

# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ - ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΣΤΑΤΙΚΗ - ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΟ ΘΕΜΑ 2016-2017

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ

Για τον φορέα του σχήματος

1) Να υπολογιστούν και να σχεδιαστούν τα διαγράμματα  $M, N, Q$  και οι τάσεις των ράβδων του δικτυώματος.

2) Να υπολογιστεί η κατακόρυφη μετατόπιση του σημείου  $H$  και η στροφή της ράβδου  $P$  για:

α) Την εξωτερική φόρτιση

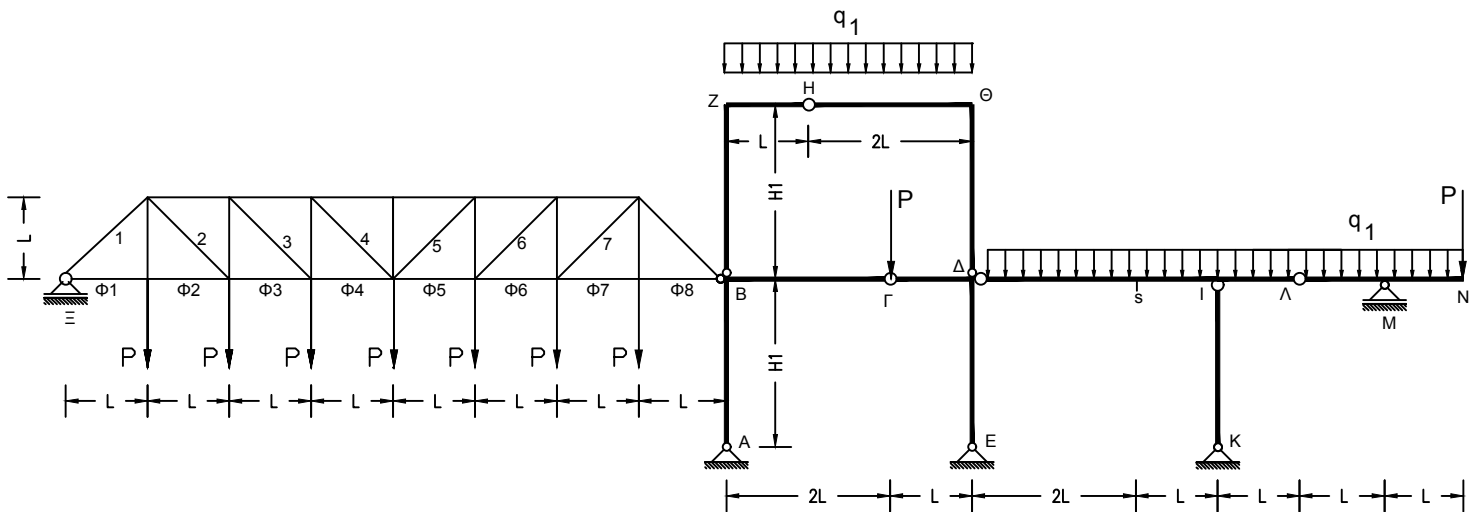
β) ανομοιόμορφη αύξηση της θερμοκρασίας του τμήματος  $ZH\Theta$  κατά  $\Delta t$

γ) Υποχώρηση της στήριξης  $E$  κατά  $w$

δ) σφάλμα στο μήκος της ράβδου  $P$  κατά  $\Delta z$ .

3) Να βρεθούν οι γραμμές επιρροής της ροπής κάμψης και της τέμνουσας δύναμης του σημείου  $s$  του ζυγώματος λόγω κίνησης του μοναδιαίου φορτίου στο τμήμα  $\Delta I \Lambda M N$ .

4) Να βρεθούν οι γραμμές επιρροής των ράβδων του φατνώματος  $\Phi$  για κίνηση του μοναδιαίου φορτίου στο κάτω πέλμα του δικτυώματος.



$$a = 1.2 \cdot 10^5 \text{ C}^{-1}$$

Για τα ολόσωμα τμήματα του φορέα

$$E_s = 2.1 \cdot 10^7 \text{ kN/m}^2$$

Διατομή ορθογωνική  $b/d$

Για τις ράβδους του δικτυώματος

$$E_s = 2.1 \cdot 10^8 \text{ kN/m}^2$$

$$A_s = N(\text{kN})/20.0 \text{ (cm}^2\text{)}$$

ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ

1		
2		
3		