



ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι (ΣΤΑΤΙΚΗ)

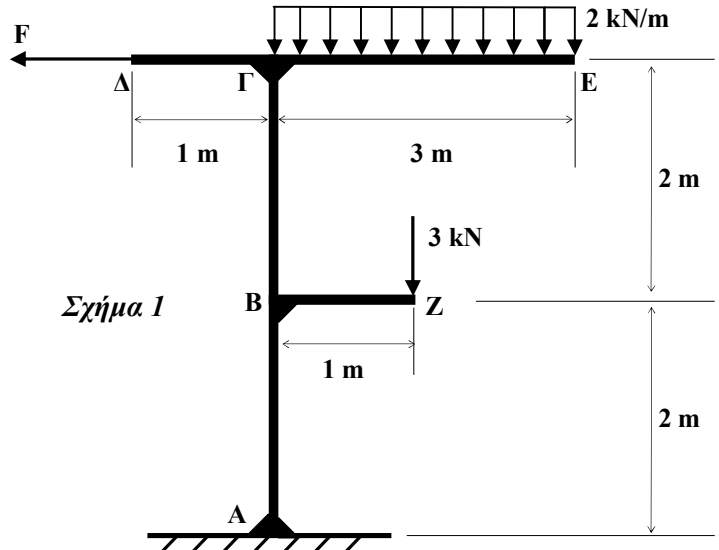
17^η Σειρά ασκήσεων ενισχυτικής διδασκαλίας

ΠΛΑΙΣΙΑ

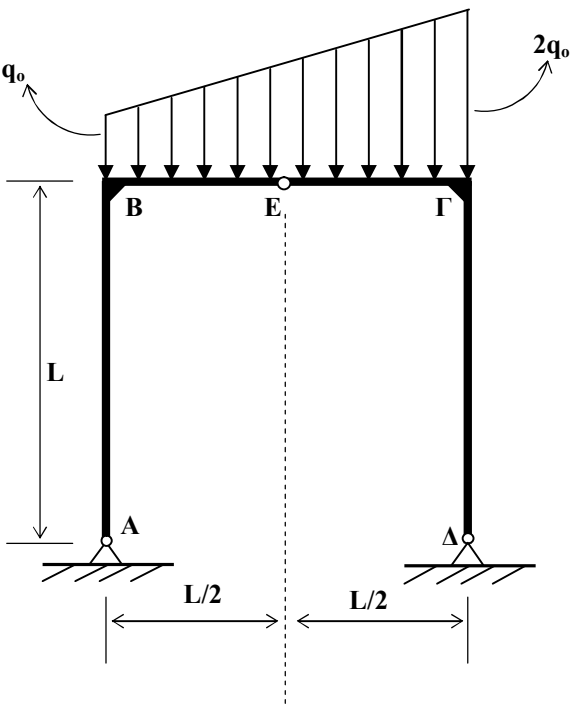
Άσκηση 1

Για το αβαρές πλαίσιο του Σχ.1, το οποίο είναι πακτωμένο στο σημείο Α:

- α. Να υπολογισθεί η τιμή της οριζόντιας δύναμης F έτσι ώστε η ροπή πακτώσεως να είναι μηδενική.
- β. Για την ως άνω τιμή της F να σχεδιασθούν τα διαγράμματα αξονικών και τεμνουσών δυνάμεων και το διάγραμμα καμπτικών ρομών.



Σχήμα 1



Σχήμα 2

Άσκηση 2

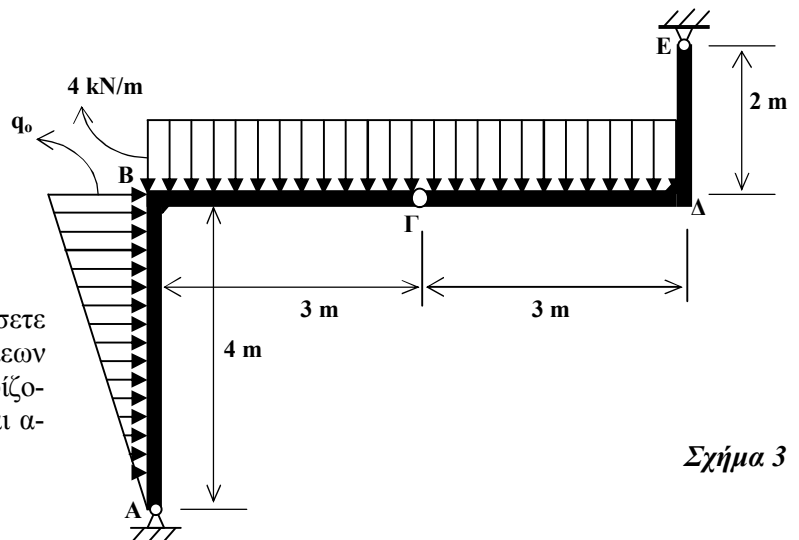
(Θέμα κανονικής εξεταστικής Ακ. Έτους 2006-07)

Το πλαίσιο του Σχ.2 οποίο στηρίζεται με αρθρώσεις στα Α και Δ και φέρει εσωτερική άρθρωση στο Ε. Το πλαίσιο φορτίζεται με τραπεζοειδές φορτίο στο οριζόντιο τμήμα του. Να υπολογισθούν οι αντιδράσεις στηρίξεως συναρτήσει των μεγεθών q_0 και L και στη συνέχεια να σχεδιασθούν τα διαγράμματα αξονικών και τεμνουσών δυνάμεων και ρομών κάμψεως.

Άσκηση 3

(Θέμα ενδιάμεσης εξεταστικής Ακ. Έτους 2007-08)

Για το τριαρθρωτό πλαίσιο του Σχ.3 να σχεδιάσετε τα διαγράμματα αξονικών και τεμνουσών δυνάμεων καθώς και το διάγραμμα ρομών κάμψεως, γνωρίζοντας ότι η αντίδραση στην άρθρωση Ε διέρχεται από το μέσον του τμήματος ΒΓ.

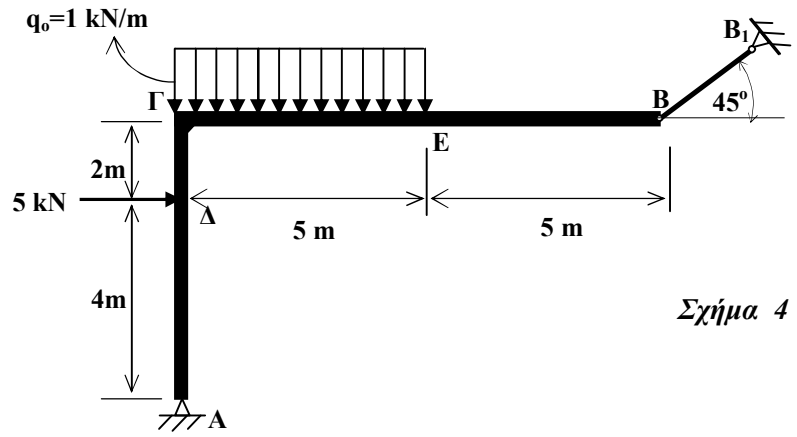


Σχήμα 3

Άσκηση 4

(Θέμα τελικής εξεταστικής Ακ. Έτους 1999-2000)

Το πλαίσιο του Σχ.4 στηρίζεται με άρθρωση στο Α και με τη βοήθεια της δεσμικής ράβδου ΒΒ₁. Να σχεδιάσετε τα διαγράμματα αξονικών και τεμνουσών δυνάμεων καθώς και το διάγραμμα ροπών κάμψεως (υπό κατάλληλη κλίμακα).

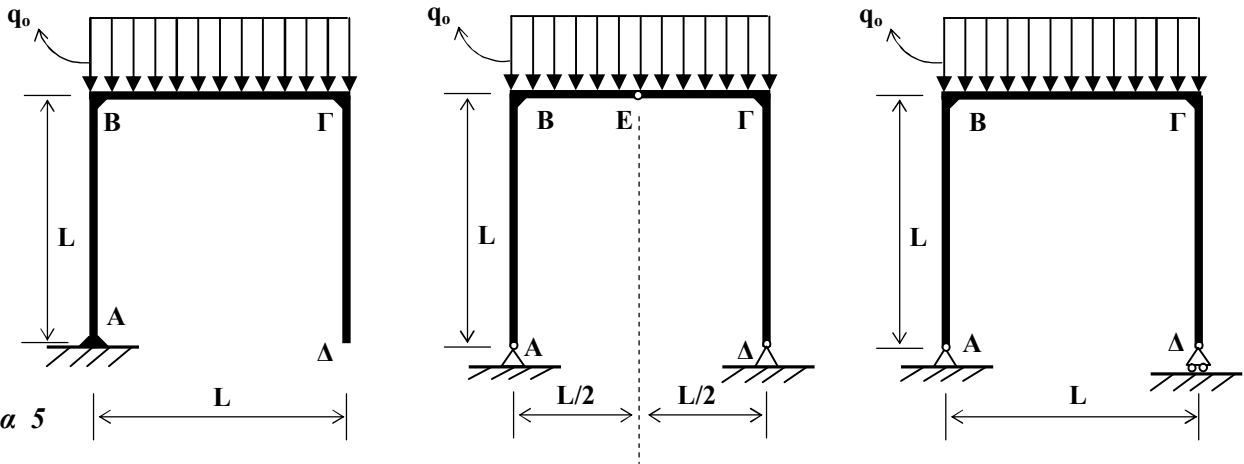


Σχήμα 4

Άσκηση 5

(Θέμα επαναληπτικής εξεταστικής Ακ. Έτους 2004-05)

Να σχεδιαστούν υπό κατάλληλη κλίμακα τα διαγράμματα αξονικών και τεμνουσών δυνάμεων καθώς και τα διαγράμματα ροπών κάμψεως των τριών πλαισίων του Σχ.5. Ποιο από τα τρία πλαίσια πλεονεκτεί;



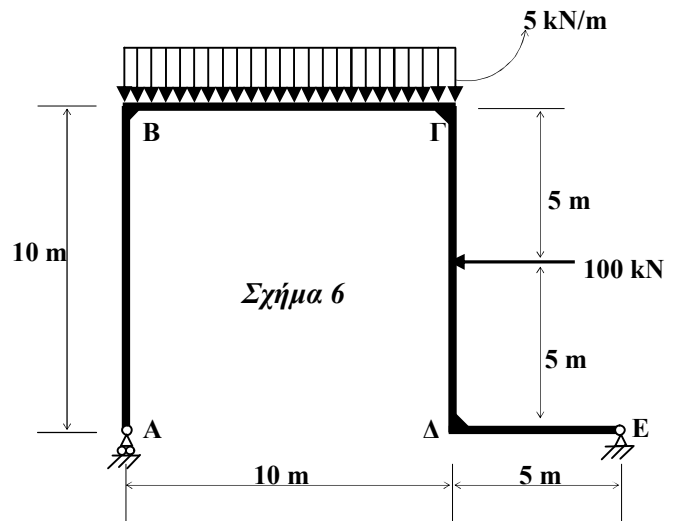
Σχήμα 5

Άσκηση 6

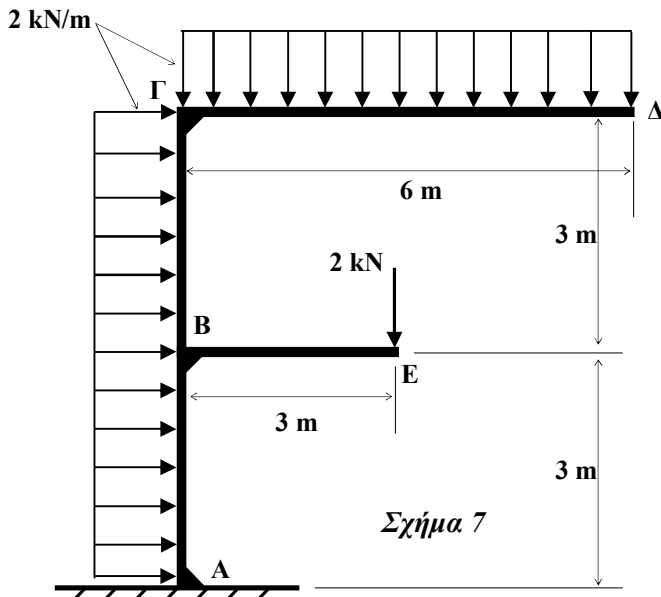
(Θέμα κανονικής εξεταστικής Ακ. Έτους 2010-11)

Το πλαίσιο ΑΒΓΔΕ του Σχ.6 στηρίζεται με κύλιση στο Α και άρθρωση στο Ε.

- Να ευρεθούν οι αντιδράσεις των στηρίξεων.
- Να σχεδιαστούν τα διαγράμματα αξονικών και τεμνουσών δυνάμεων και το διάγραμμα καμπτικών ροπών.



Σχήμα 6



Σχήμα 7

Άσκηση 7

(Θέμα κανονικής εξεταστικής Ακ. Έτους 2002-03)

Για το μονόπακτο (στο σημείο Α) πλαίσιο του Σχ.7 να σχεδιάσετε υπό κατάλληλη κλίμακα τα διαγράμματα αξονικών και τεμνουσών δυνάμεων καθώς και το διάγραμμα ροπών κάμψεως.