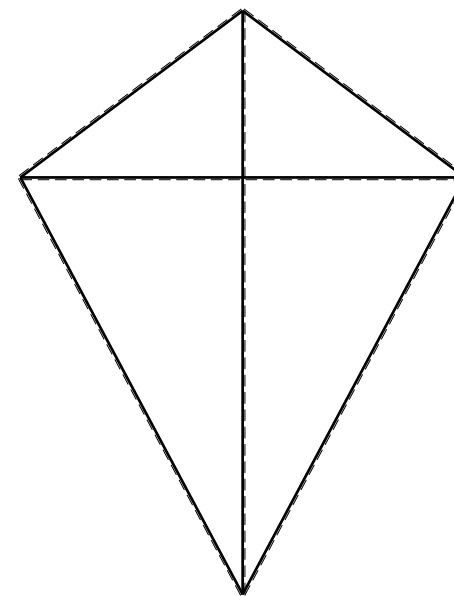
$V_C = 19F$   
 $V_B = 19F$   
 $\varepsilon_{AD} = 19\alpha T = 19F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



$v_D =$

$u_B =$

$v_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

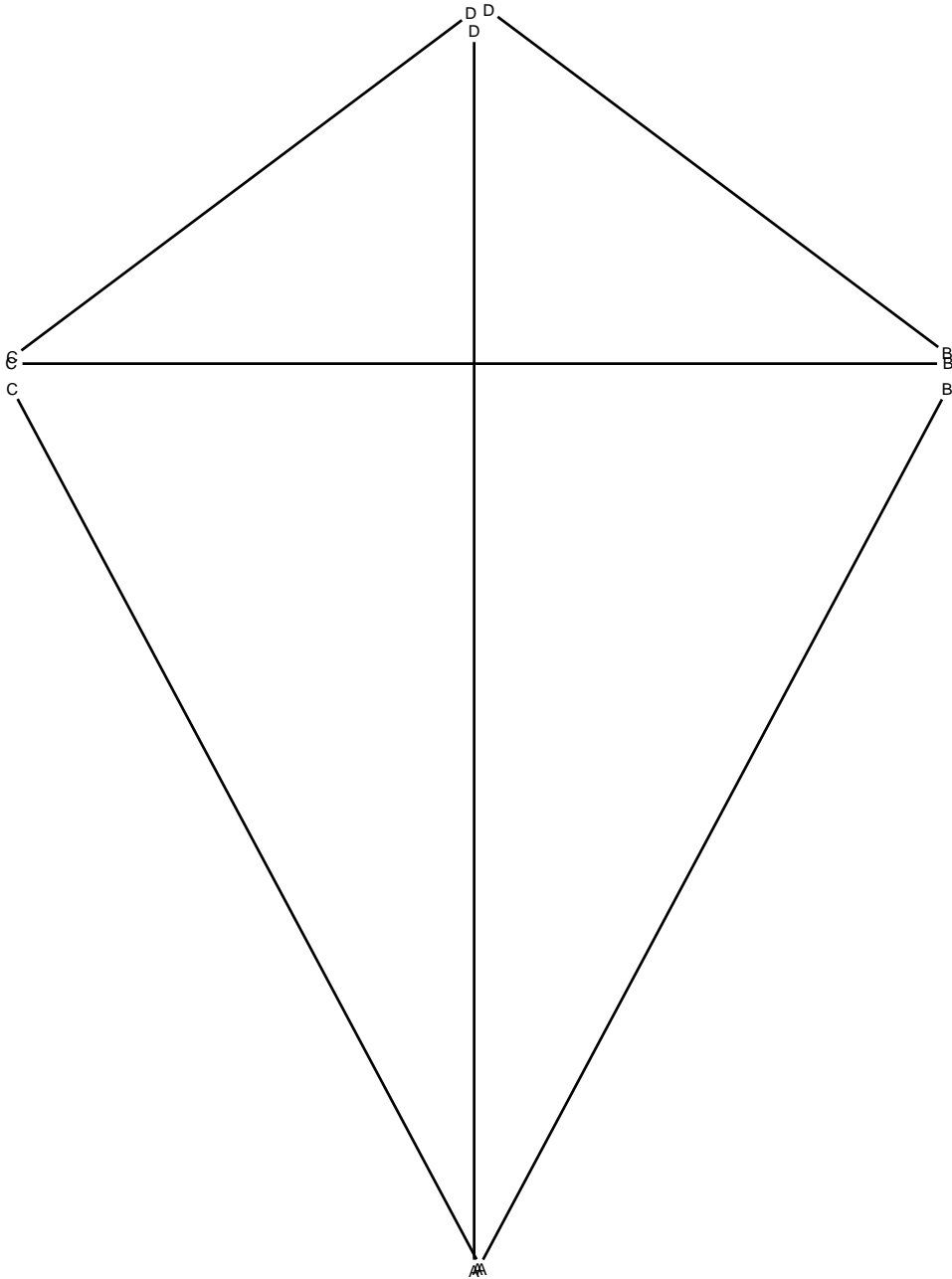
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

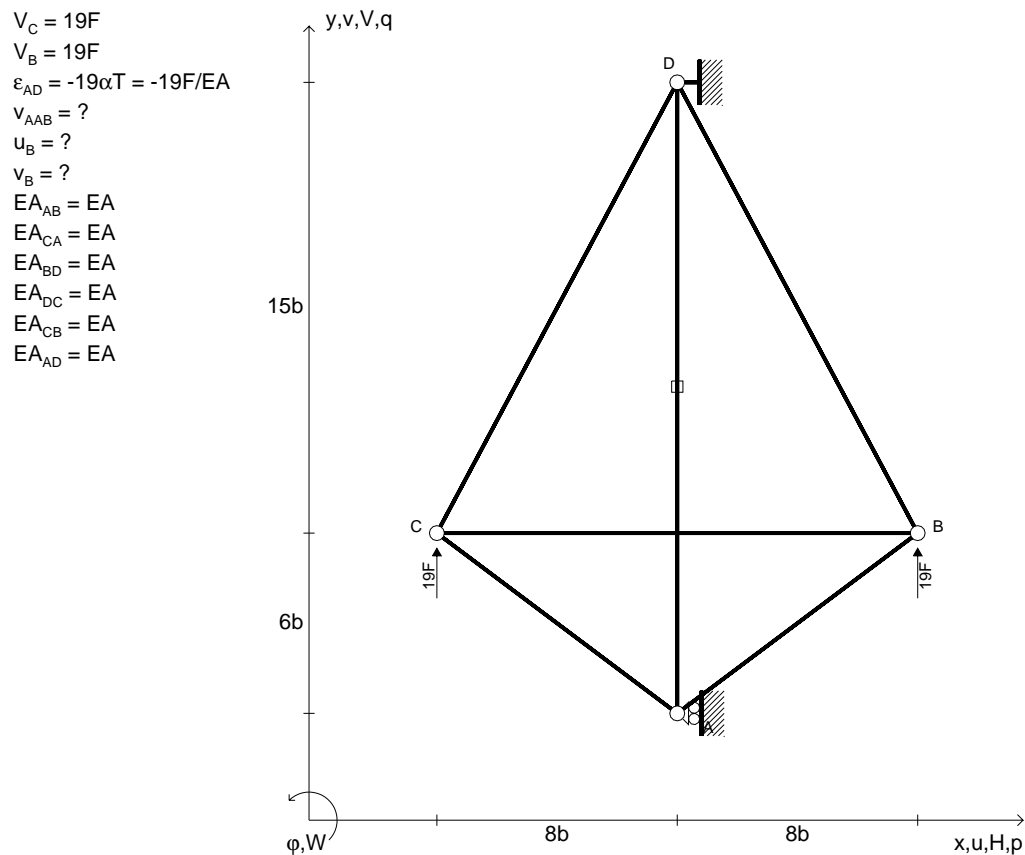
$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

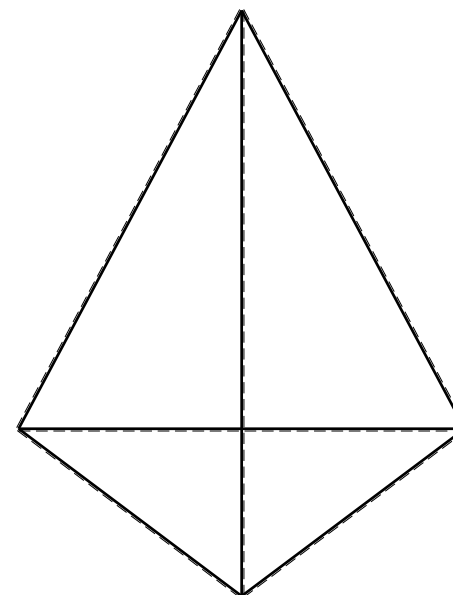
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.05

08.05.09

$V_A =$

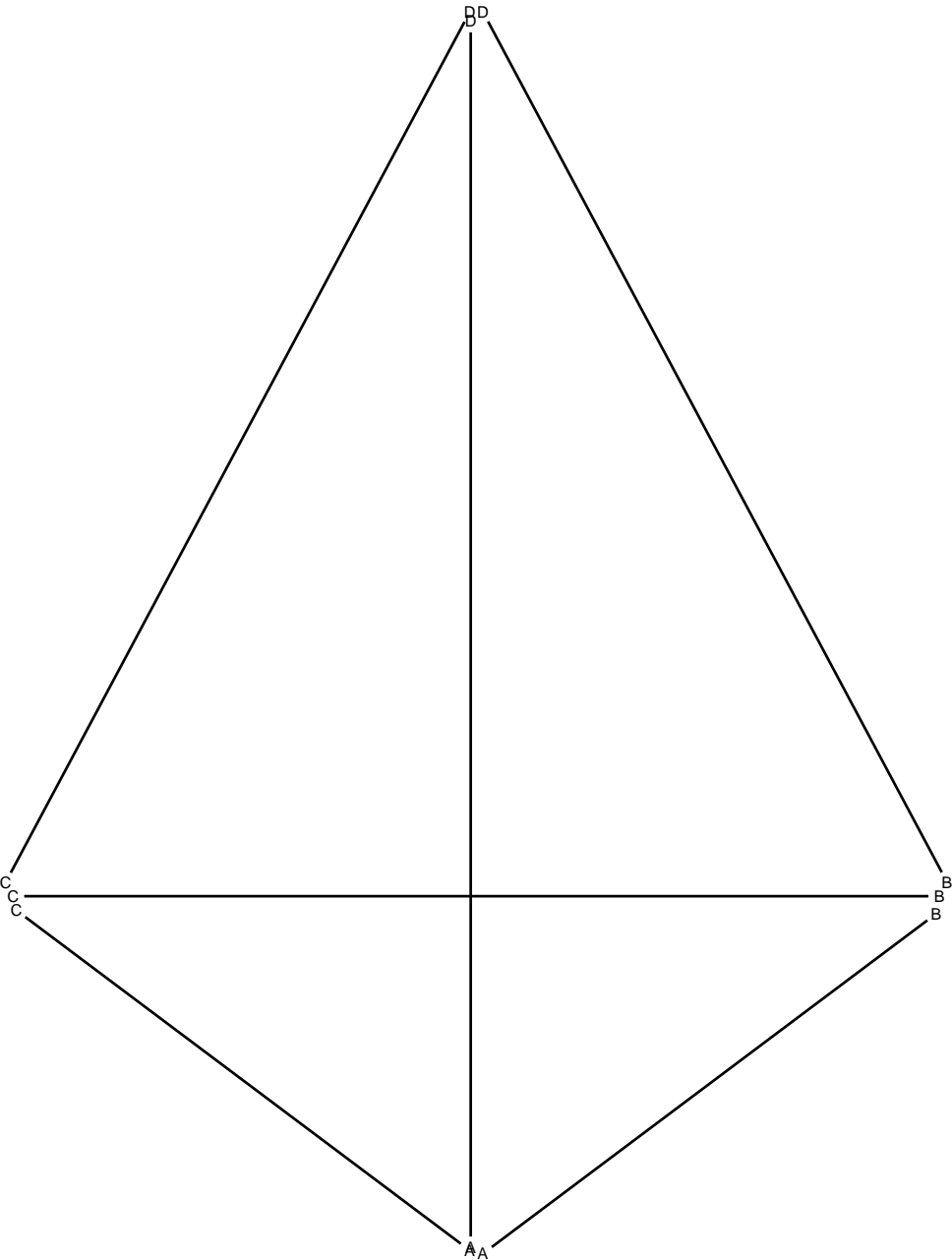
$$u_B =$$

$$V_B =$$


$$\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$$

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

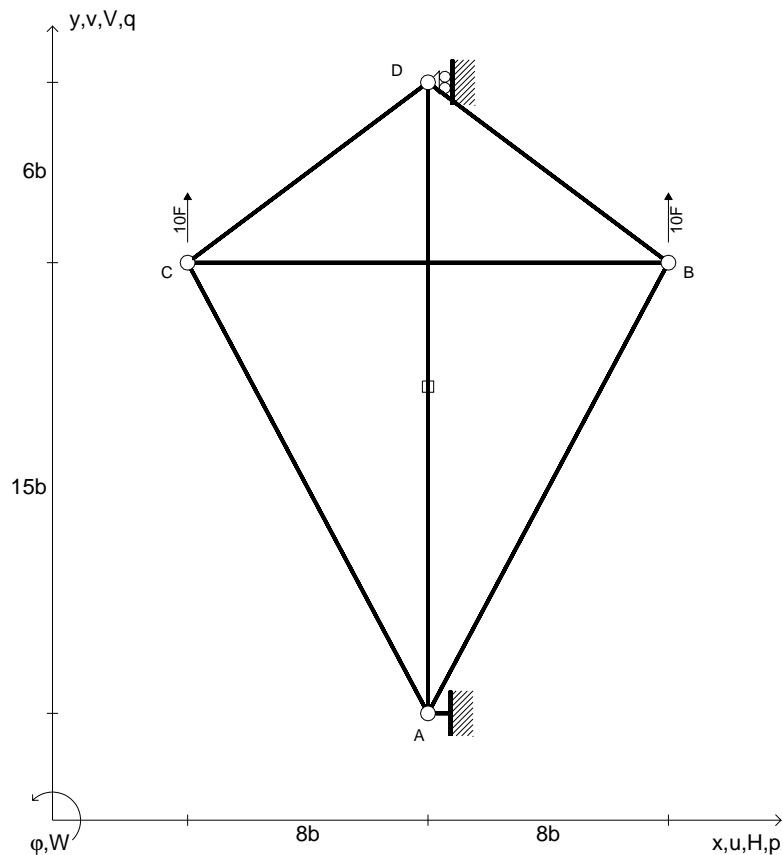
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

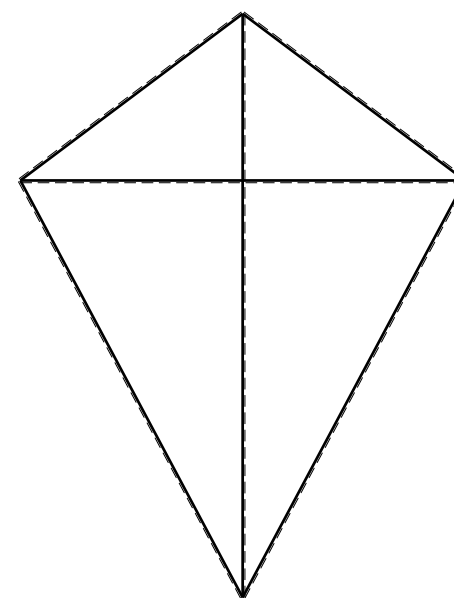
$V_C = 10F$   
 $V_B = 10F$   
 $\varepsilon_{AD} = 16\alpha T = 16F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



$v_D =$

$u_B =$

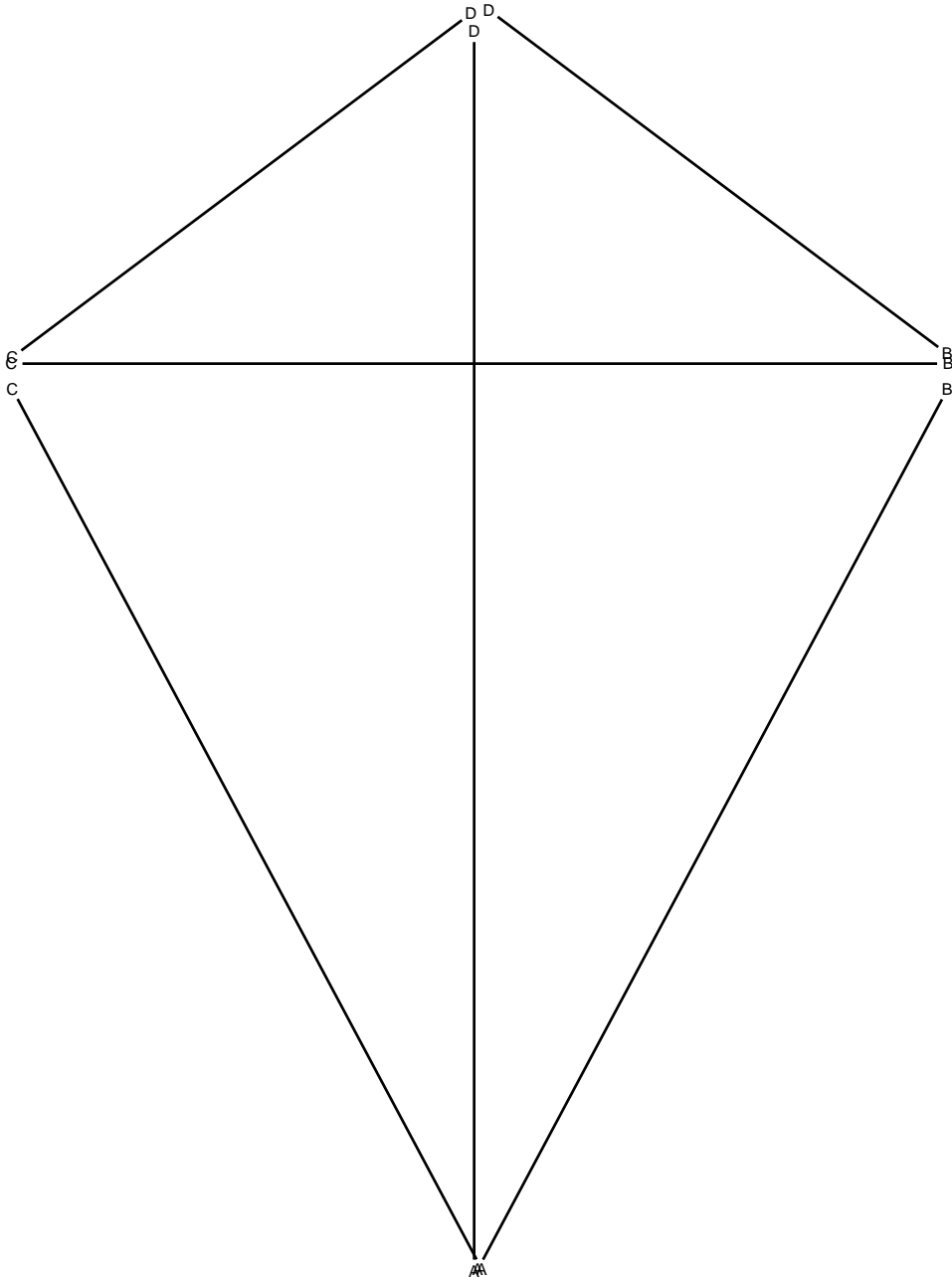
$v_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

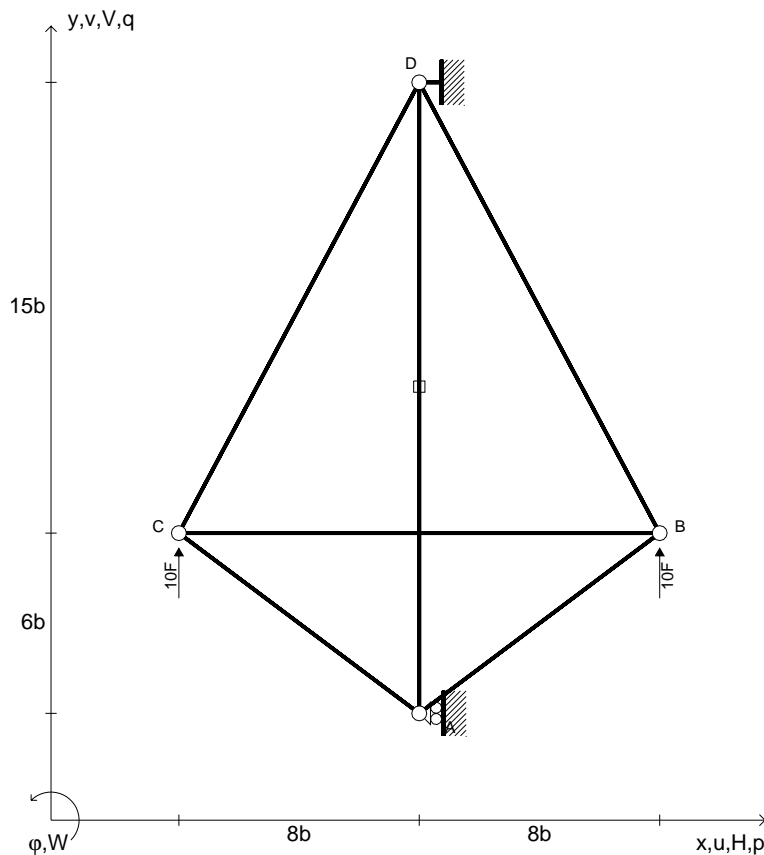
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 10F \\
 V_B &= 10F \\
 \varepsilon_{AD} &= -16\alpha T = -16F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

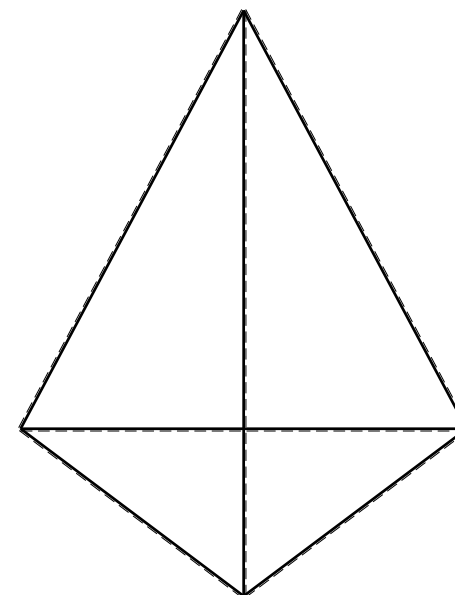
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_A =$$

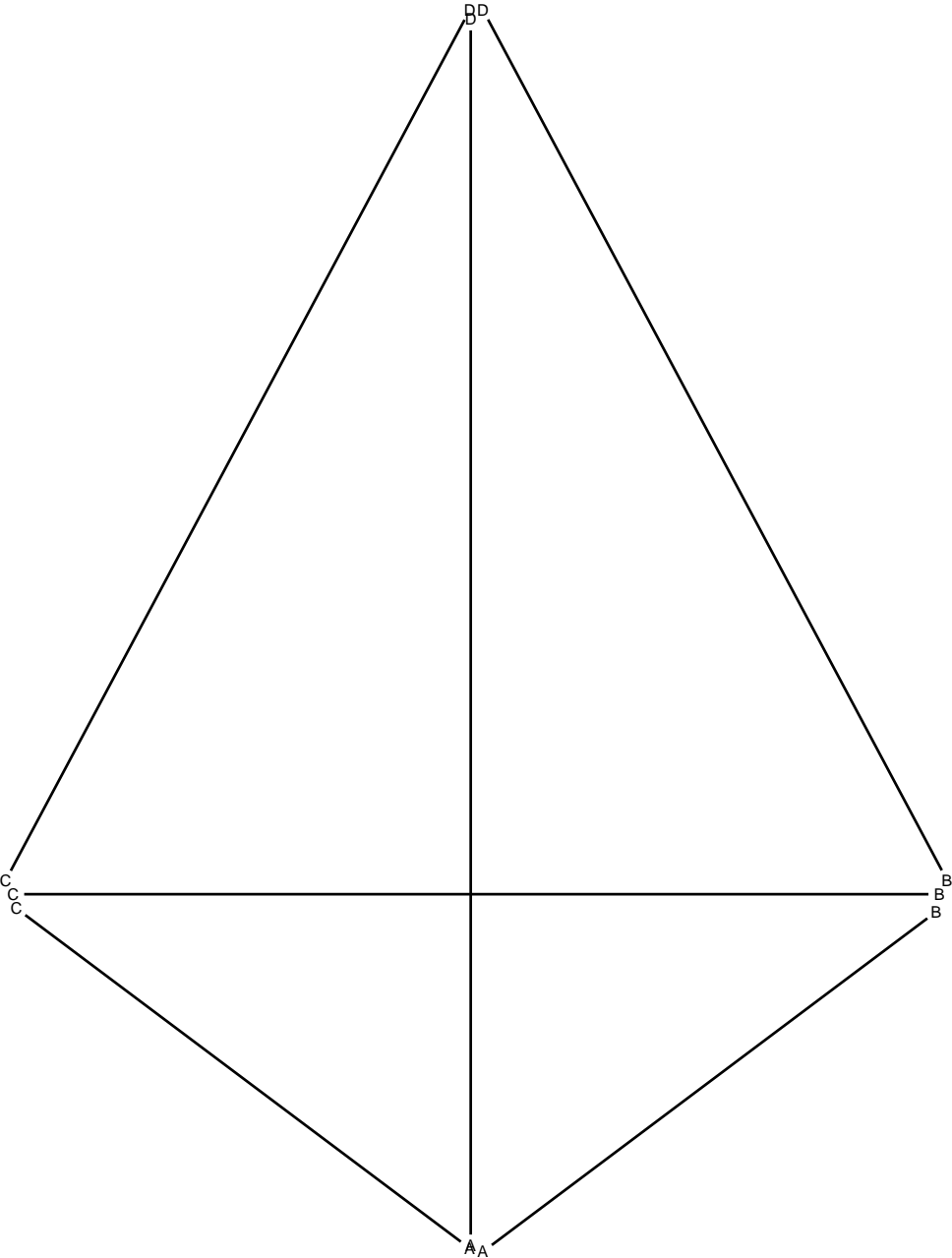
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

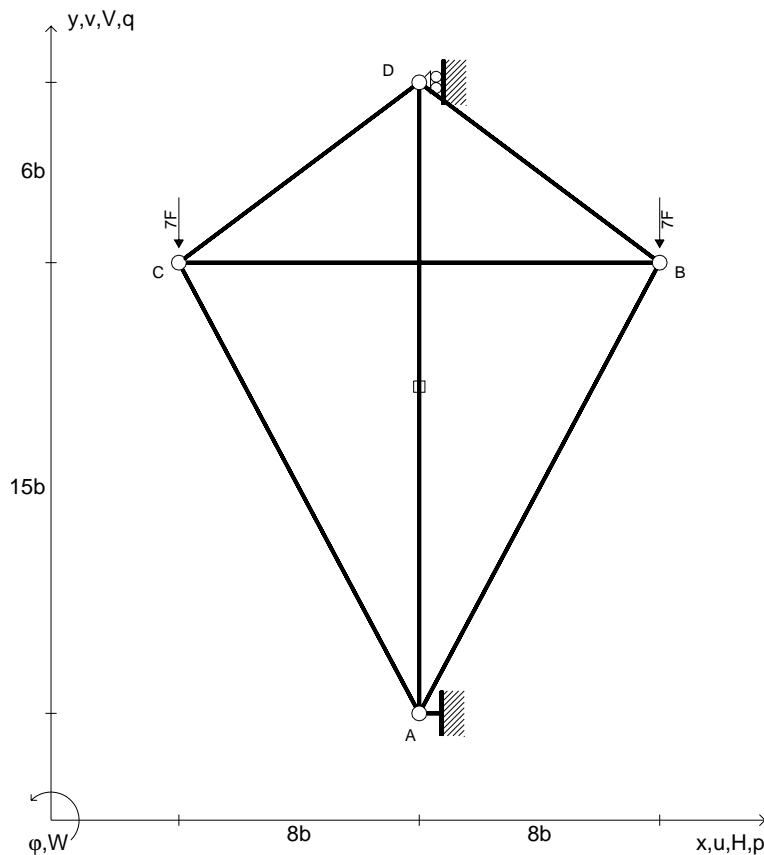
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$$\begin{aligned}
 V_C &= -7F \\
 V_B &= -7F \\
 \varepsilon_{AD} &= -15\alpha T = -15F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



.  
 Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

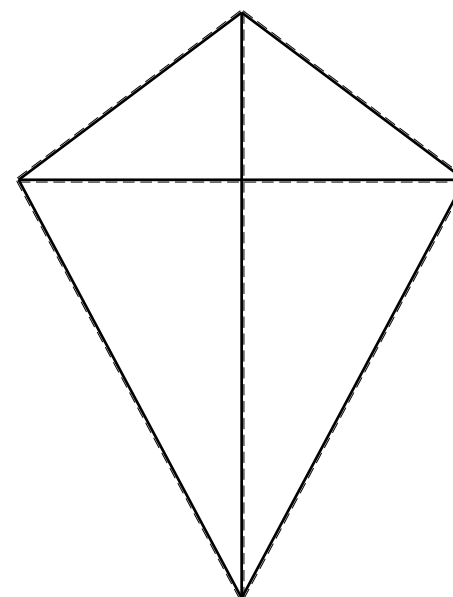
.  
 Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

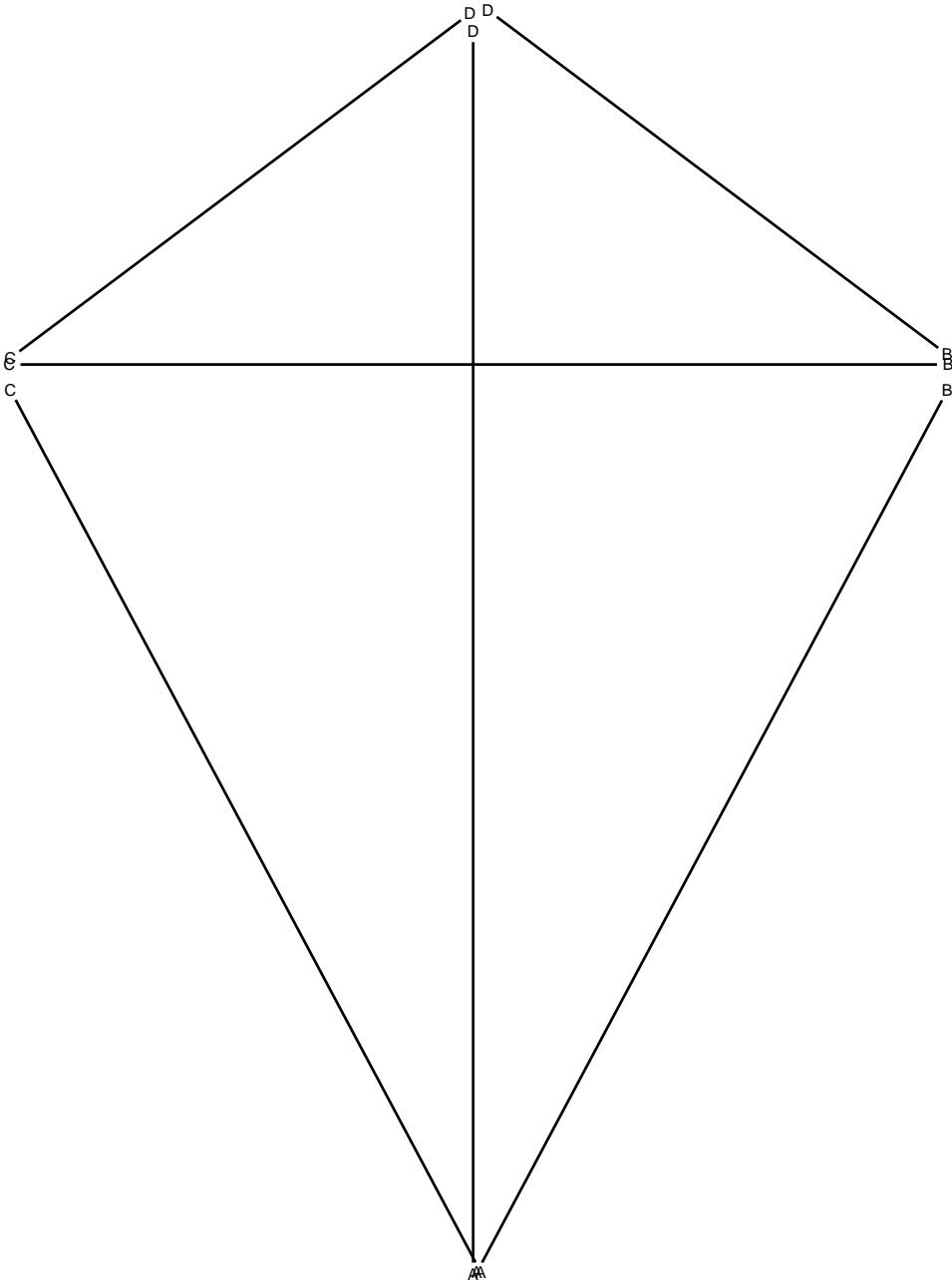
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

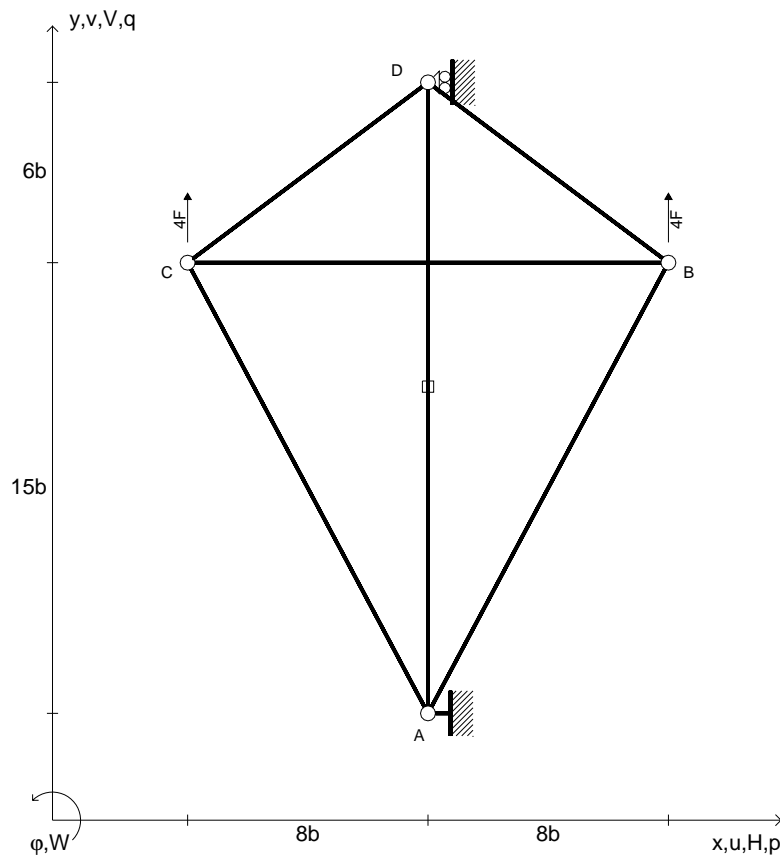
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = 4F$   
 $V_B = 4F$   
 $\varepsilon_{AD} = 14\alpha T = 14F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

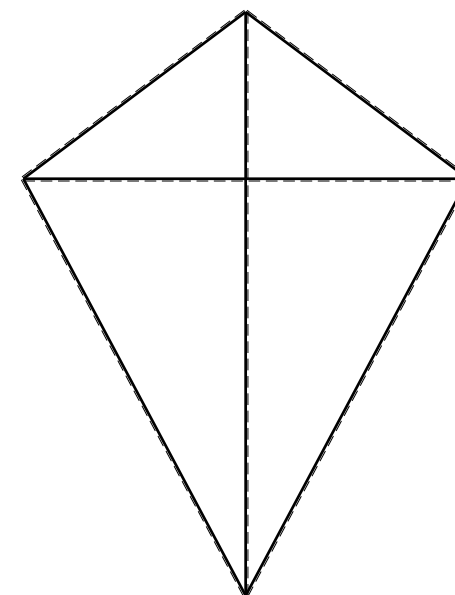
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$v_D =$

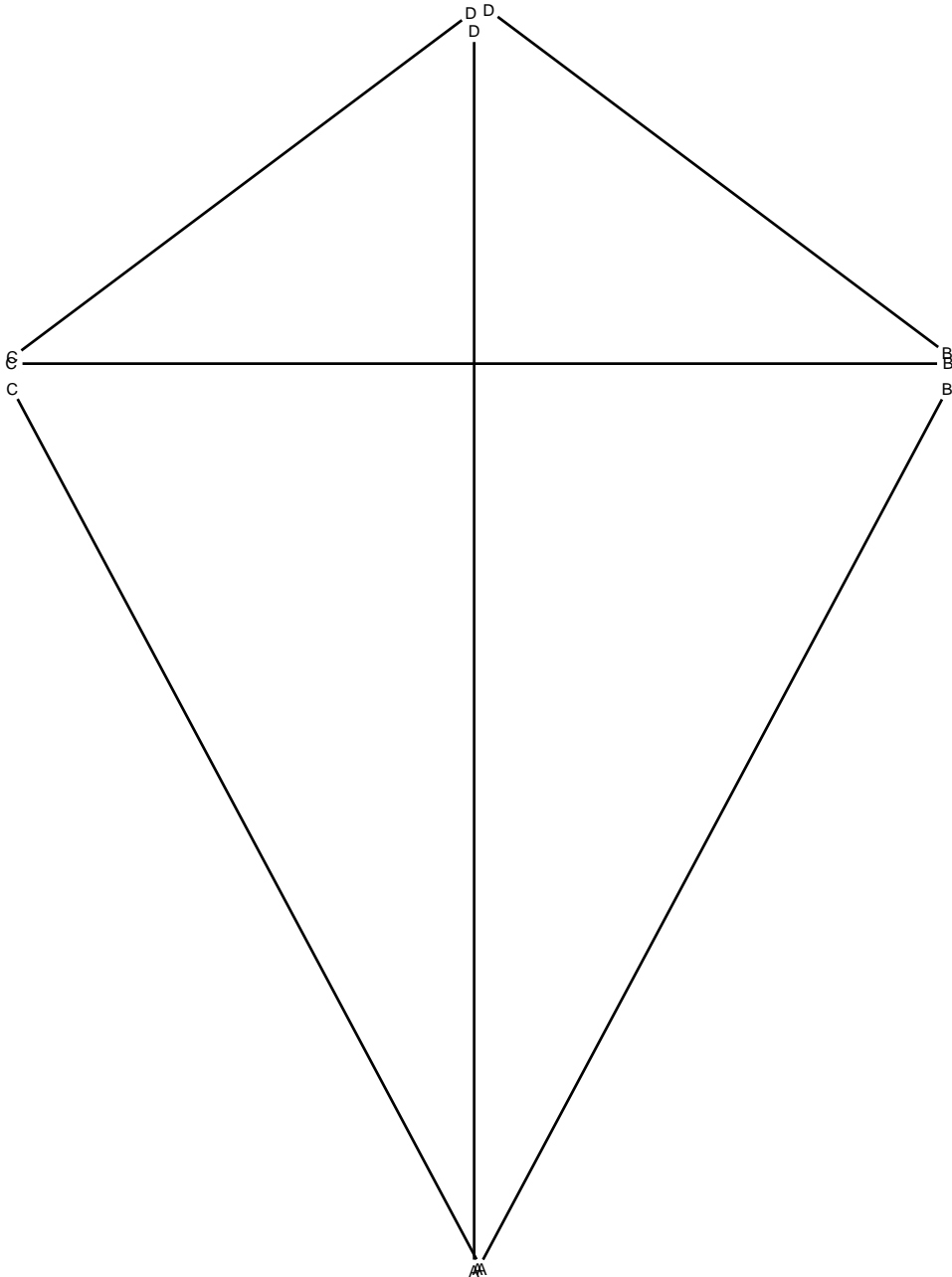
$u_B =$

$v_B =$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

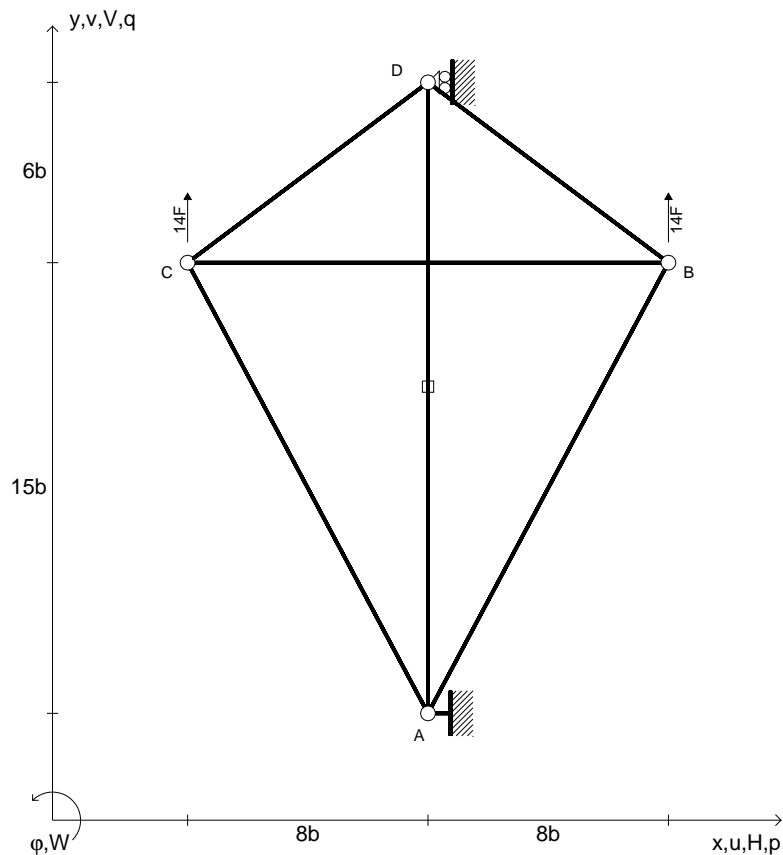
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = 14F$   
 $V_B = 14F$   
 $\varepsilon_{AD} = 11\alpha T = 11F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

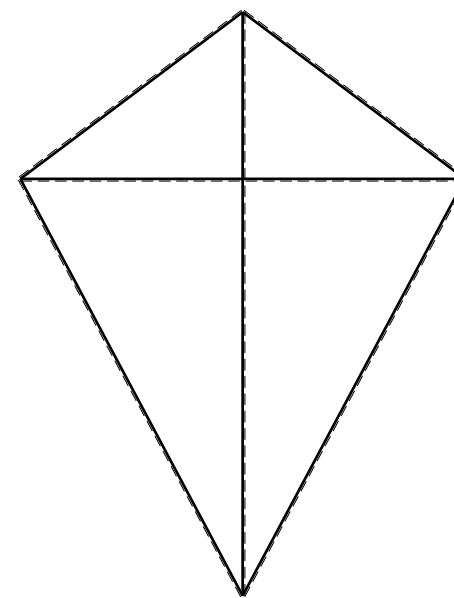
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

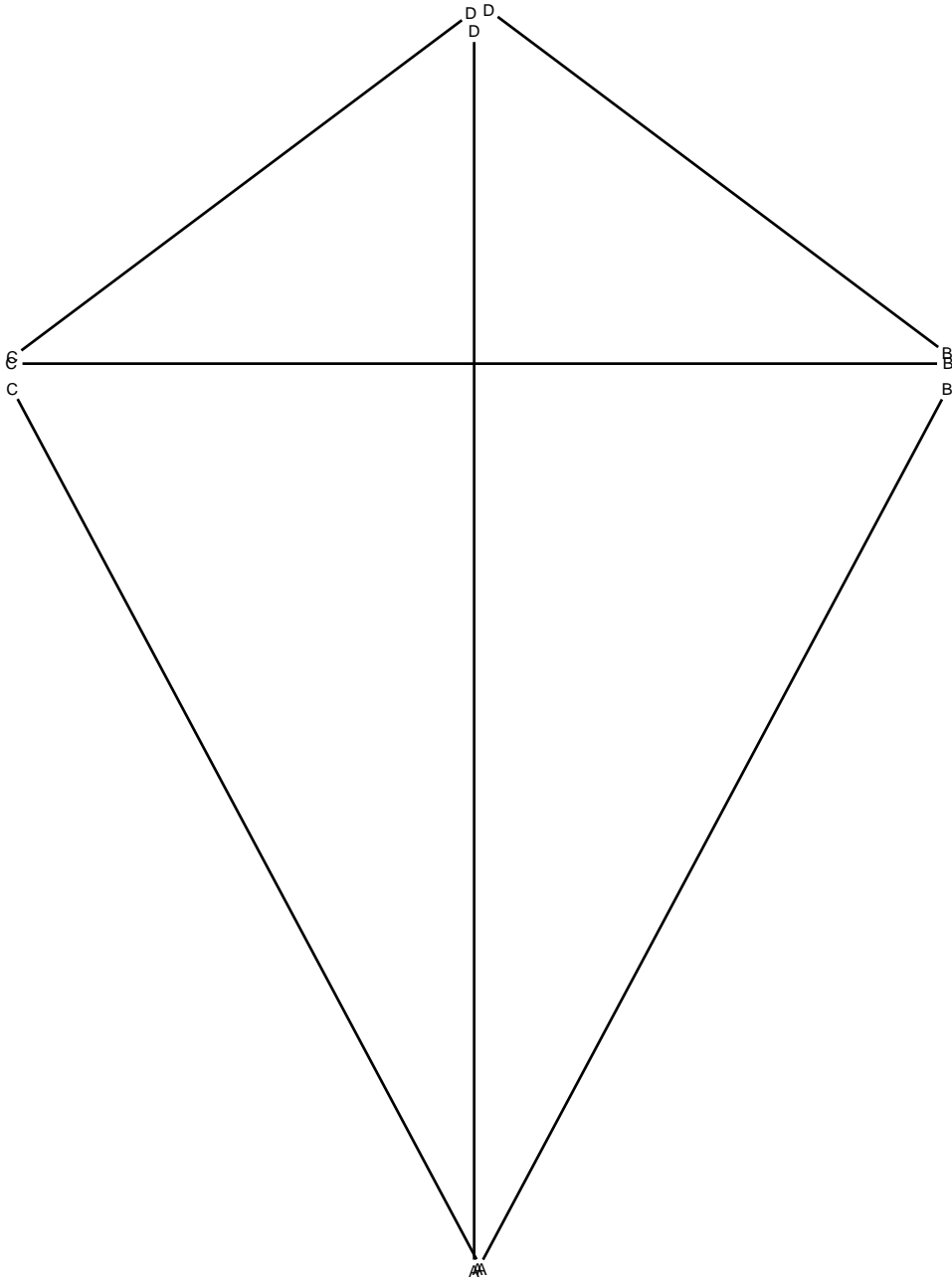
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_D =$

$u_B =$

$v_B =$





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

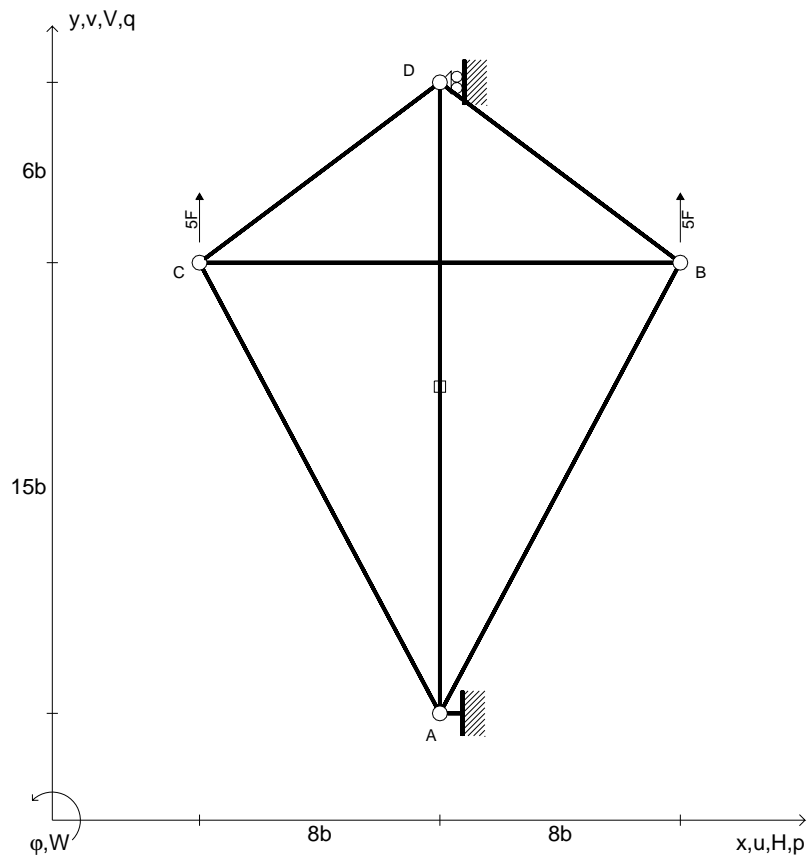
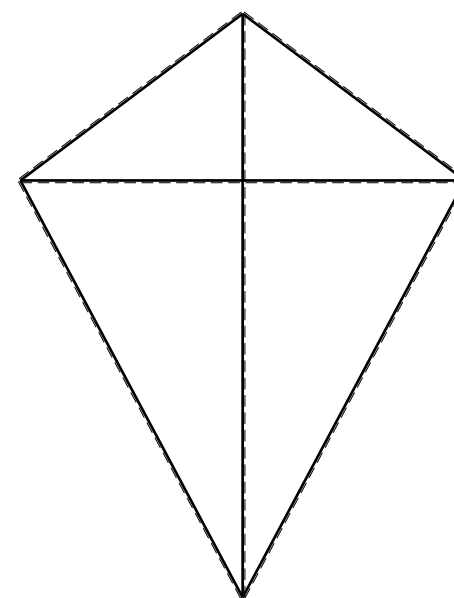
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

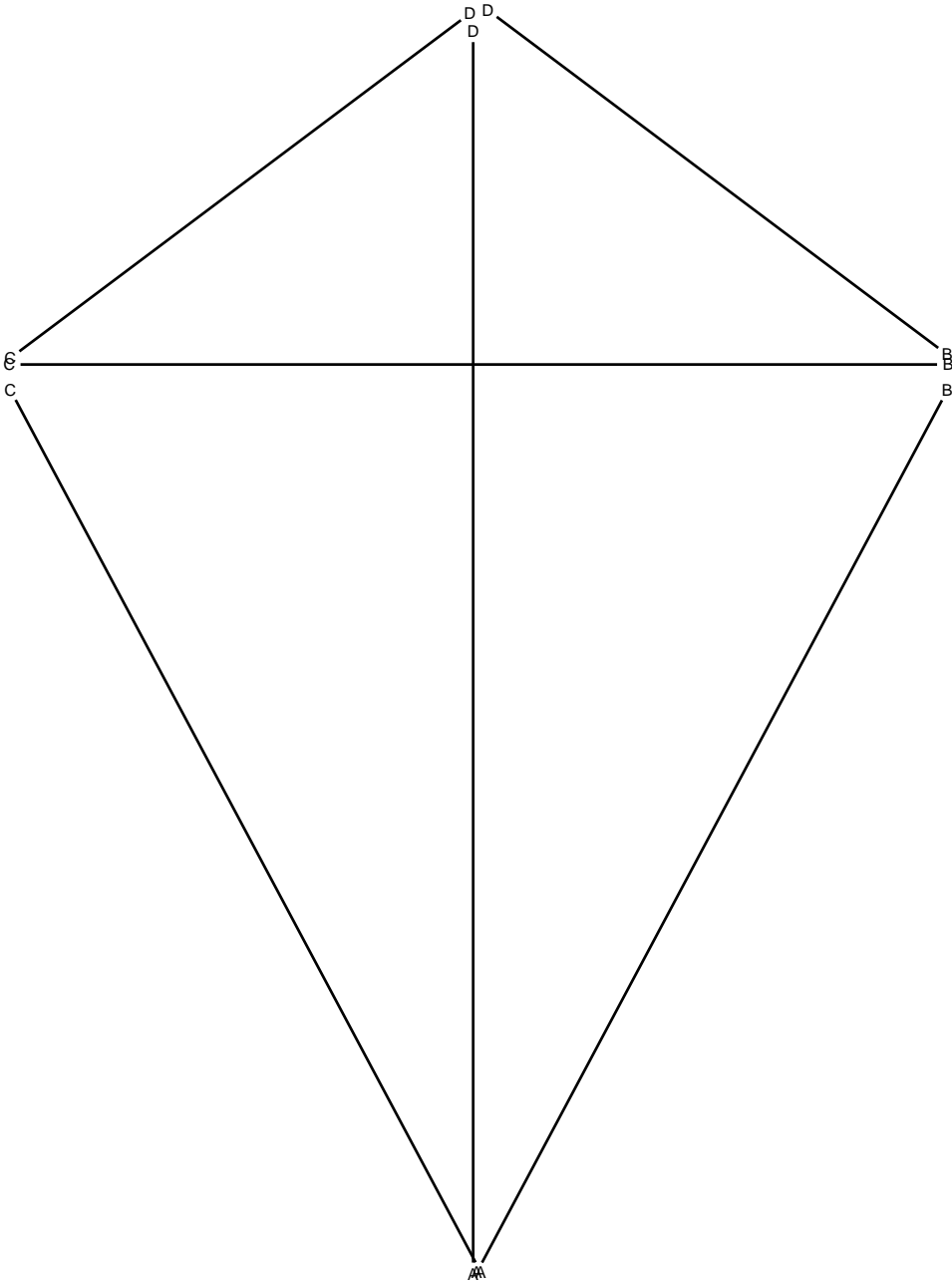
$V_C = 5F$   
 $V_B = 5F$   
 $\varepsilon_{AD} = 8\alpha T = 8F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$


 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 


Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

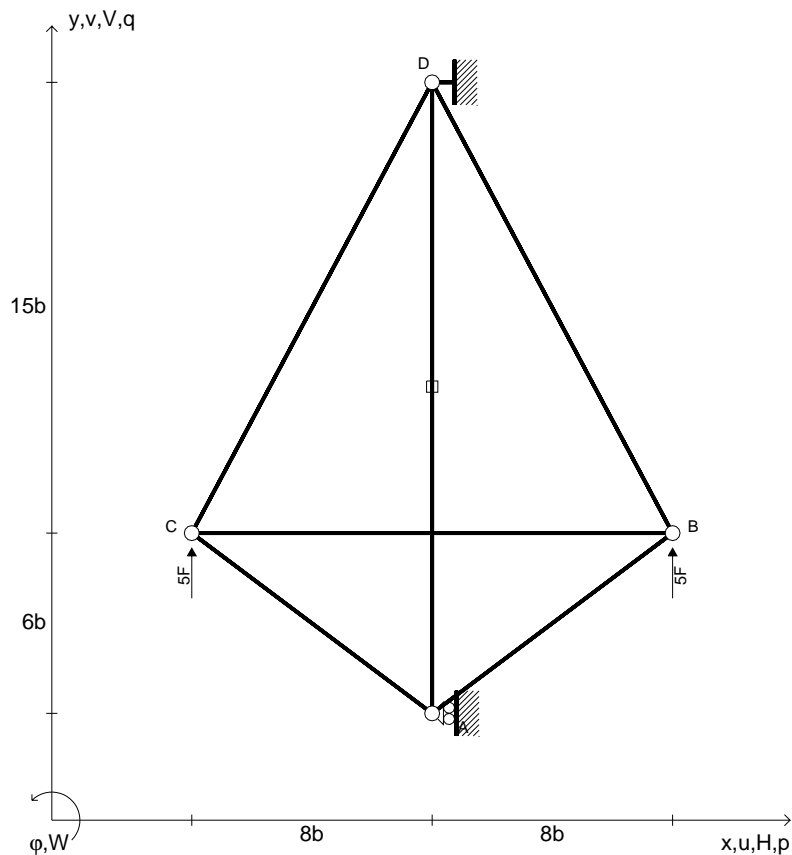
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$$\begin{aligned}
 V_C &= 5F \\
 V_B &= 5F \\
 \varepsilon_{AD} &= -8\alpha T = -8F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

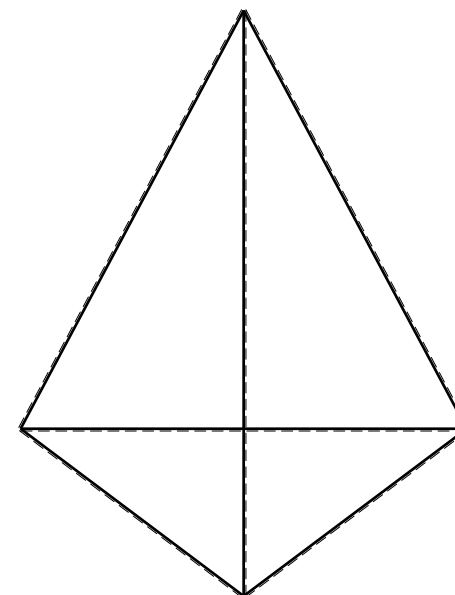
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

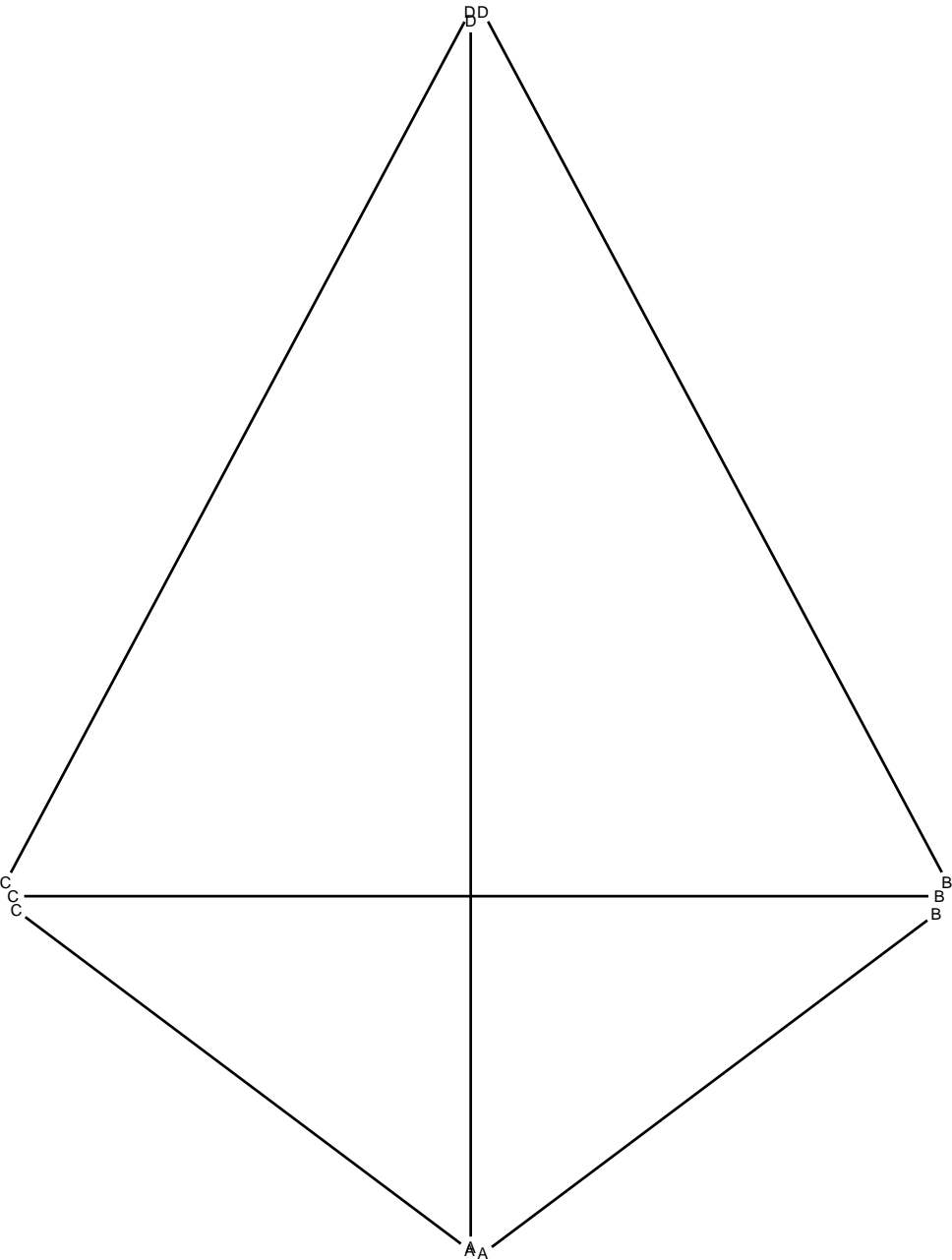
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

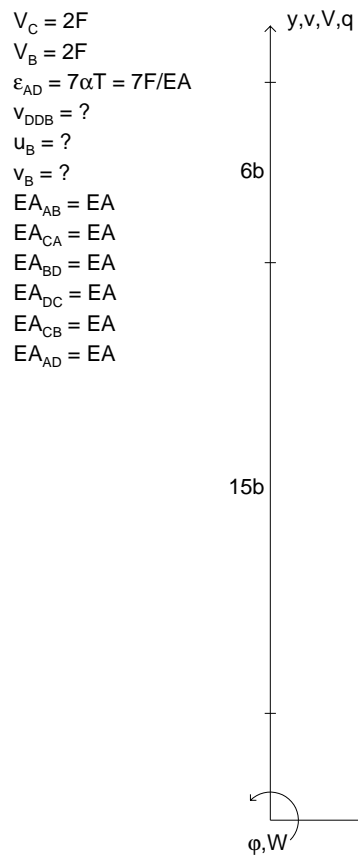
$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

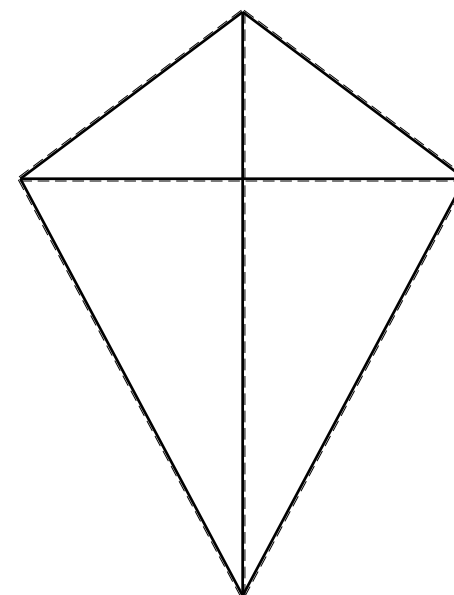
$N_{AD} =$



$$v_D =$$

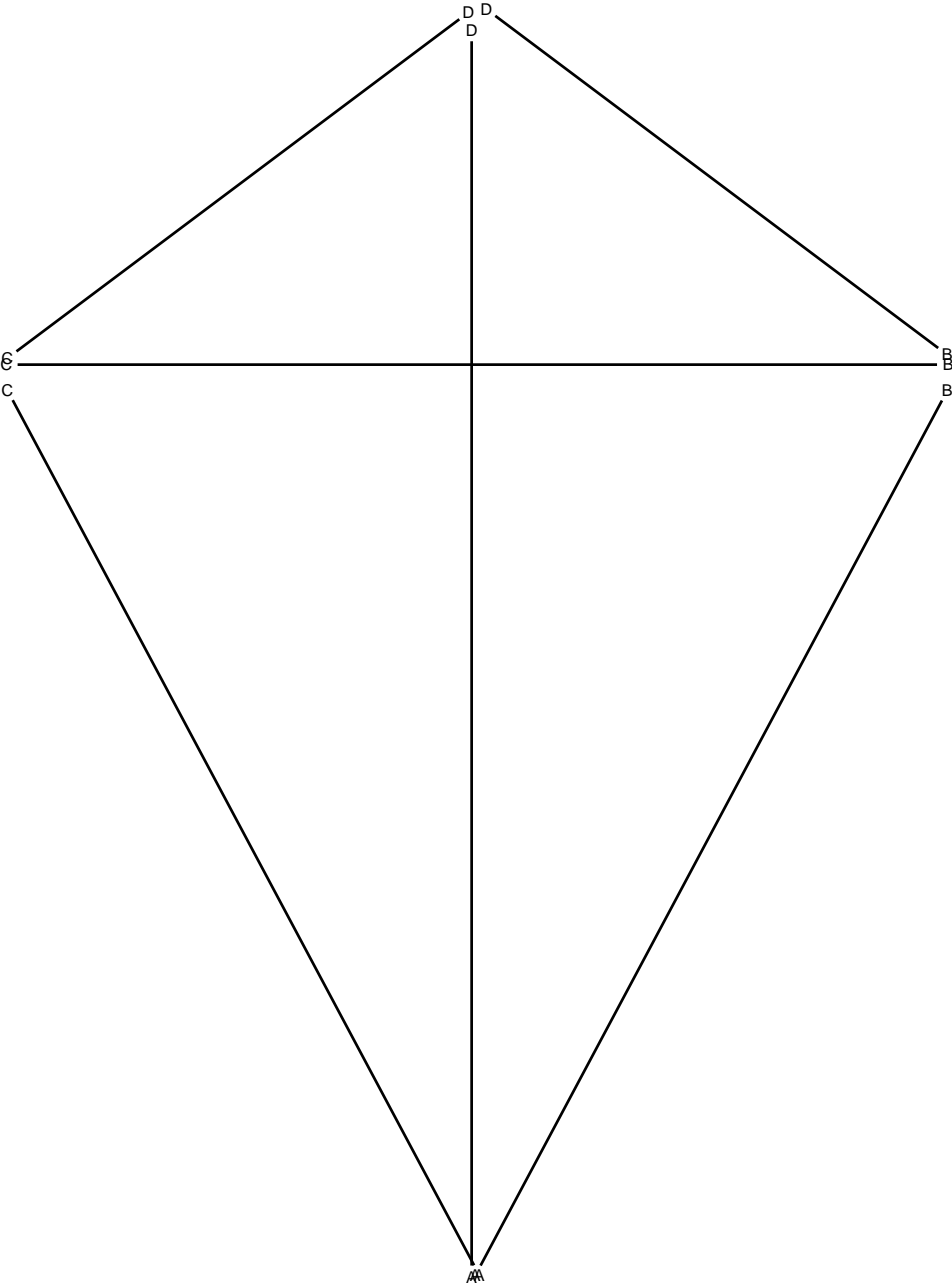
$$u_B =$$

$$v_B =$$



Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

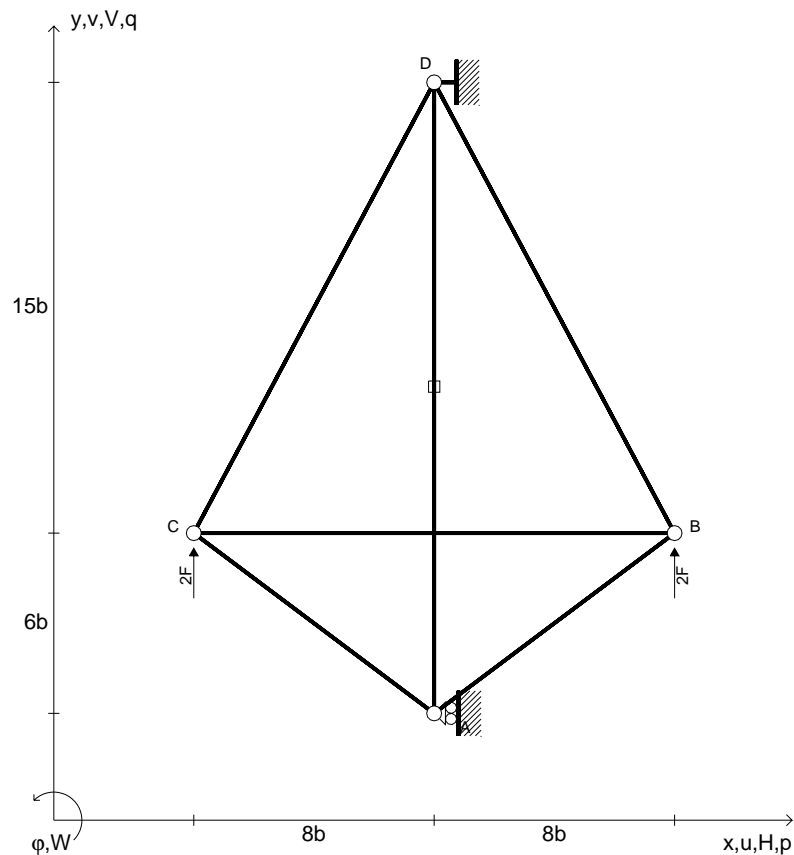
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 2F \\
 V_B &= 2F \\
 \varepsilon_{AD} &= -7\alpha T = -7F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

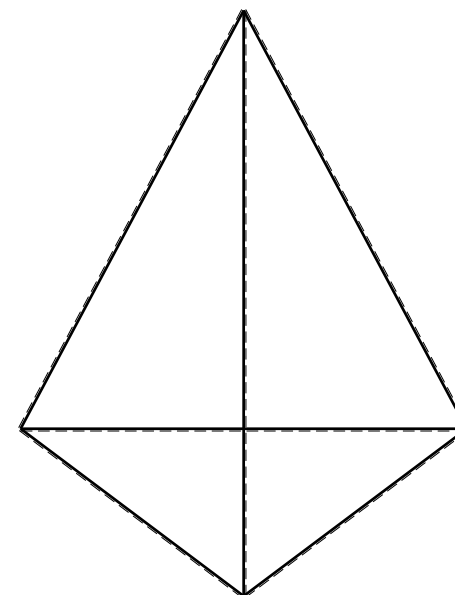
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_A =$$

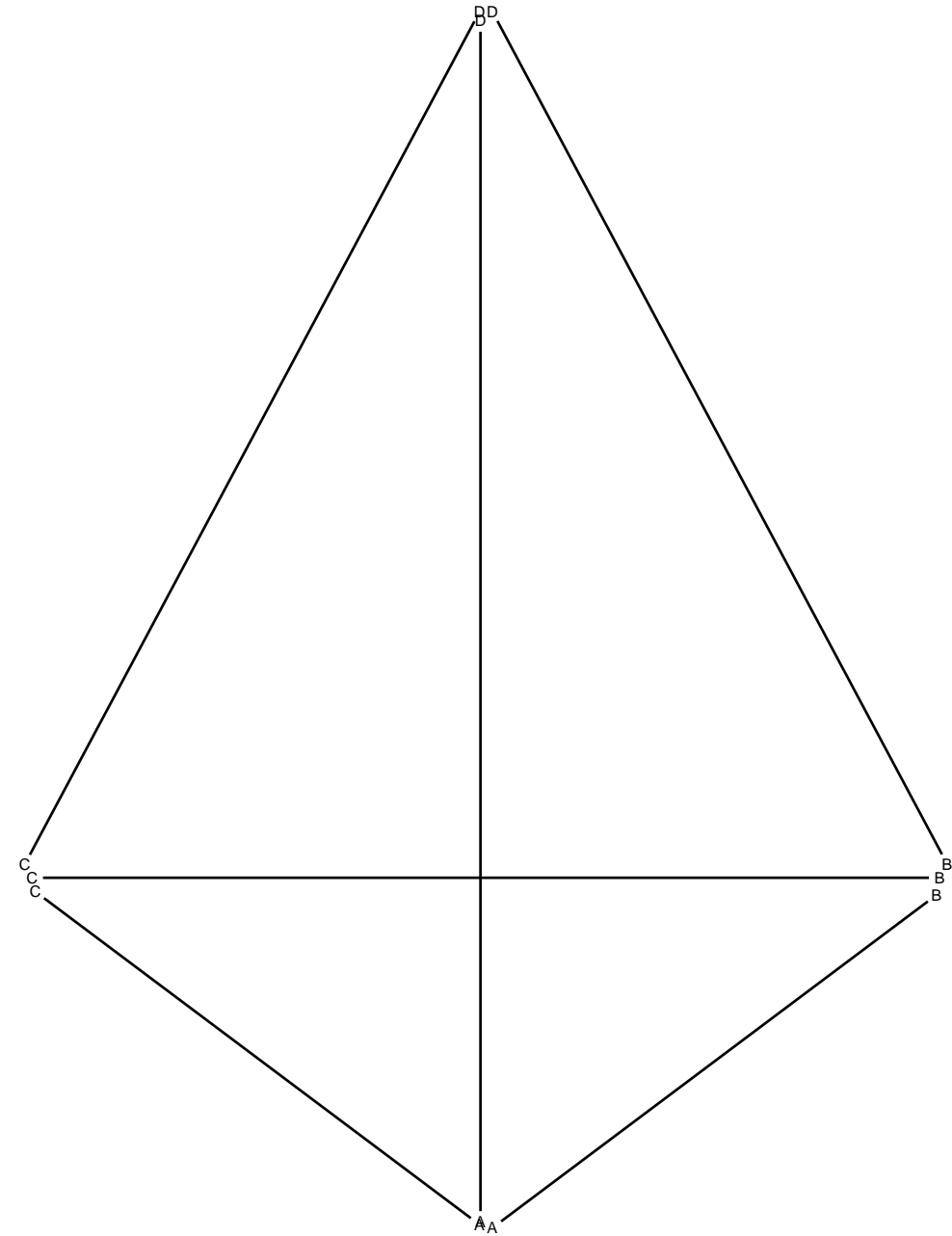
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

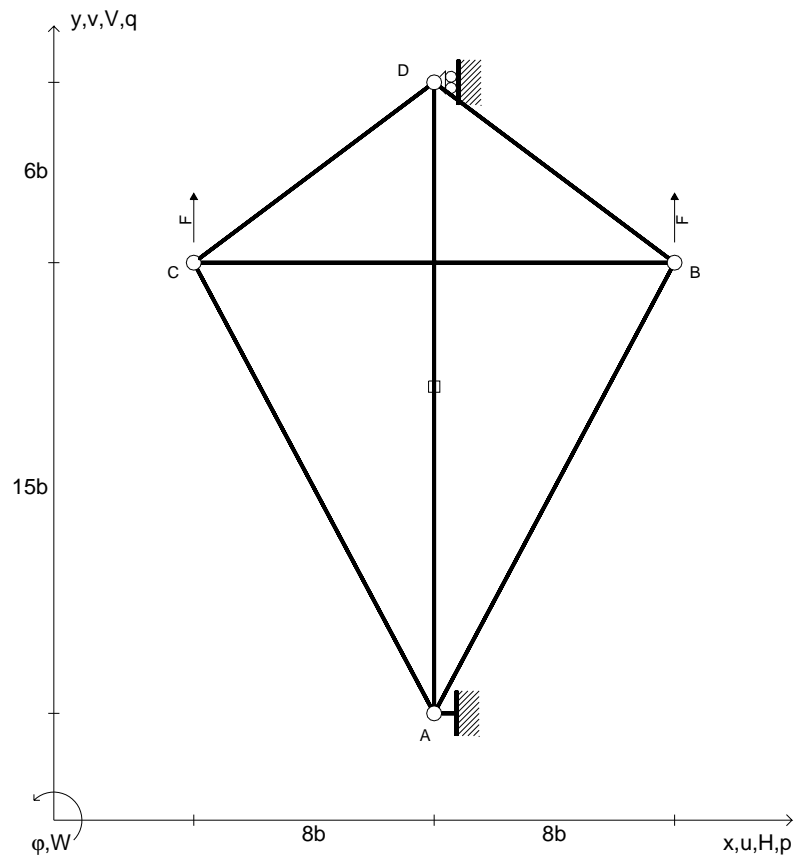
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= F \\
 V_B &= F \\
 \varepsilon_{AD} &= -6\alpha T = -6F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

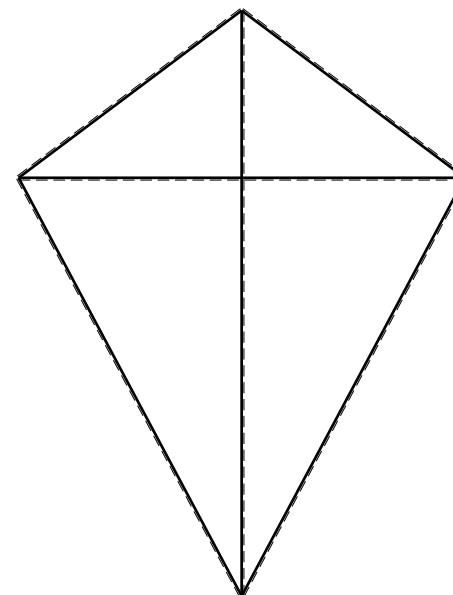
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

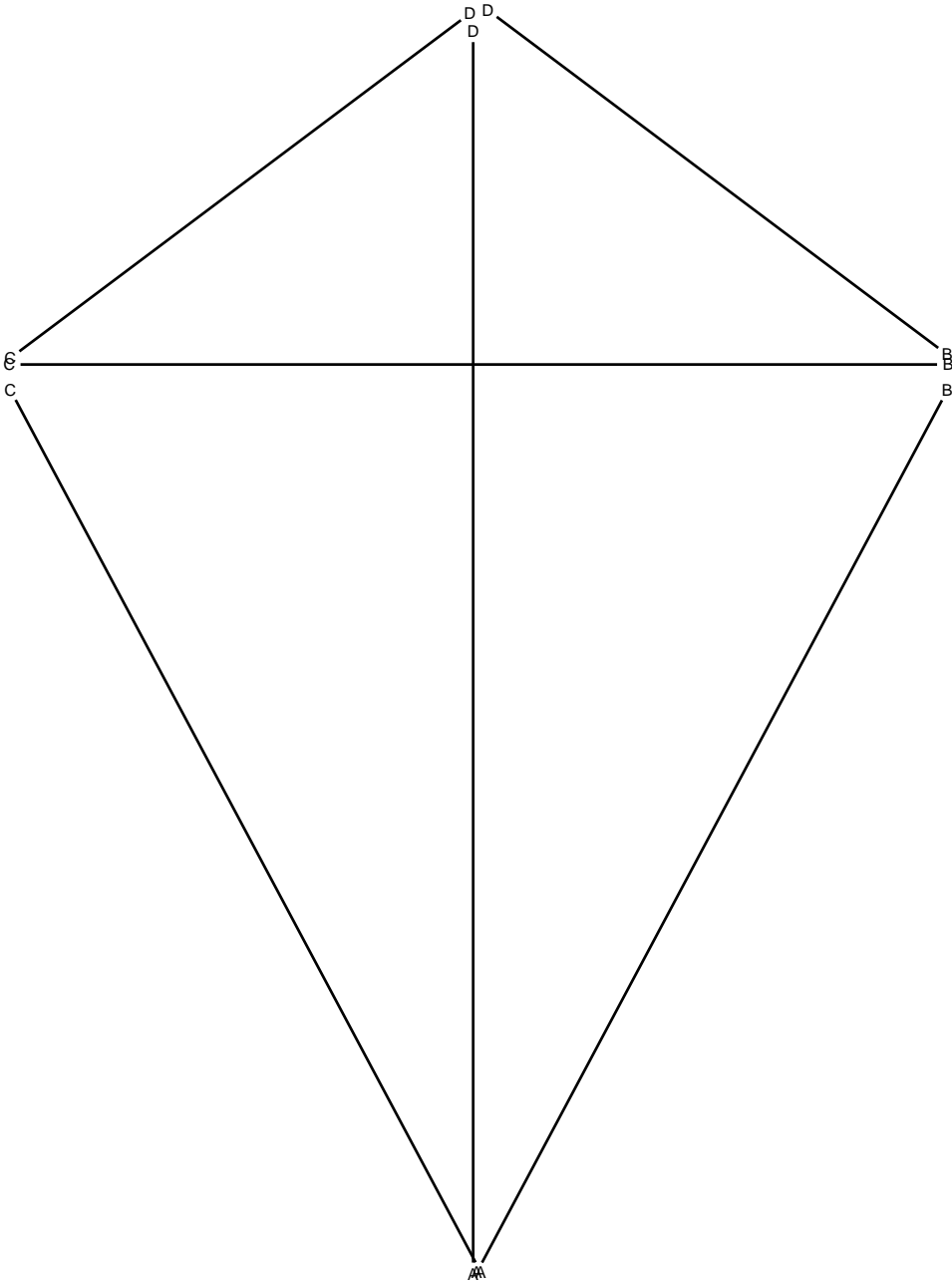
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

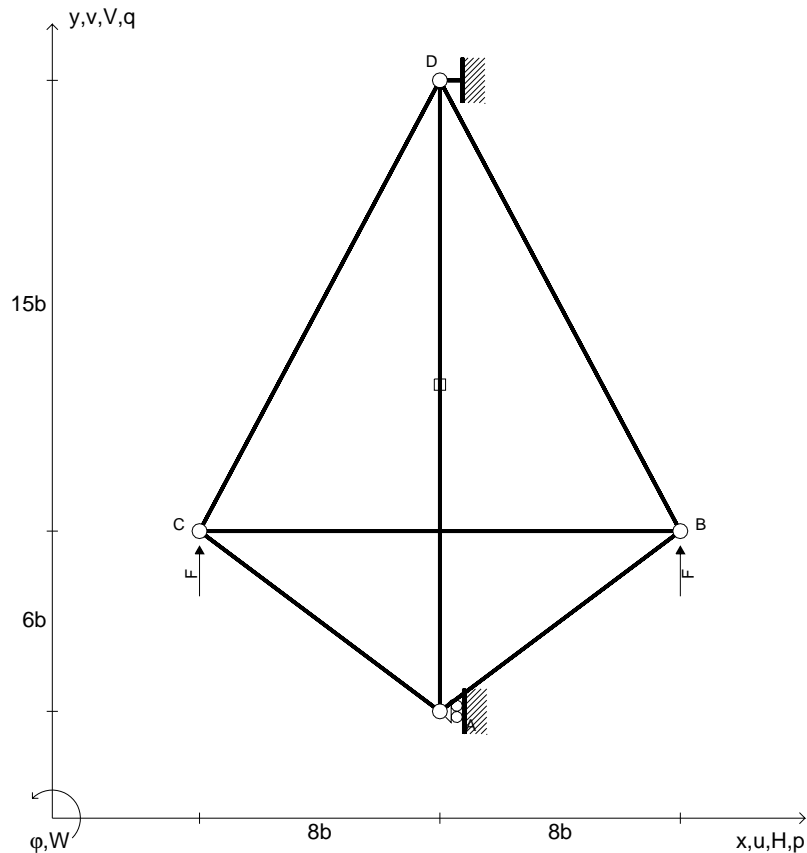
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$V_C = F$   
 $V_B = F$   
 $\varepsilon_{AD} = 6\alpha T = 6F/EA$   
 $V_{AB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

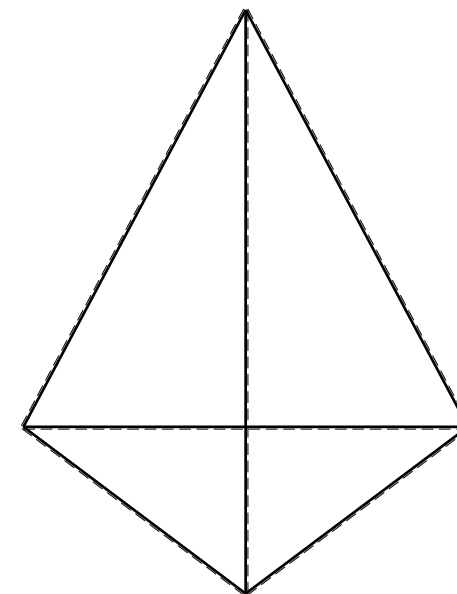
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

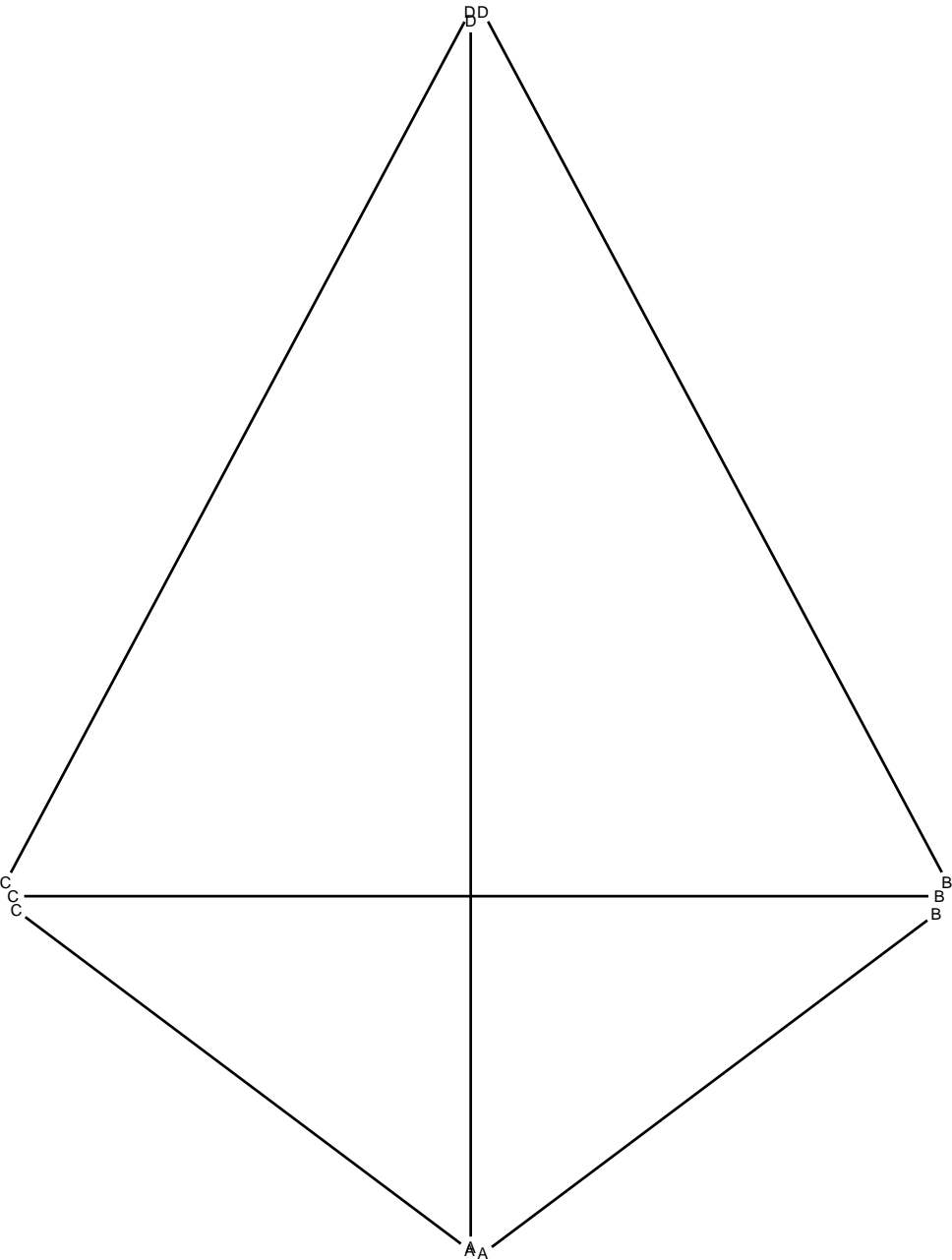
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_A =$

$u_B =$

$v_B =$





REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

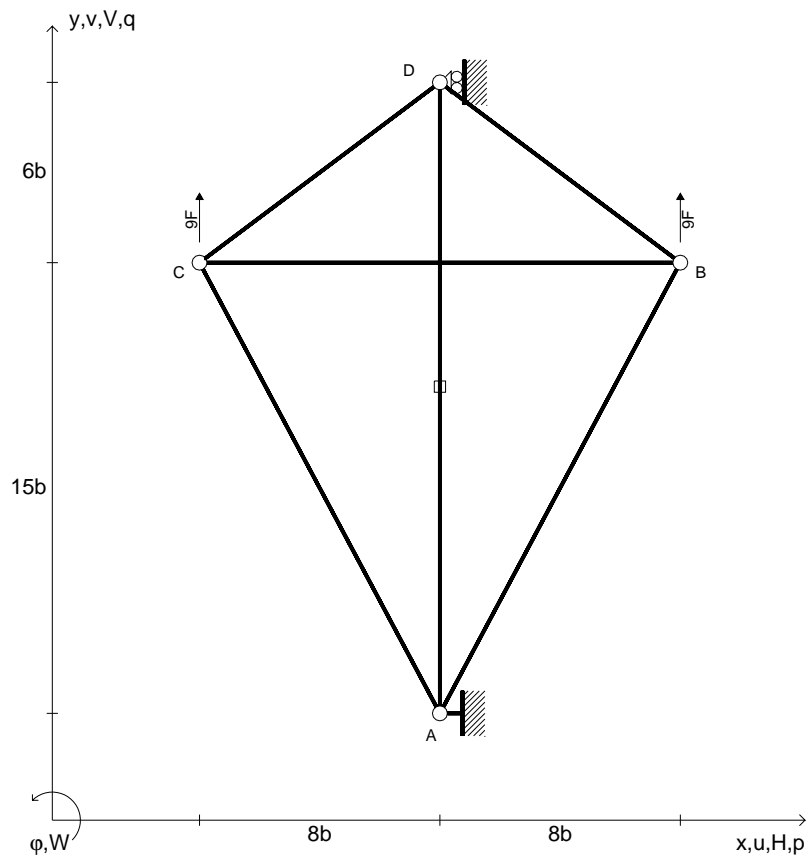
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

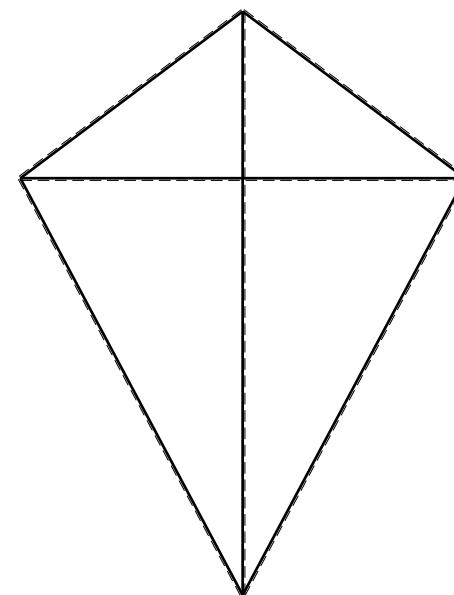
$V_C = 9F$   
 $V_B = 9F$   
 $\varepsilon_{AD} = 3\alpha T = 3F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



$v_D =$

$u_B =$

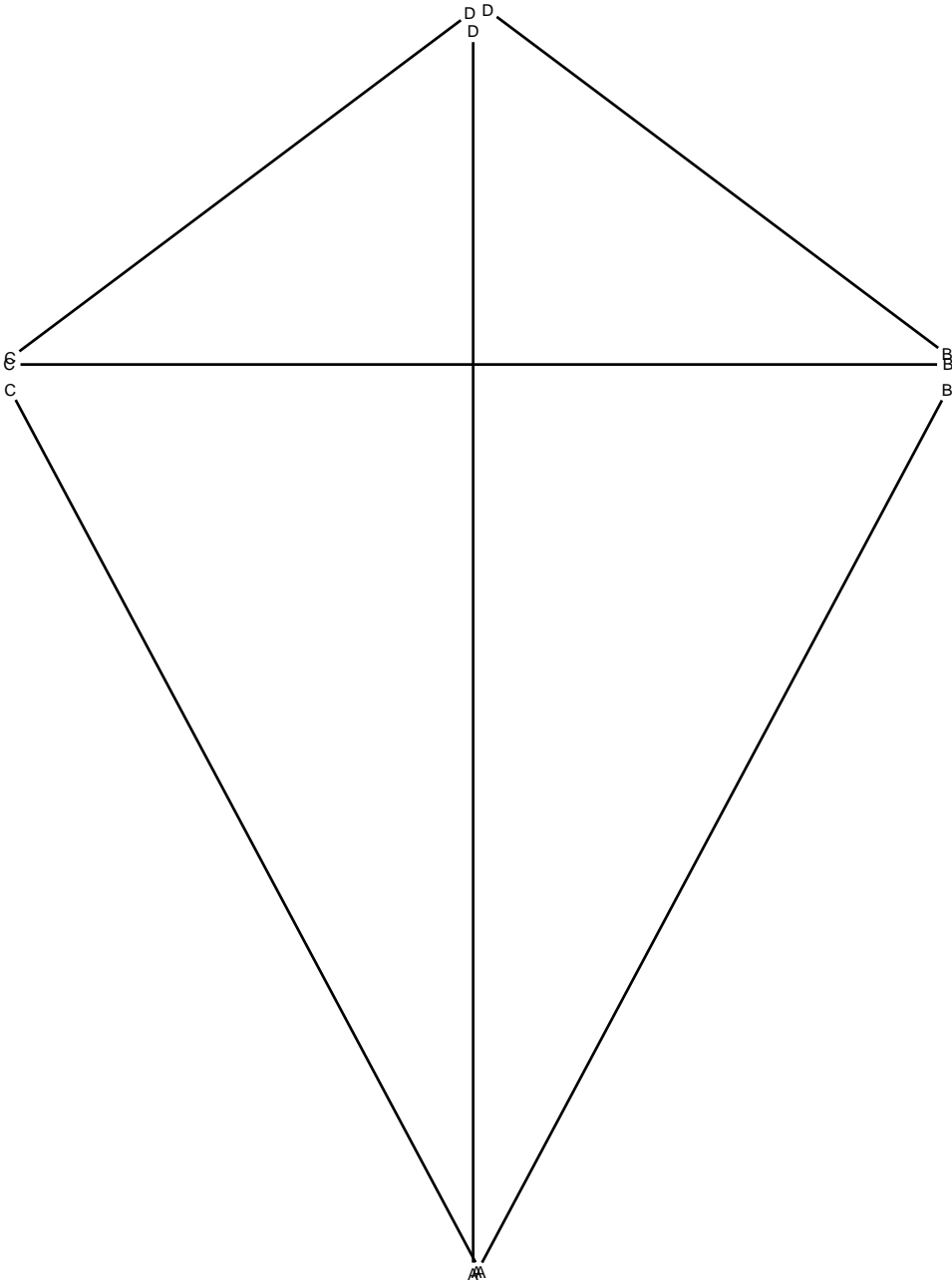
$v_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

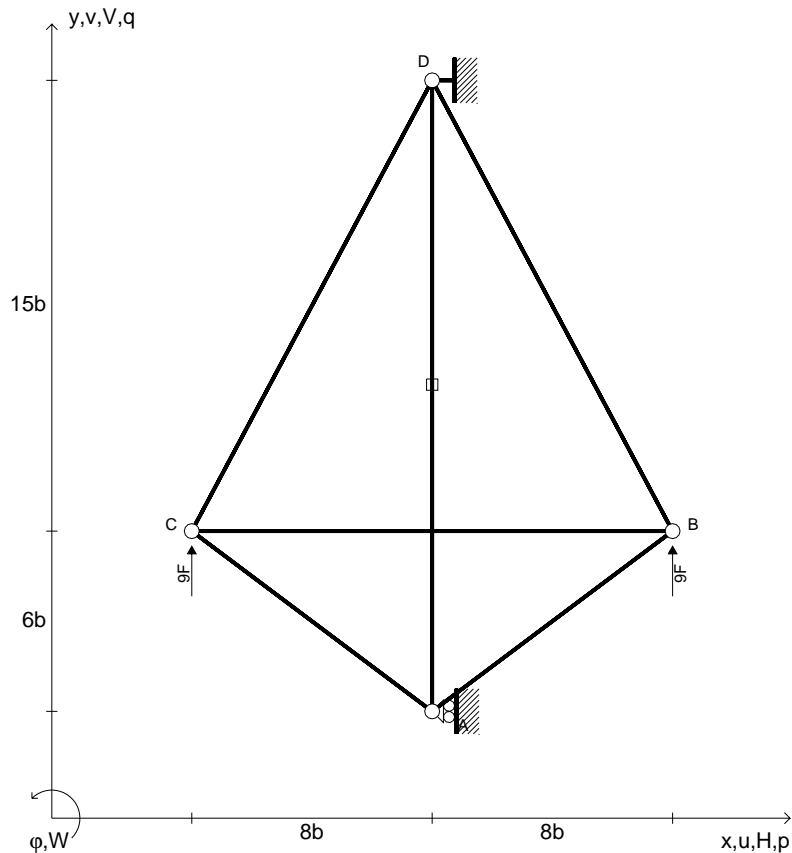
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 9F \\
 V_B &= 9F \\
 \varepsilon_{AD} &= -3\alpha T = -3F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

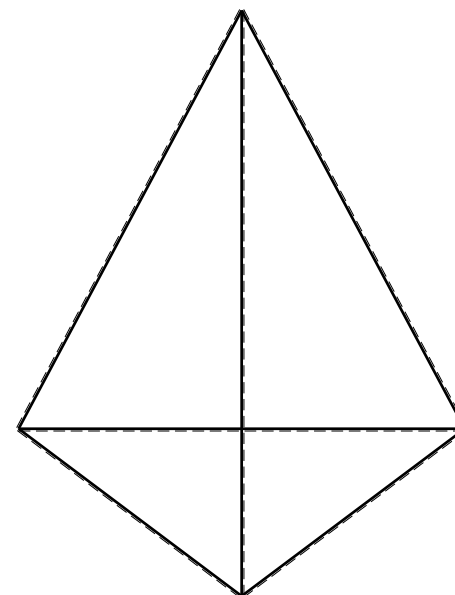
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

$$v_B =$$

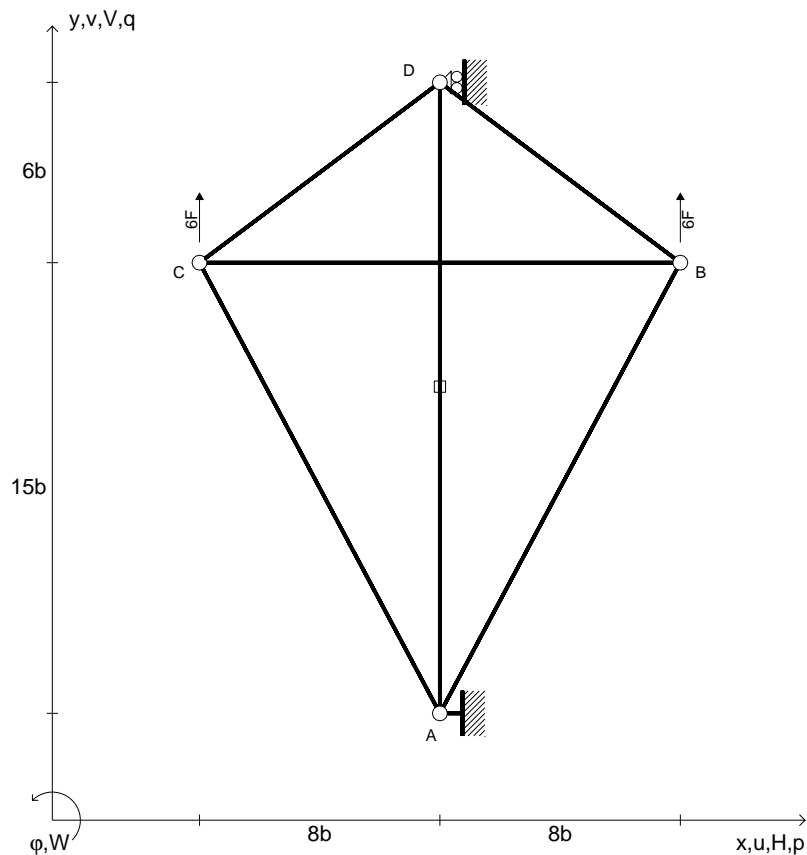
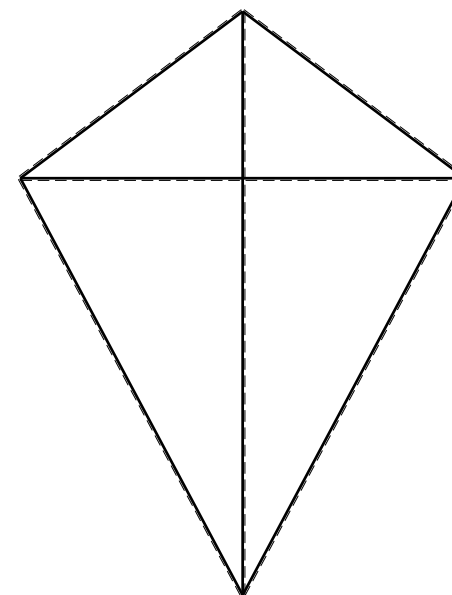


@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

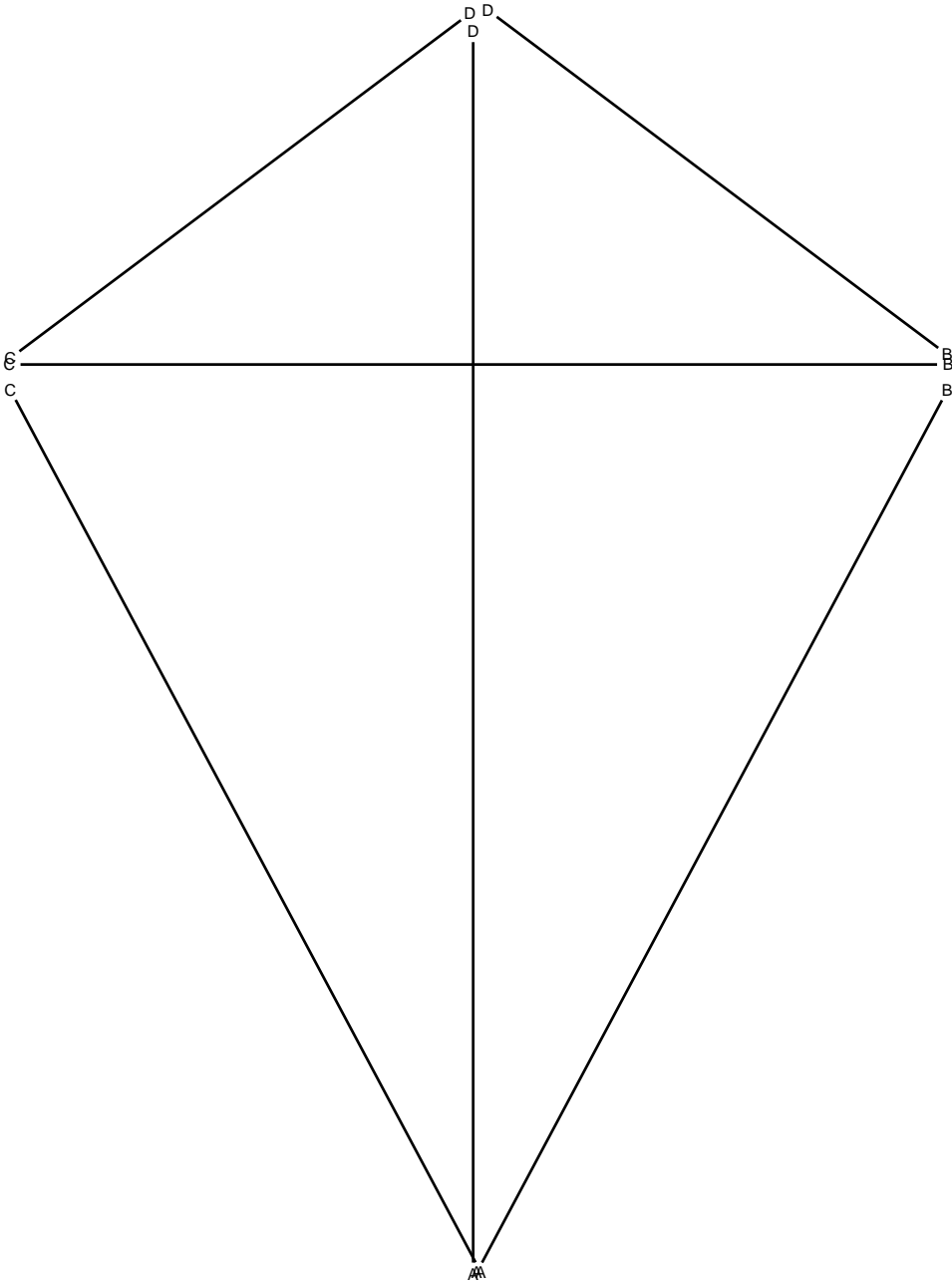


$V_C = 6F$   
 $V_B = 6F$   
 $\varepsilon_{AD} = 2\alpha T = 2F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$


 $v_D =$ 
 $u_B =$ 
 $v_B =$ 


Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

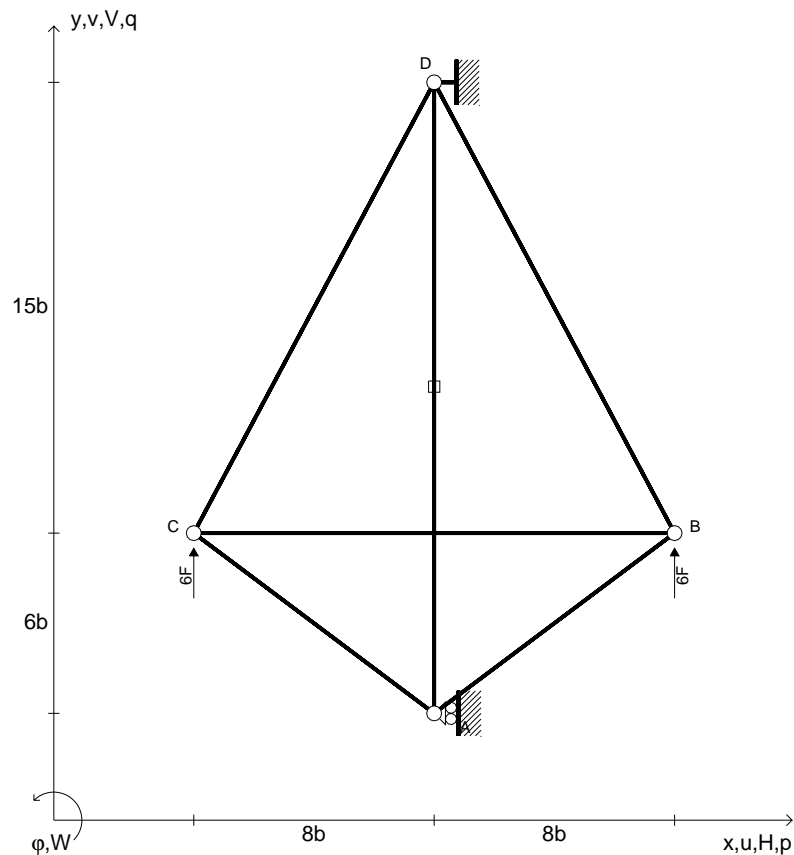
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$$\begin{aligned}
 V_C &= 6F \\
 V_B &= 6F \\
 \varepsilon_{AD} &= -2\alpha T = -2F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

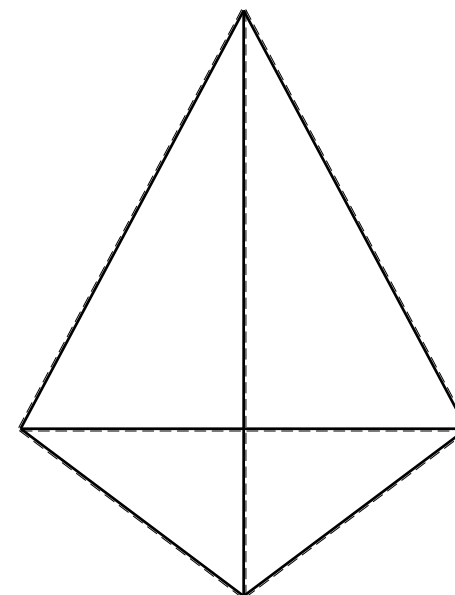
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_A =$$

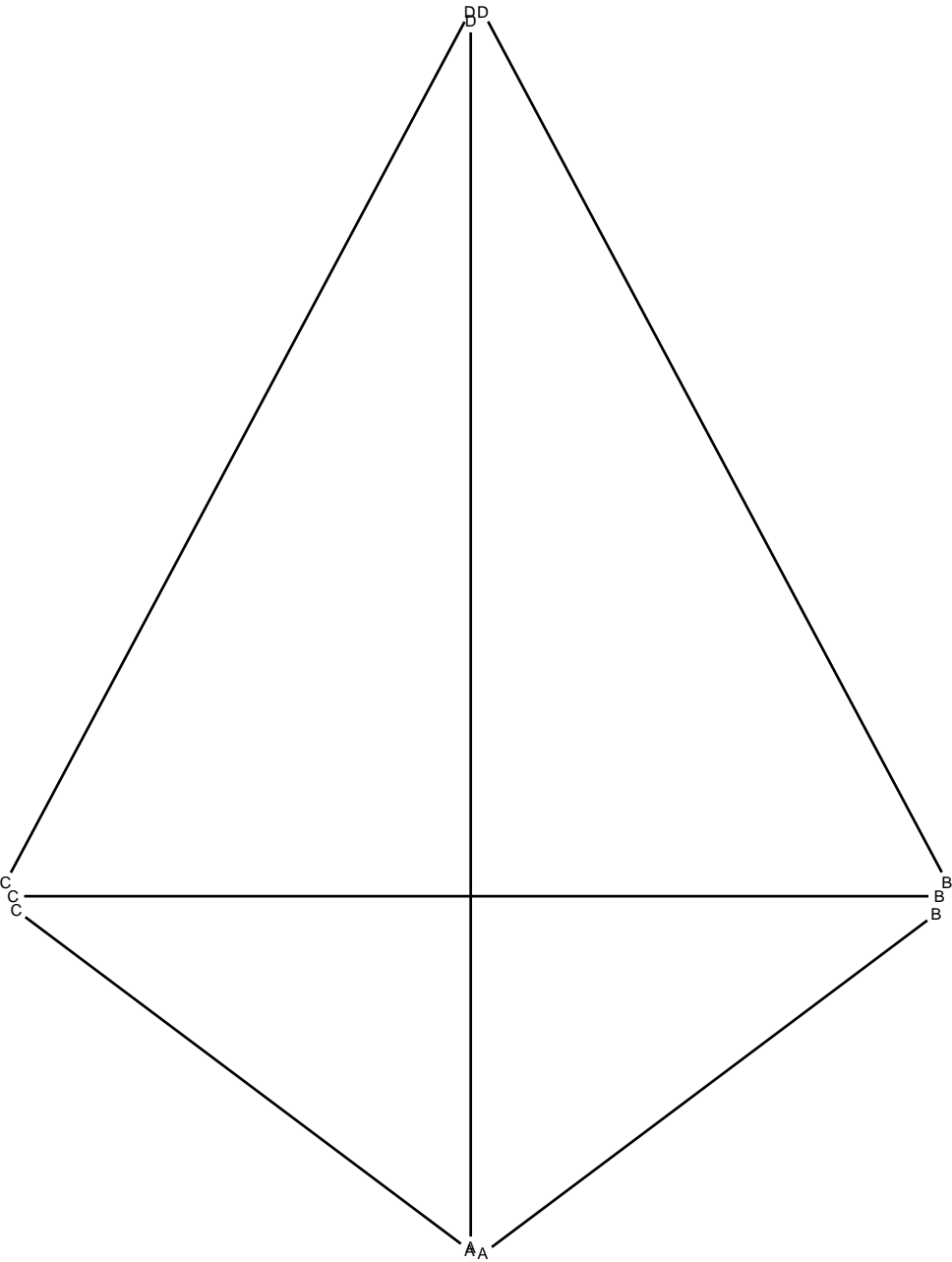
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

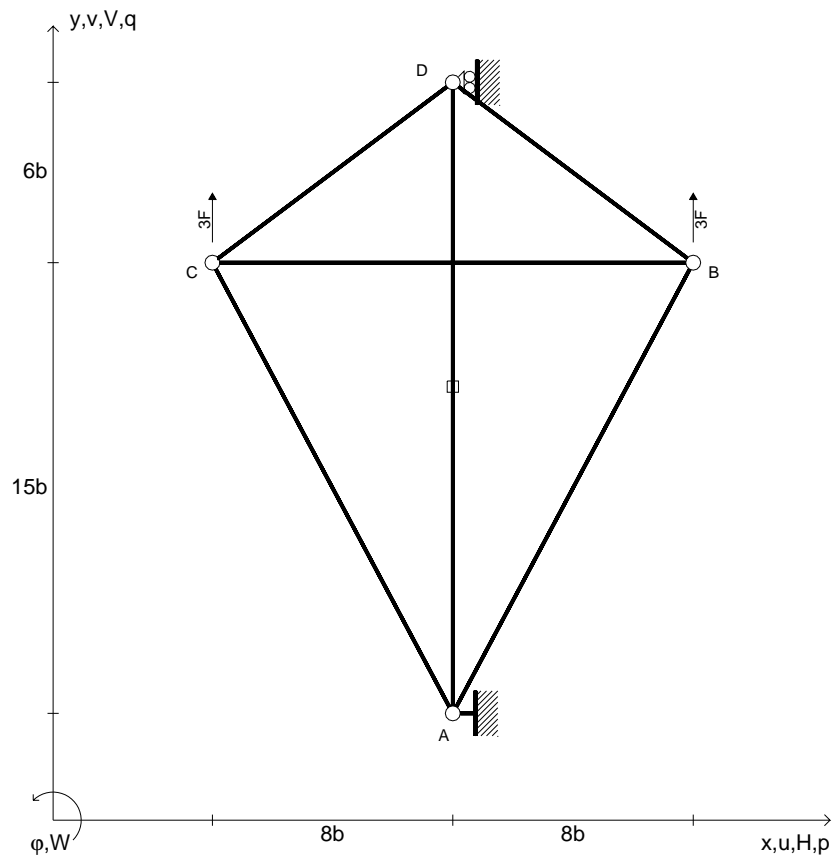
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

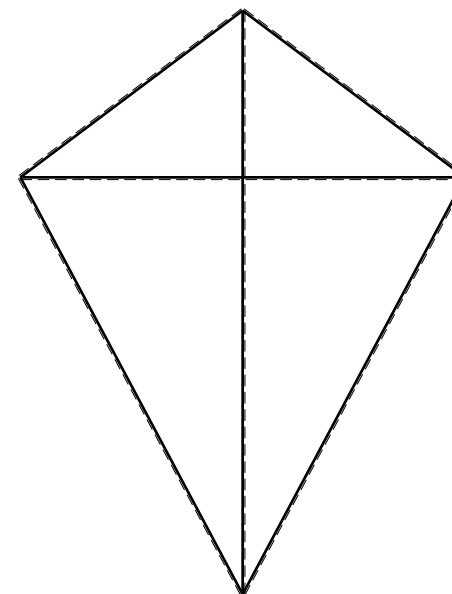
$V_C = 3F$   
 $V_B = 3F$   
 $\varepsilon_{AD} = \alpha T = F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



$v_D =$

$u_B =$

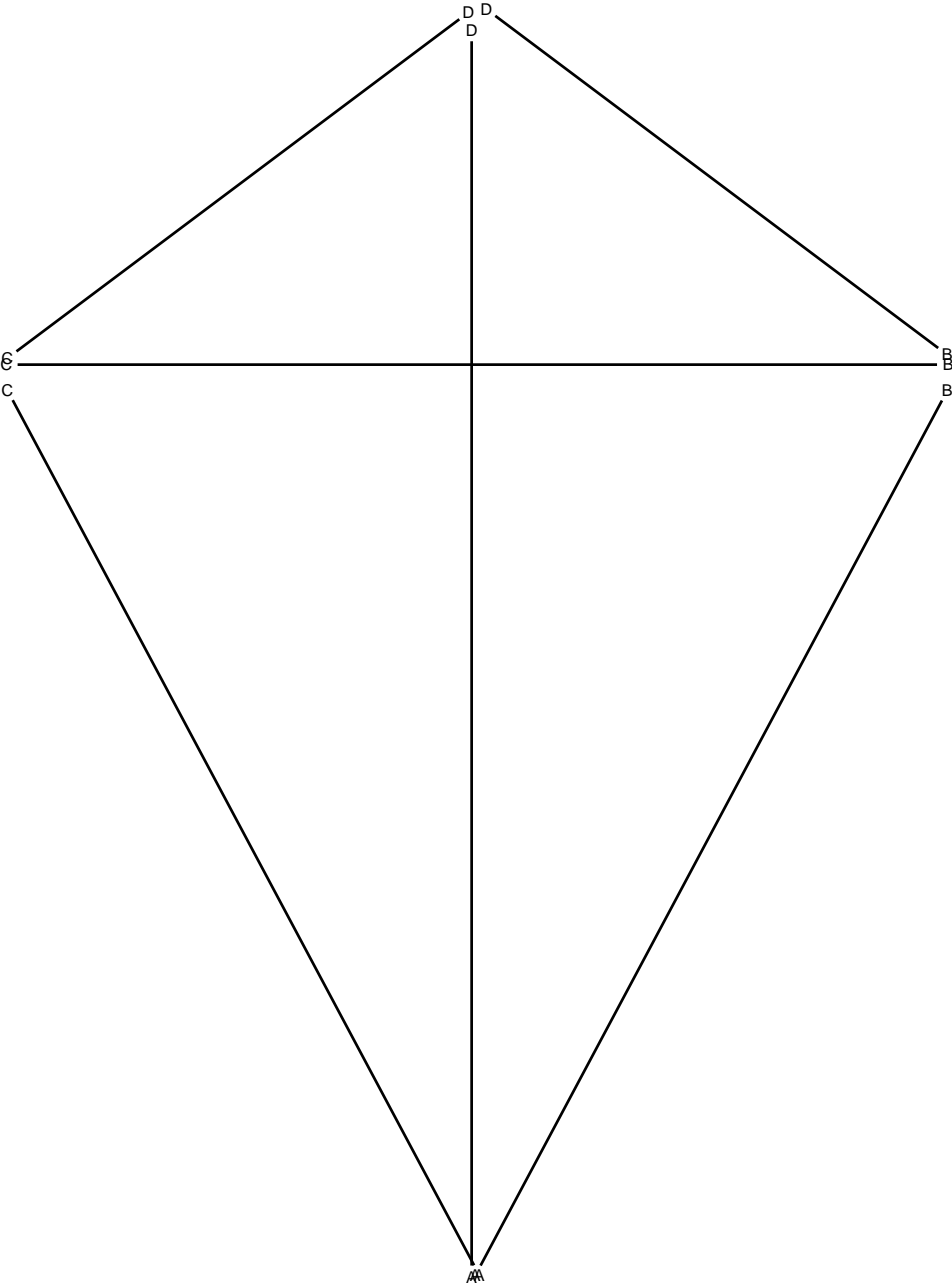
$v_B =$



.  
 Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.  
 .

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

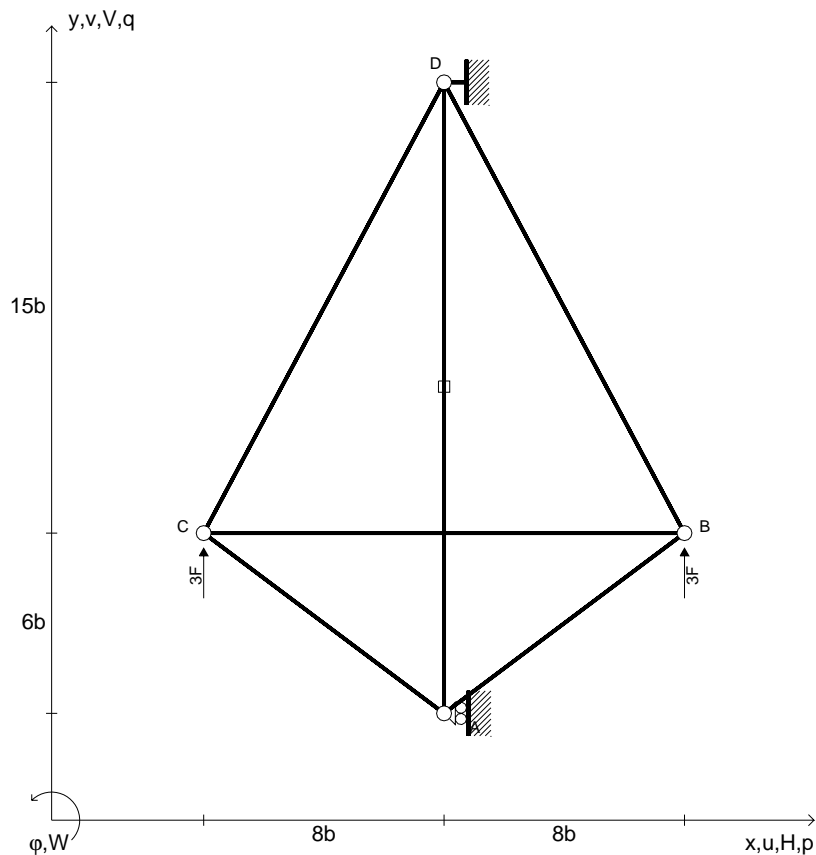
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = 3F$   
 $V_B = 3F$   
 $\varepsilon_{AD} = -\alpha T = -F/EA$   
 $V_{AB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

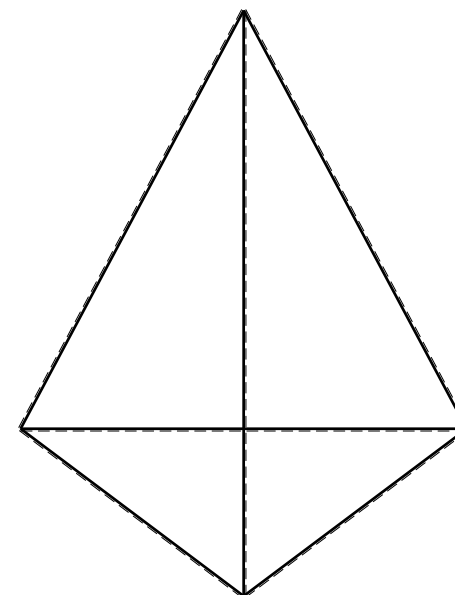
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$v_A =$

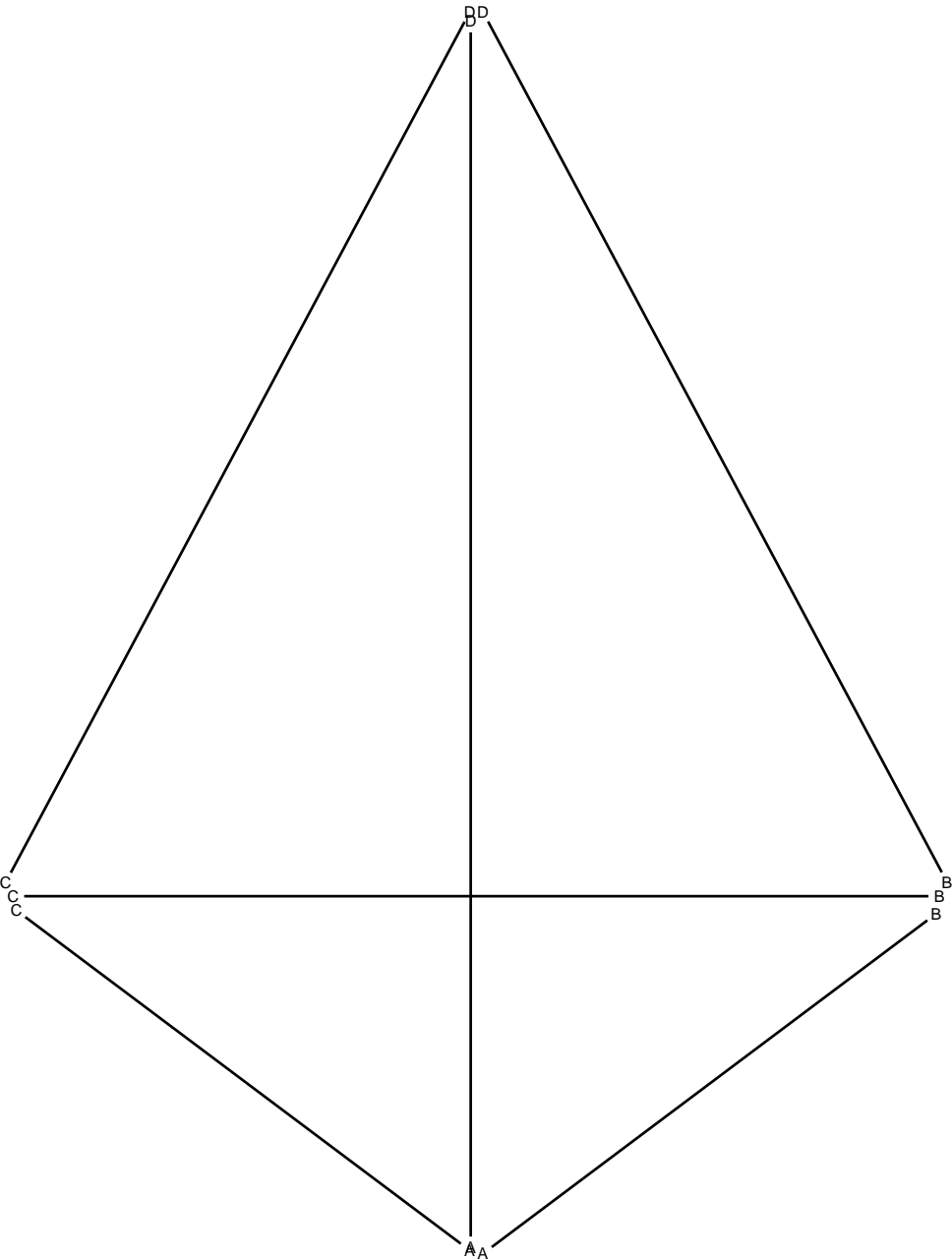
$u_B =$

$v_B =$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

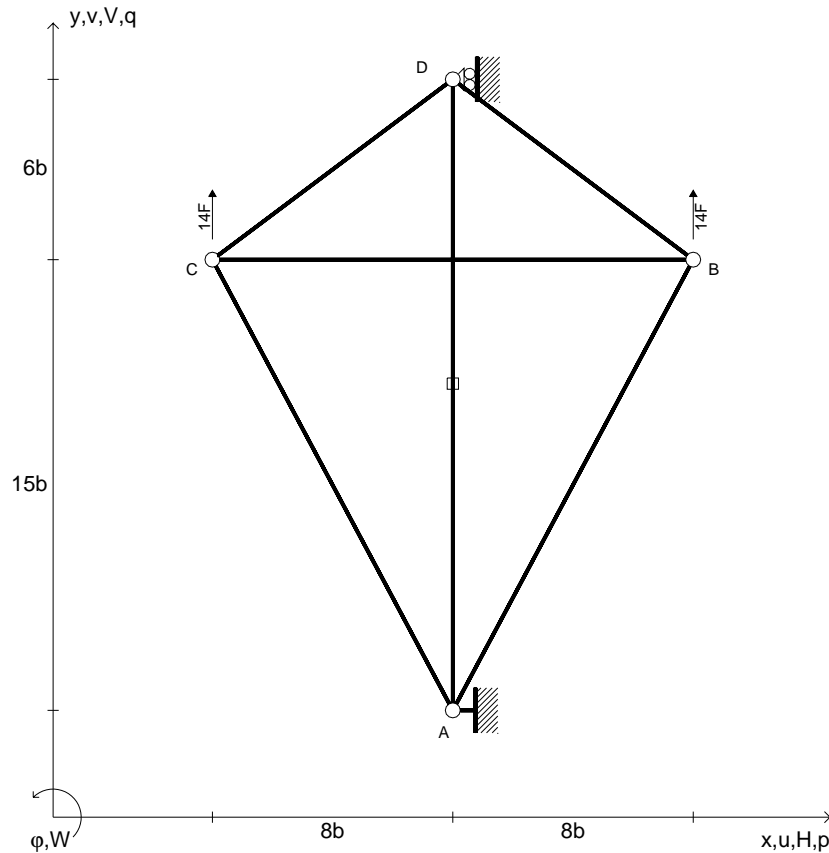
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$V_C = 14F$   
 $V_B = 14F$   
 $\varepsilon_{AD} = \alpha T = F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

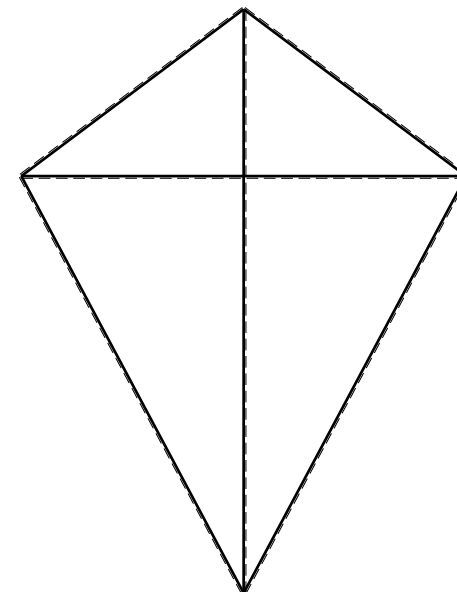
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$v_D =$

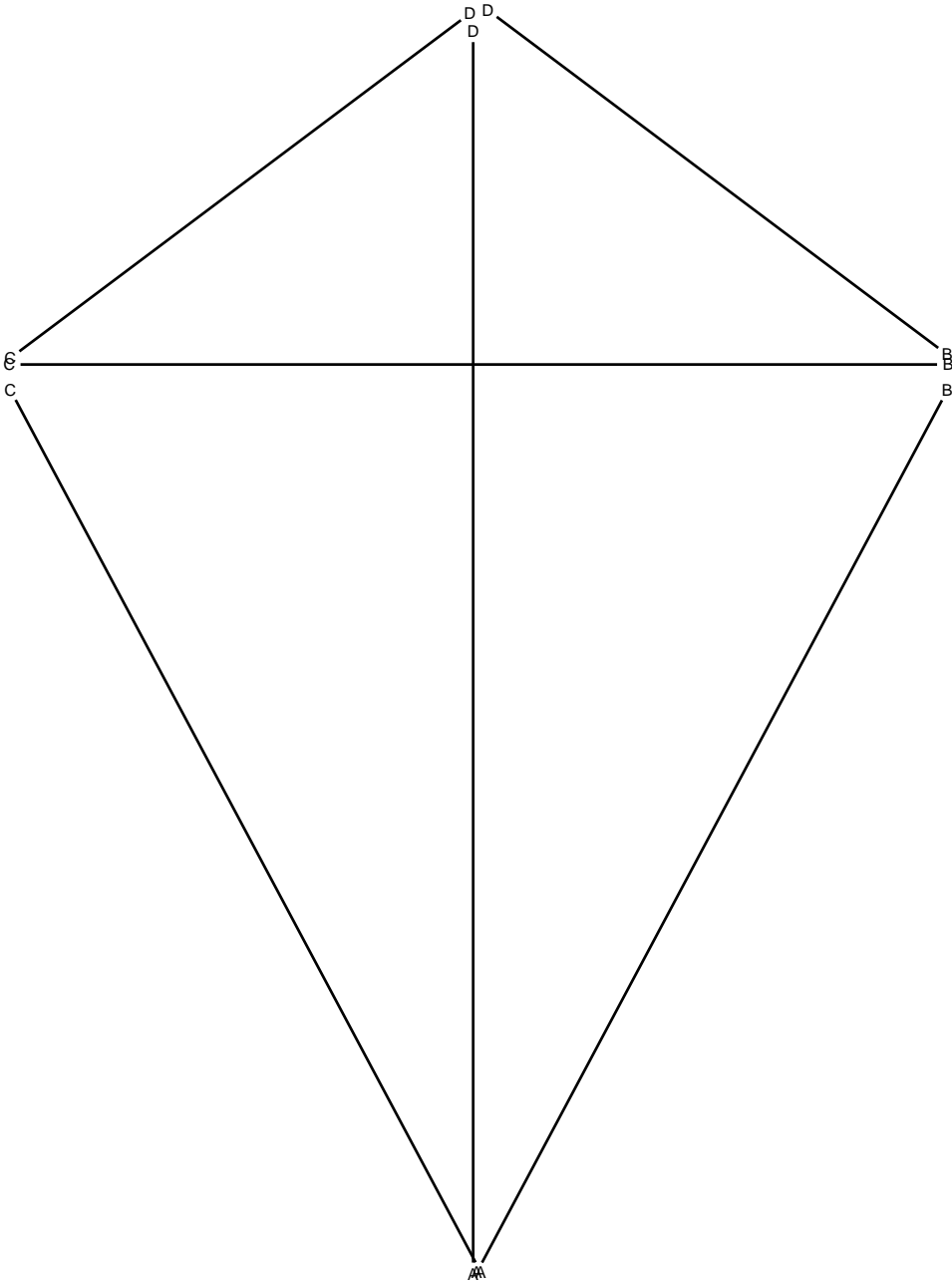
$u_B =$

$v_B =$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

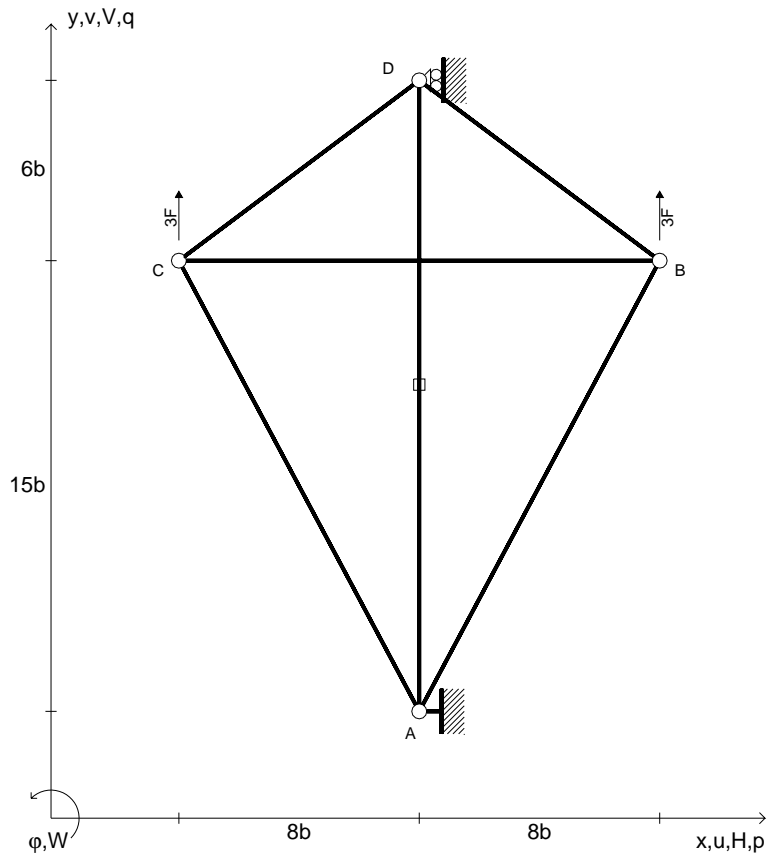
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$$\begin{aligned}
 V_C &= 3F \\
 V_B &= 3F \\
 \varepsilon_{AD} &= -20\alpha T = -20F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

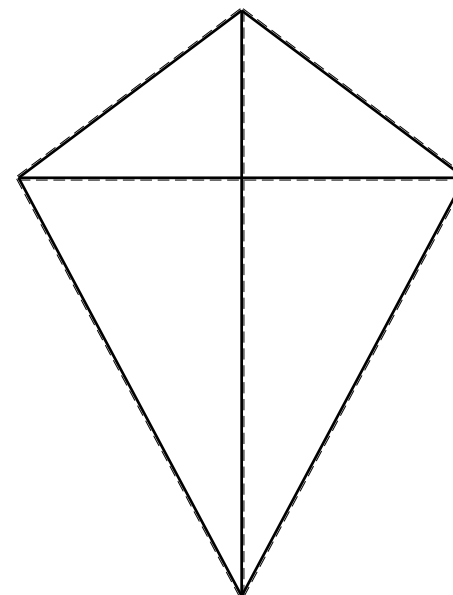
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

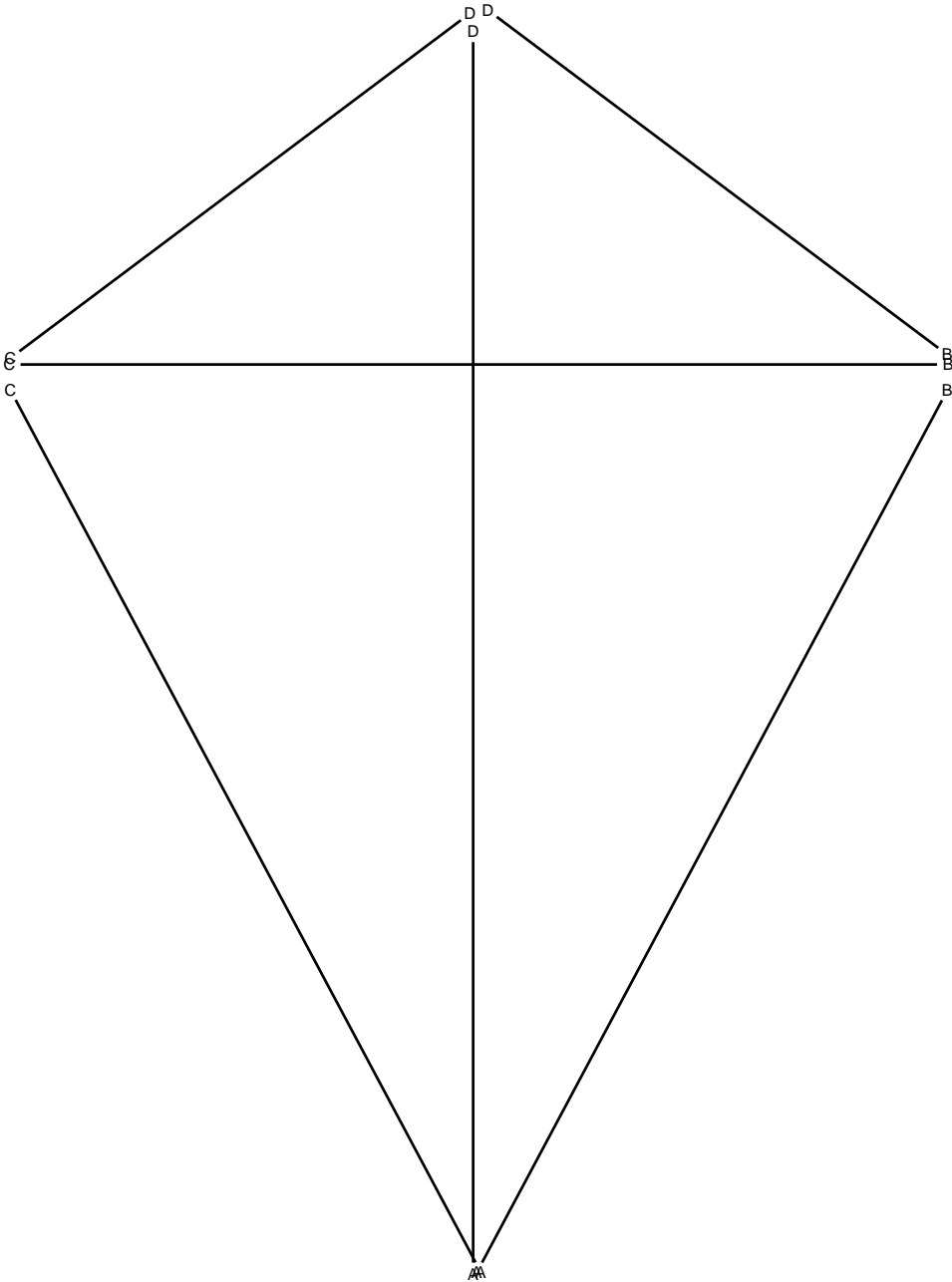
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

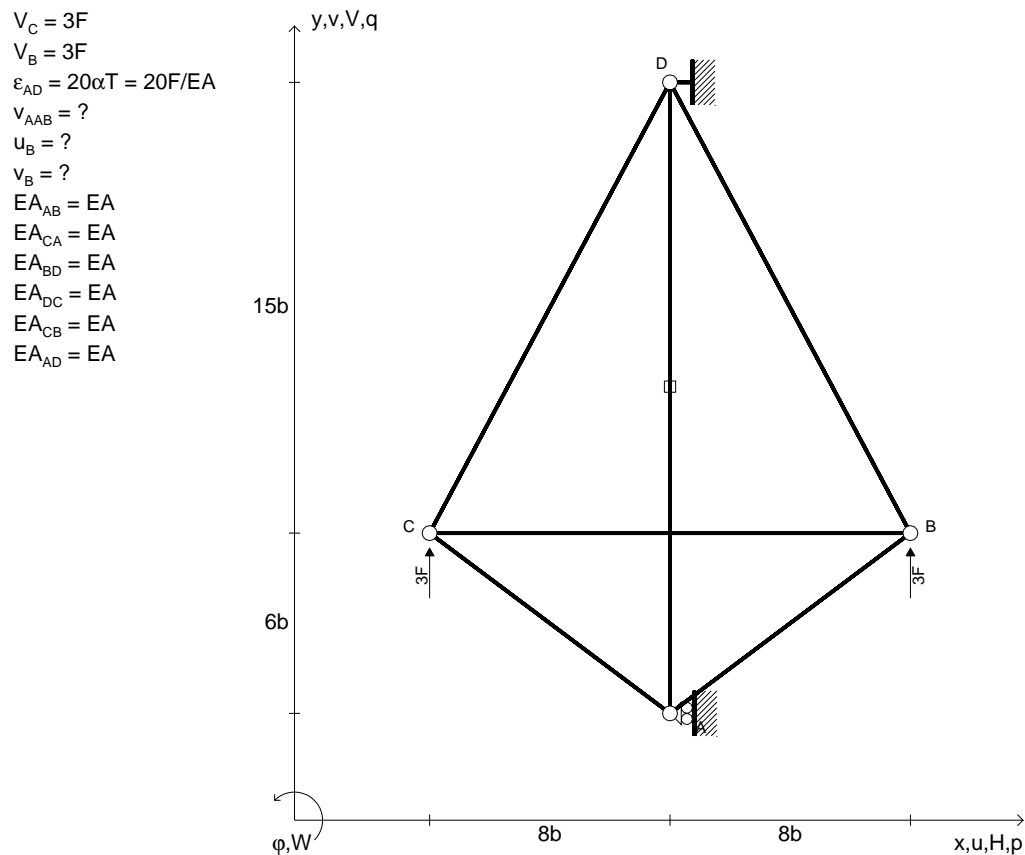
$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

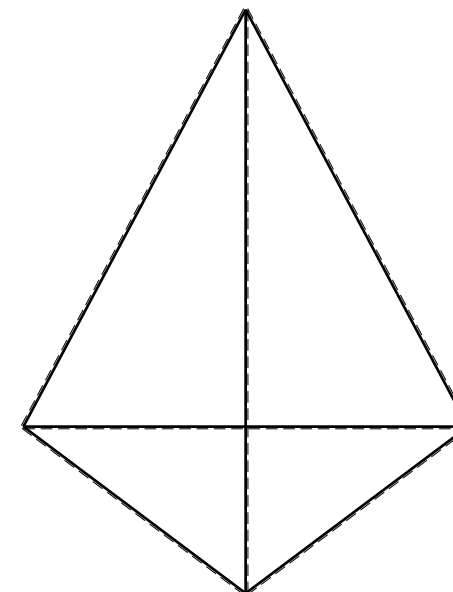
$N_{CB} =$

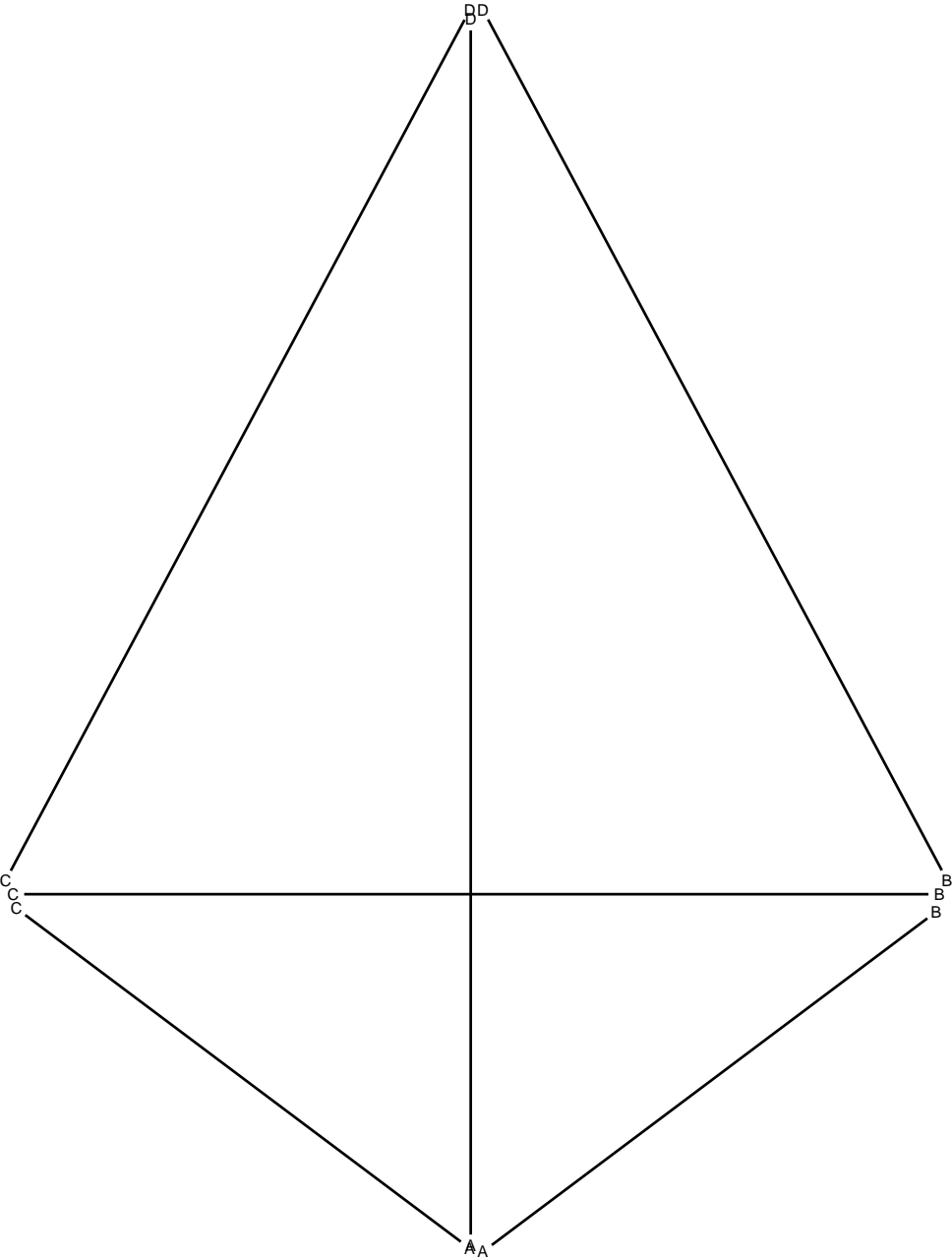
$N_{AD} =$



Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.05

$$V_A =$$
$$u_B =$$
$$V_B =$$




REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

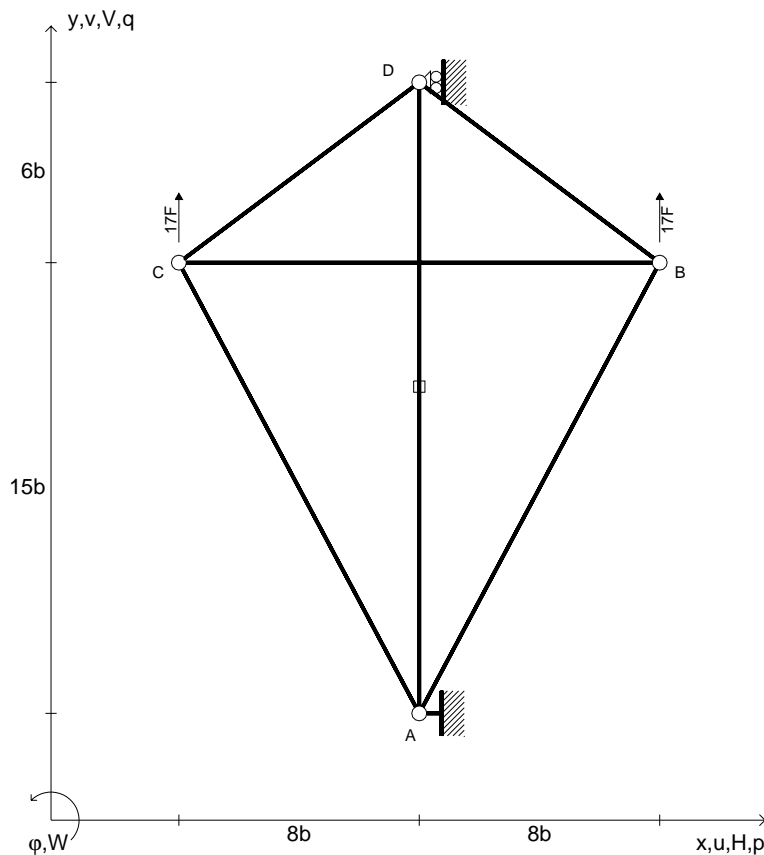
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

$$\begin{aligned}
 V_C &= 17F \\
 V_B &= 17F \\
 \varepsilon_{AD} &= -19\alpha T = -19F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

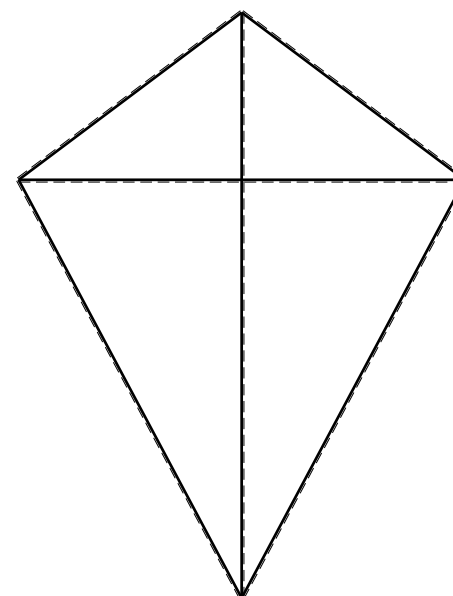
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

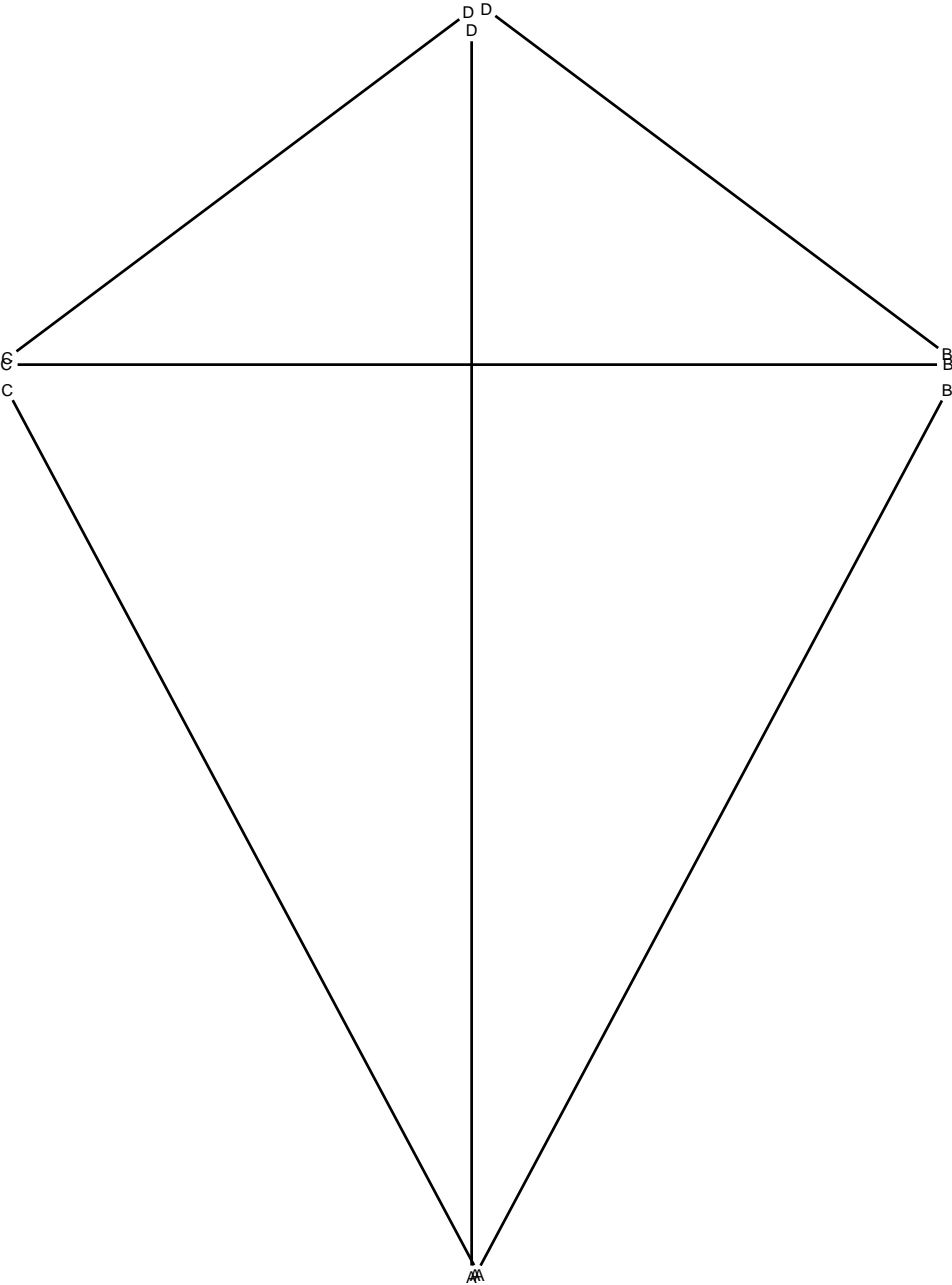
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

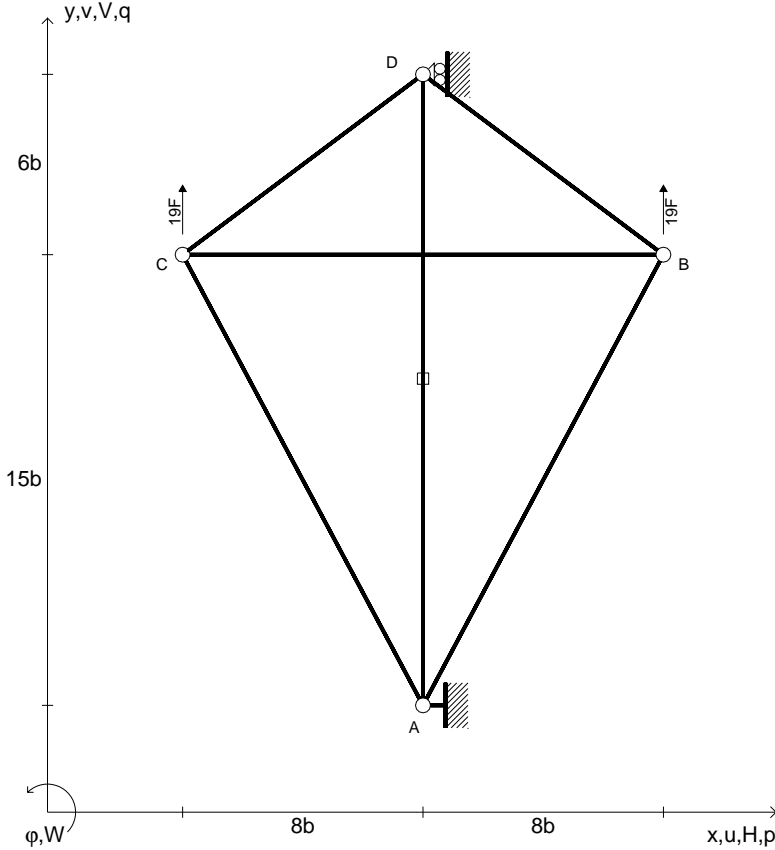
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

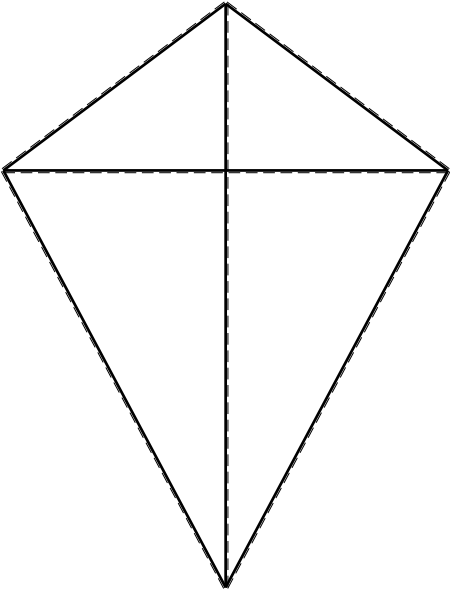
$V_C = 19F$   
 $V_B = 19F$   
 $\varepsilon_{AD} = 19\alpha T = 19F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$

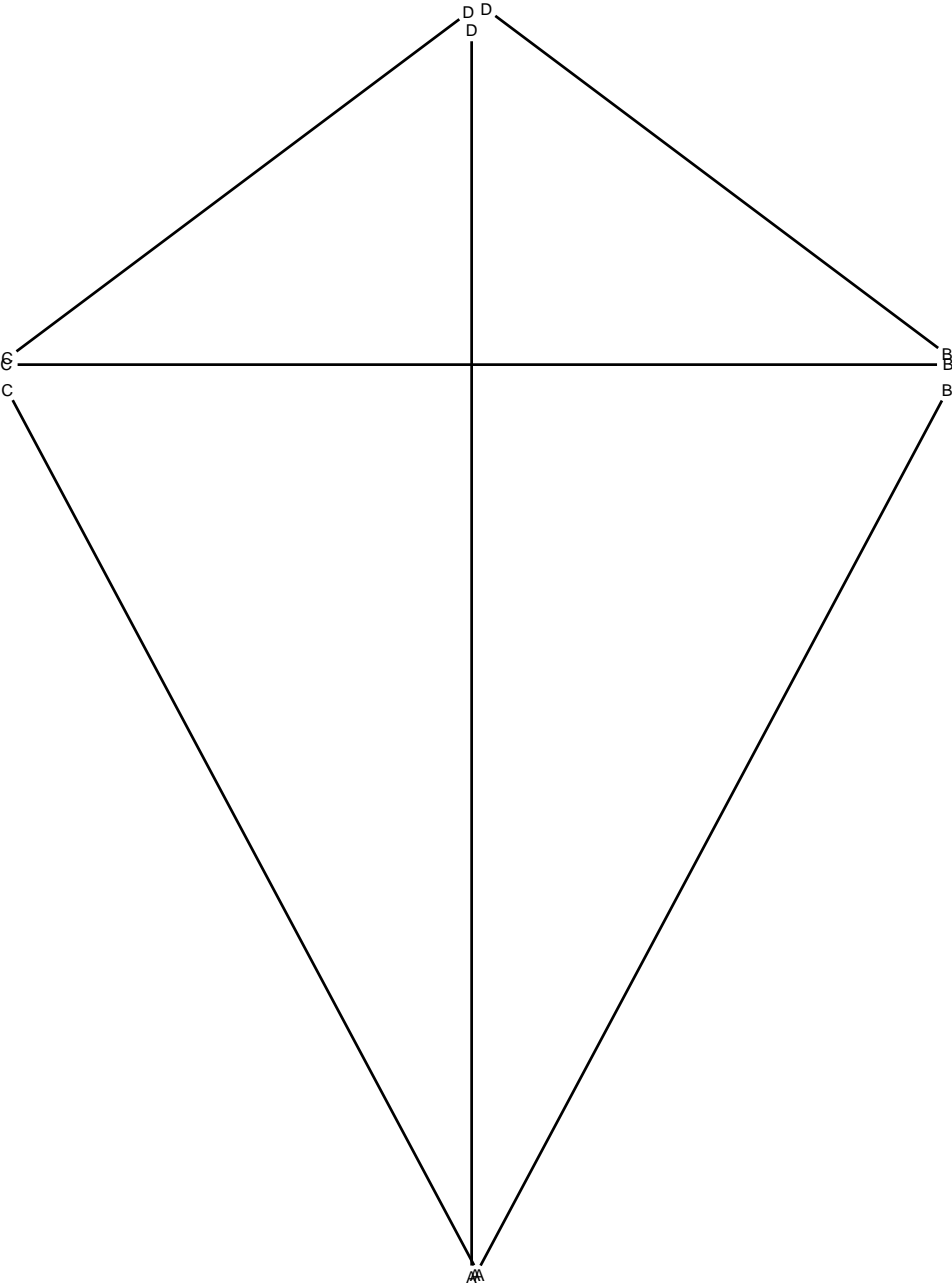


Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_D =$   
 $u_B =$   
 $v_B =$





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

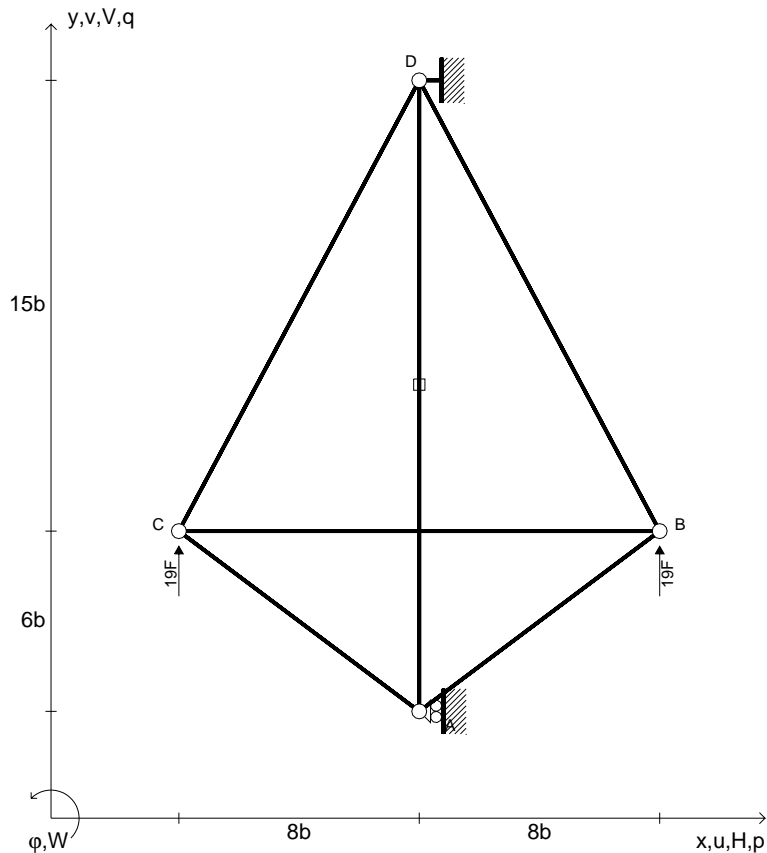
$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$



$$\begin{aligned}
 V_C &= 19F \\
 V_B &= 19F \\
 \varepsilon_{AD} &= -19\alpha T = -19F/EA \\
 V_{AB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

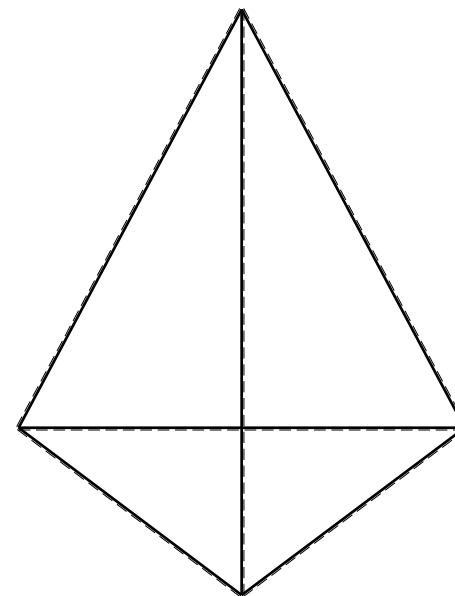
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$$v_A =$$

$$u_B =$$

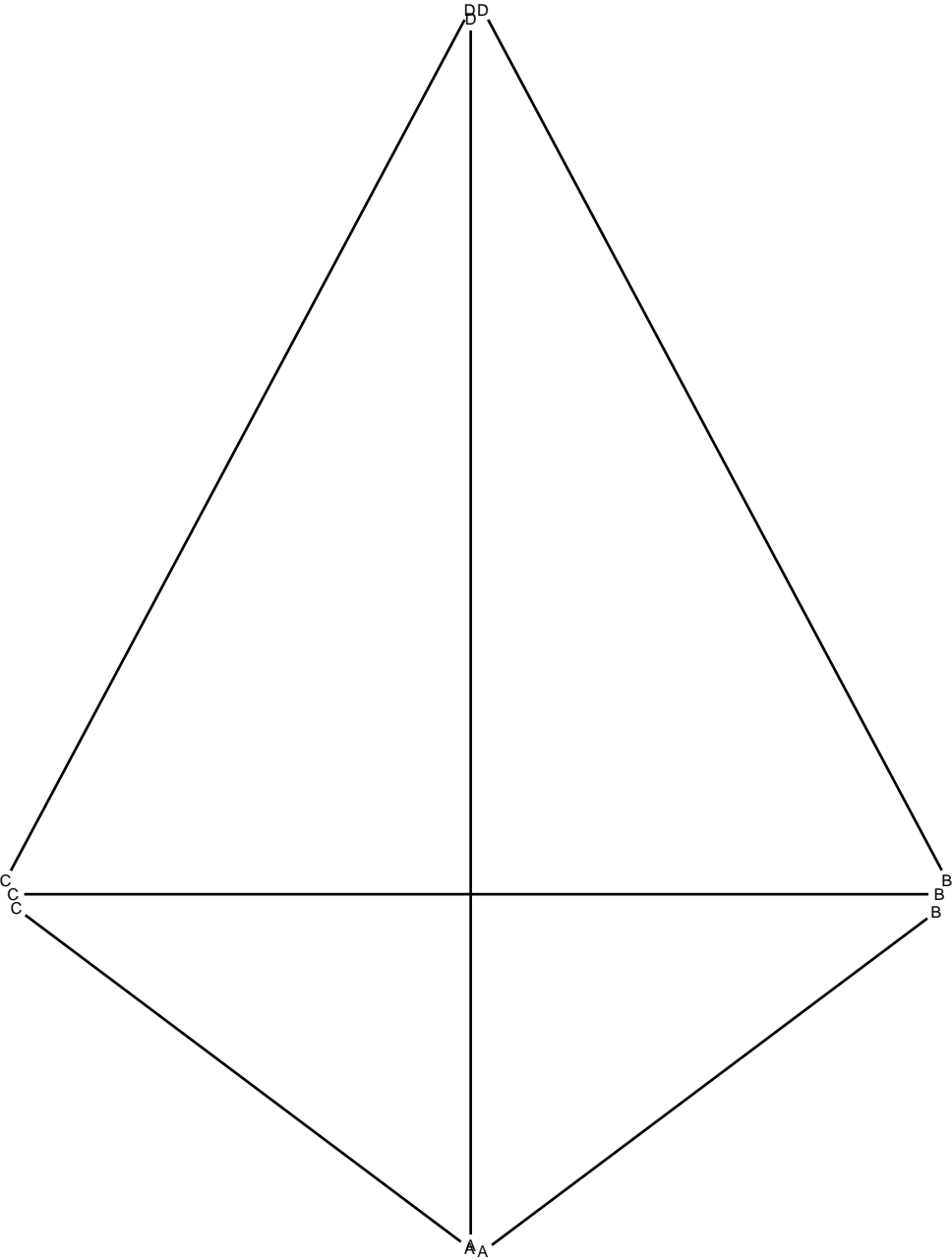
$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$H_D =$

$V_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

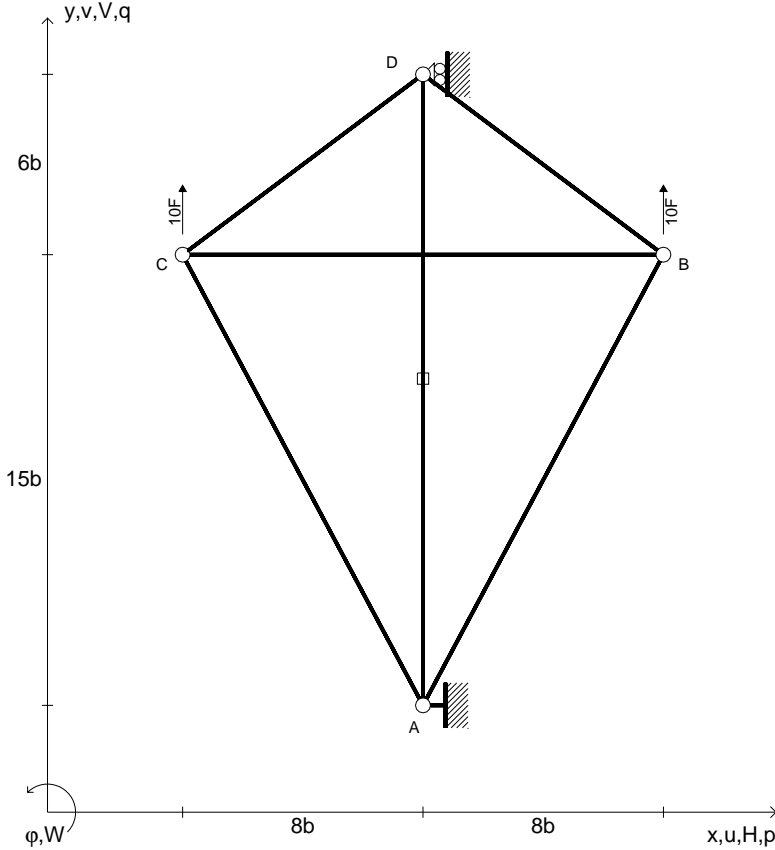
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$

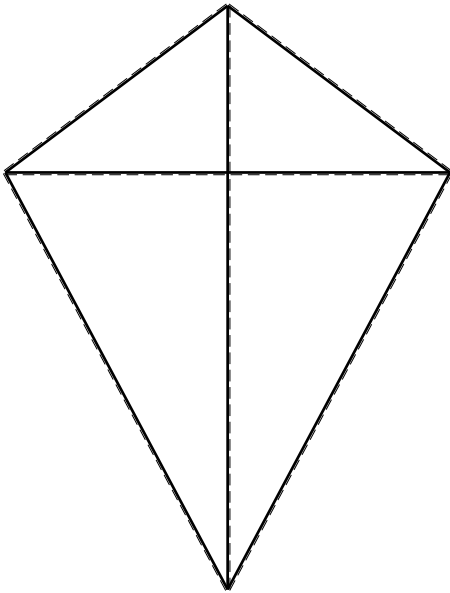
$V_C = 10F$   
 $V_B = 10F$   
 $\varepsilon_{AD} = 16\alpha T = 16F/EA$   
 $V_{DDB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$

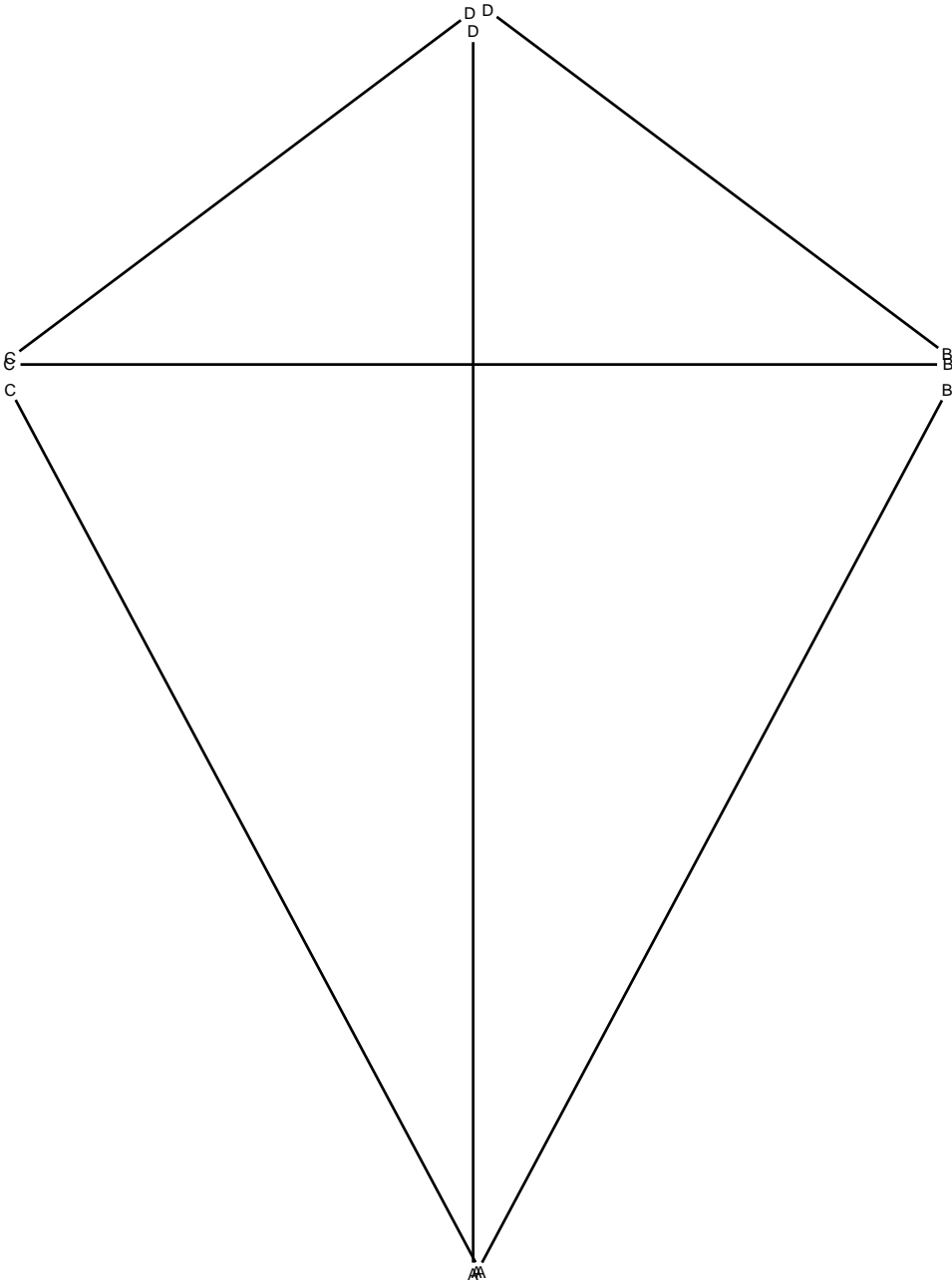


Svolgere l'analisi cinematica.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo B  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

$v_D =$   
 $u_B =$   
 $v_B =$





REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

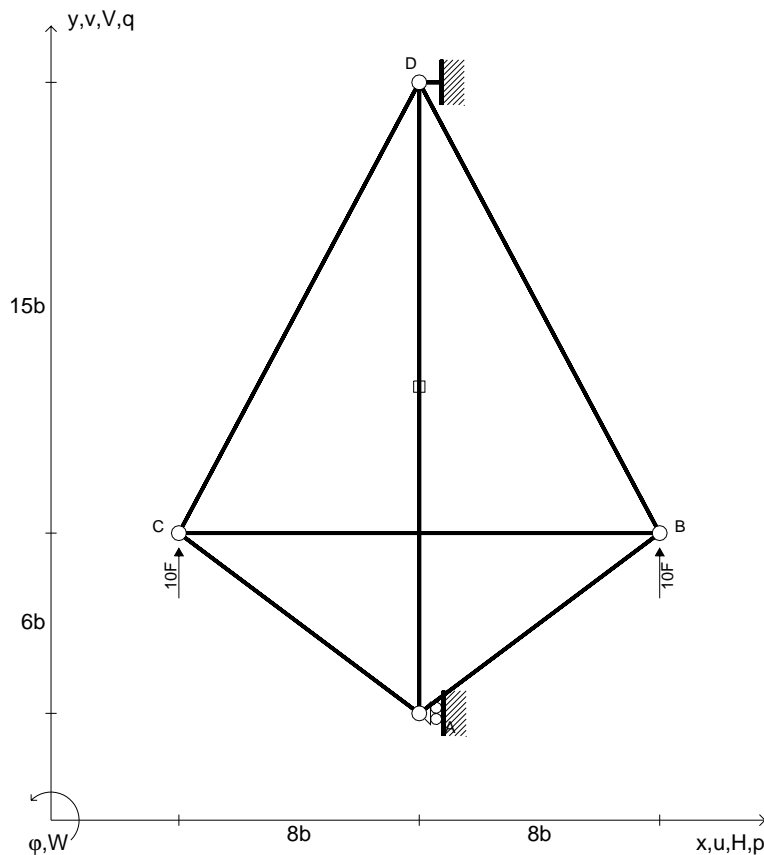
$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

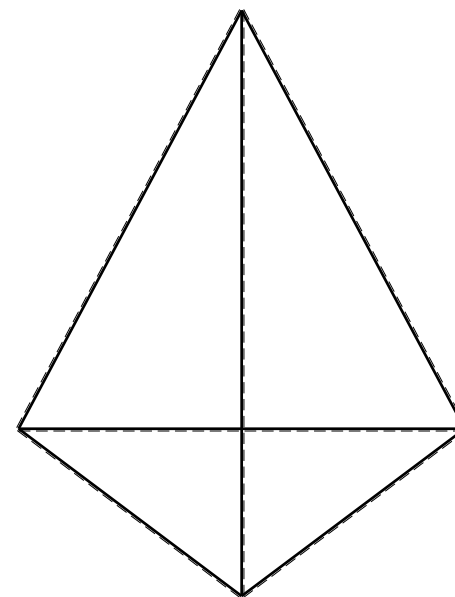
$N_{AD} =$

$V_C = 10F$   
 $V_B = 10F$   
 $\varepsilon_{AD} = -16\alpha T = -16F/EA$   
 $V_{AB} = ?$   
 $u_B = ?$   
 $v_B = ?$   
 $EA_{AB} = EA$   
 $EA_{CA} = EA$   
 $EA_{BD} = EA$   
 $EA_{DC} = EA$   
 $EA_{CB} = EA$   
 $EA_{AD} = EA$



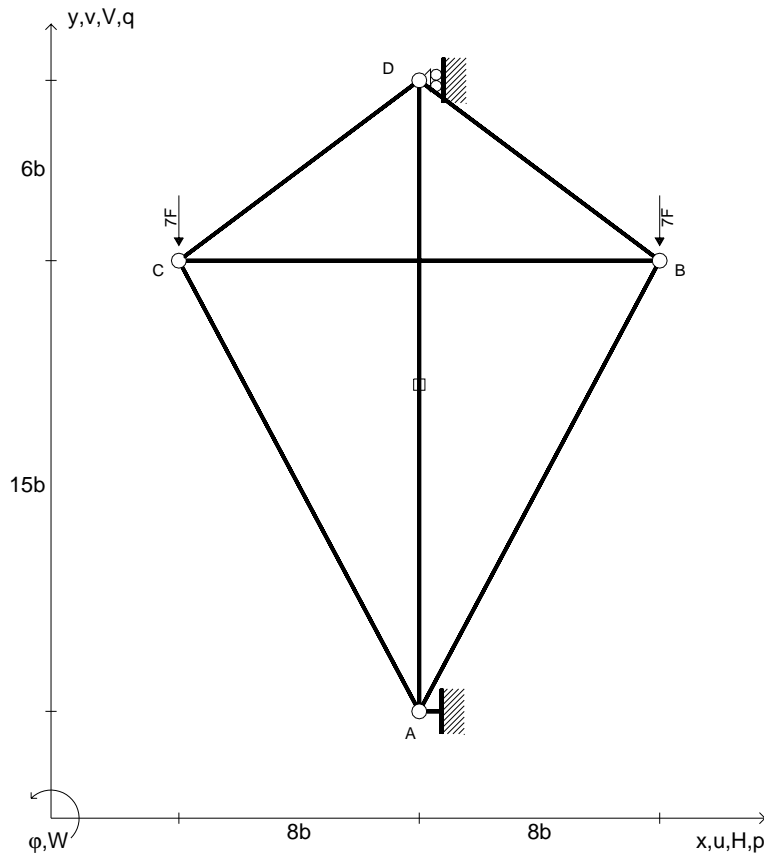
Svolgere l'analisi cinematica.  
 Tracciare la deformata elastica.  
 Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
 Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo A su asta AB.  
 Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B  
 Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

 $v_A =$  $u_B =$  $v_B =$ 



$$\begin{aligned}
 V_C &= -7F \\
 V_B &= -7F \\
 \varepsilon_{AD} &= -15\alpha T = -15F/EA \\
 V_{DDB} &= ? \\
 u_B &= ? \\
 v_B &= ? \\
 EA_{AB} &= EA \\
 EA_{CA} &= EA \\
 EA_{BD} &= EA \\
 EA_{DC} &= EA \\
 EA_{CB} &= EA \\
 EA_{AD} &= EA
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

$A_{YZ}$  -  $x_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AD.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DB.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo B

Calcolare lo spostamento verticale del nodo B

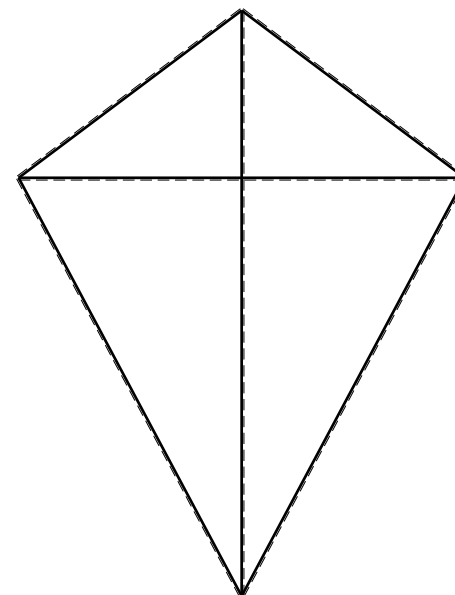
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09

$$v_D =$$

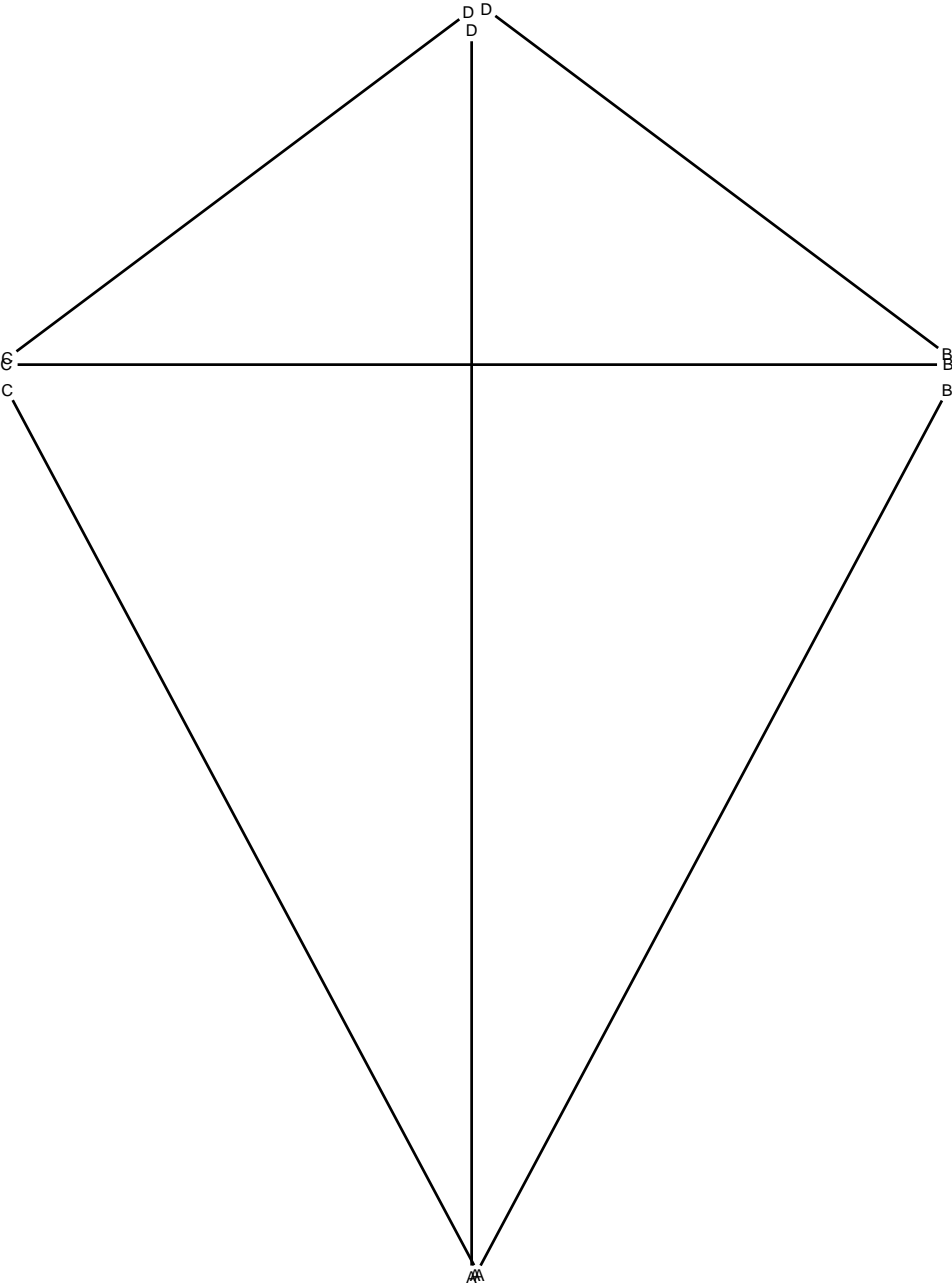
$$u_B =$$

$$v_B =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.16.04.09

08.05.09



REAZIONI

$H_A =$

$V_A =$

$H_D =$

$N_{AB} =$

$N_{CA} =$

$N_{BD} =$

$N_{DC} =$

$N_{CB} =$

$N_{AD} =$