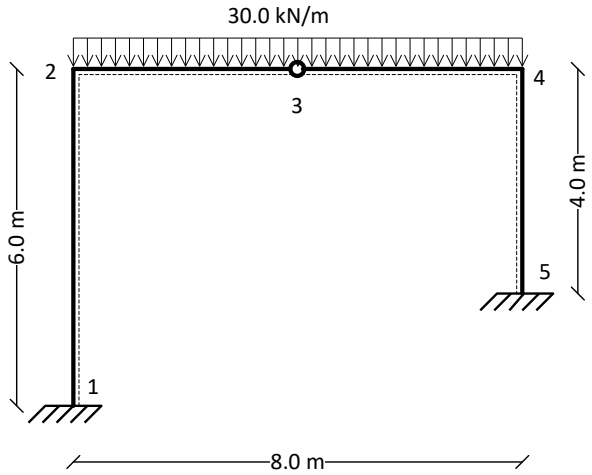
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΗΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Μάθημα: ΣΤΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΠΕΡΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ
Εξάμηνο: 5ο

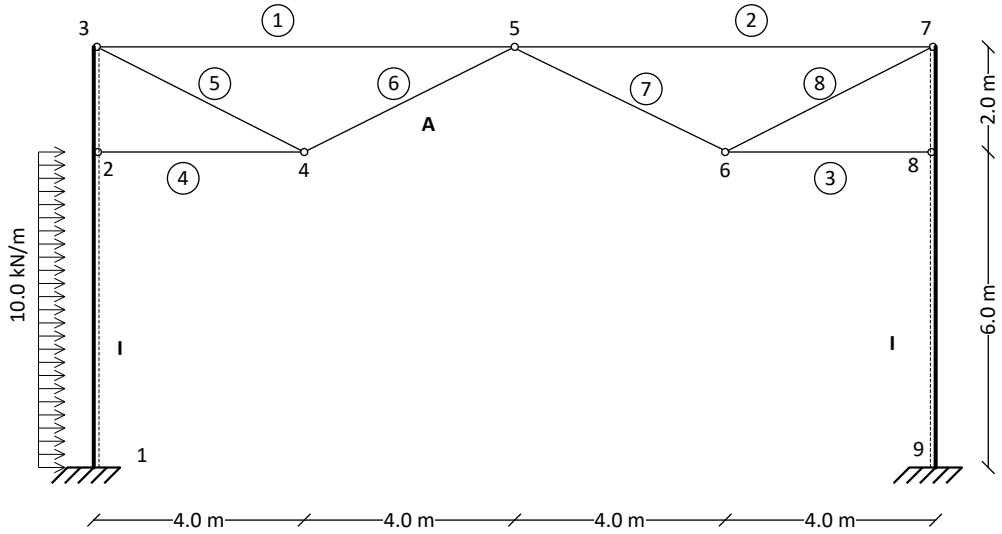
1η Σειρά Ασκήσεων

Άσκηση 1η



Να επιλυθεί ο φορέας του διπλανού σχήματος με τη μέθοδο των δυνάμεων.

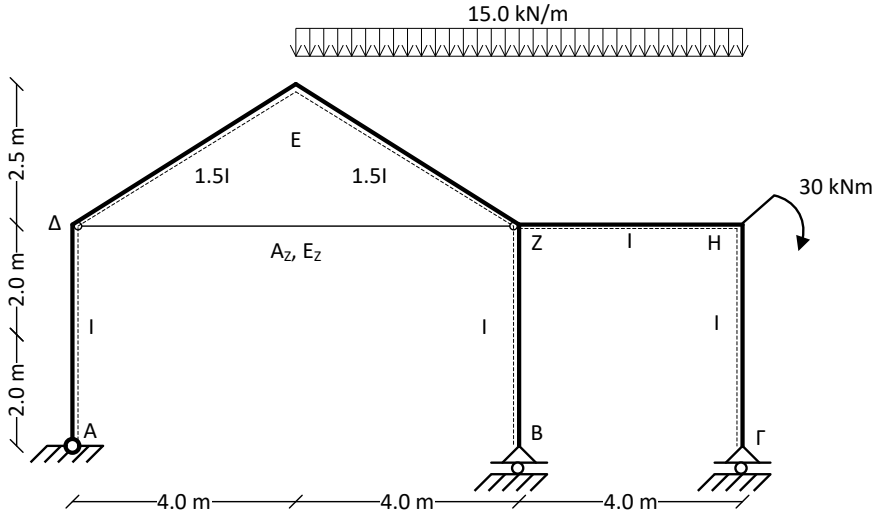
Άσκηση 2η



Στον φορέα του σχήματος ζητούνται οι αξονικές δυνάμεις των ράβδων (1) ÷ (8) καθώς και τα διαγράμματα καμπτικών ροπών (M), τεμνουσών (Q) και αξονικών δυνάμεων (N) των κατακόρυφων στύλων.

Δίνεται: $\frac{I}{A} = 0.1m^2$

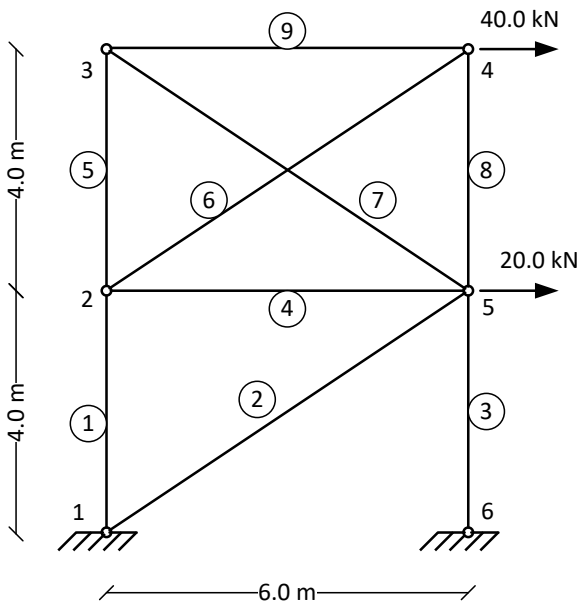
Άσκηση 3η



Για το πλαίσιο του σχήματος δίνονται: $E_Z=2.1\times10^4$ kN/cm^2, $A_Z=10$ cm^2, $\dfrac{EI}{E_Z A_Z} = 500\,\text{cm}^2$.

Ζητούνται: τα διαγράμματα M,Q,N. Να ληφθεί υπόψη η επιρροή μόνο των ροπών κάμψης στην παραμόρφωση των καμπτόμενων ράβδων.

Άσκηση 4η



Στο δικτύωμα του σχήματος να υπολογισθούν οι αξονικές δυνάμεις των ράβδων με την μέθοδο των δυνάμεων (E= 210000 MPa).

Δίνονται:
A_1, A_5 = 30 cm^2
A_8, A_3 = 60 cm^2
υπόλοιπα μέλη A = 20 cm^2.