



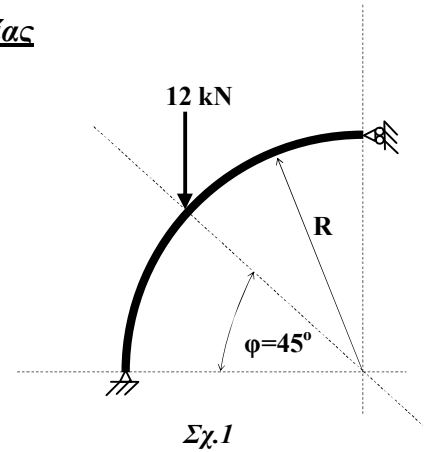
ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι (ΣΤΑΤΙΚΗ)

19^η Σειρά ασκήσεων ενισχυτικής διδασκαλίας
ΚΑΜΠΥΛΟΙ ΦΟΡΕΙΣ

Άσκηση 1

Η αβαρής δοκός του Σχ.1, μορφής τεταρτοκυκλίου ακτίνας 1 m, φορτίζεται με συγκεντρωμένη δύναμη 12 kN, η οποία δρά κατακόρυφα στη θέση $\varphi=45^\circ$.

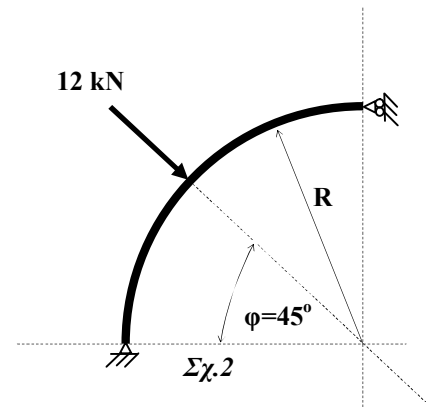
Να σχεδιασθούν υπό κατάλληλες κλίμακες τα διαγράμματα τεμνουσών και αξονικών δυνάμεων και το διάγραμμα ροπών κάμψεως.



Άσκηση 2

Η αβαρής δοκός του Σχ.2, μορφής τεταρτοκυκλίου ακτίνας 1 m, φορτίζεται με συγκεντρωμένη δύναμη 12 kN, η οποία δρά ακτινικά στη θέση $\varphi=45^\circ$.

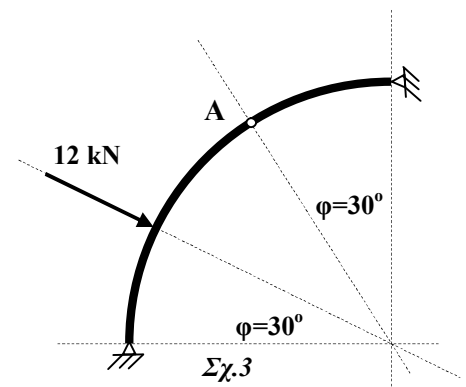
Να σχεδιασθούν υπό κατάλληλες κλίμακες τα διαγράμματα τεμνουσών και αξονικών δυνάμεων και το διάγραμμα ροπών κάμψεως.



Άσκηση 3

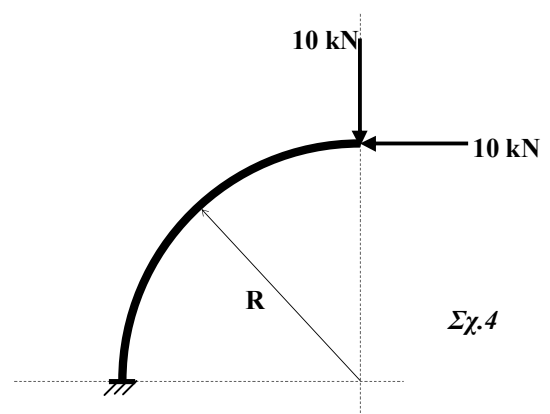
Η αβαρής δοκός του Σχ.3, μορφής τεταρτοκυκλίου ακτίνας 1 m, φορτίζεται με συγκεντρωμένη ακτινικά δρώσα δύναμη 12 kN στη θέση με $\varphi=30^\circ$. Η δοκός στηρίζεται με αρθρώσεις στα άκρα της και έχει εσωτερική άρθρωση στο σημείο Α.

Να σχεδιασθούν υπό κατάλληλες κλίμακες τα διαγράμματα τεμνουσών και αξονικών δυνάμεων και το διάγραμμα ροπών κάμψεως.



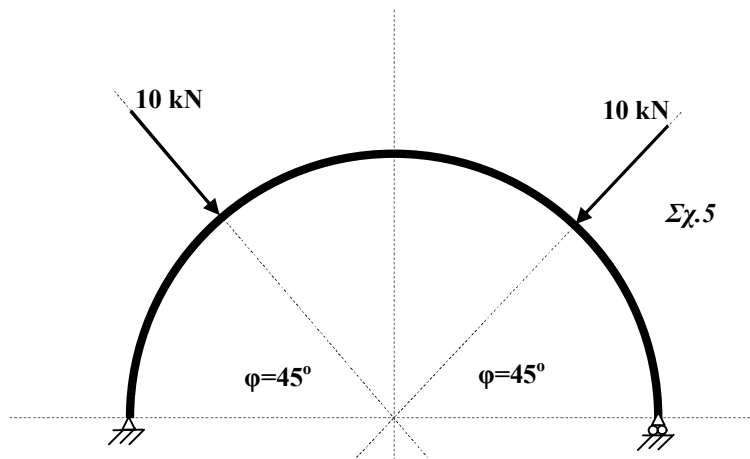
Άσκηση 4

Να σχεδιασθούν υπό κατάλληλες κλίμακες τα διαγράμματα τεμνουσών και αξονικών δυνάμεων και το διάγραμμα ροπών κάμψεως για το μονόπακτο φορέα του Σχ.4 που είναι αβαρής δοκός μορφής τεταρτοκυκλίου ακτίνας 1 m.



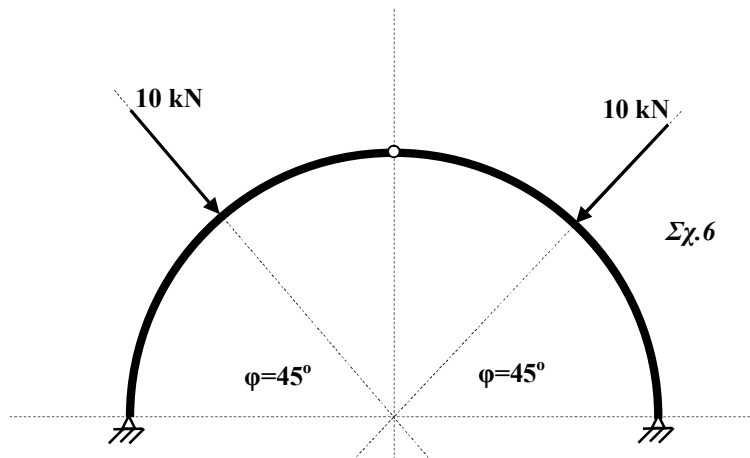
Άσκηση 5

Να σχεδιασθούν υπό κατάλληλες κλίμακες τα διαγράμματα τεμνουσών και αξονικών δυνάμεων καθώς και το διάγραμμα ροπών κάμψεως για τον αβαρή ημικυκλικό φορέα ακτίνας 1 m του Σχ.5. Αμφότερες οι δυνάμεις δρουν ακτινικώς.



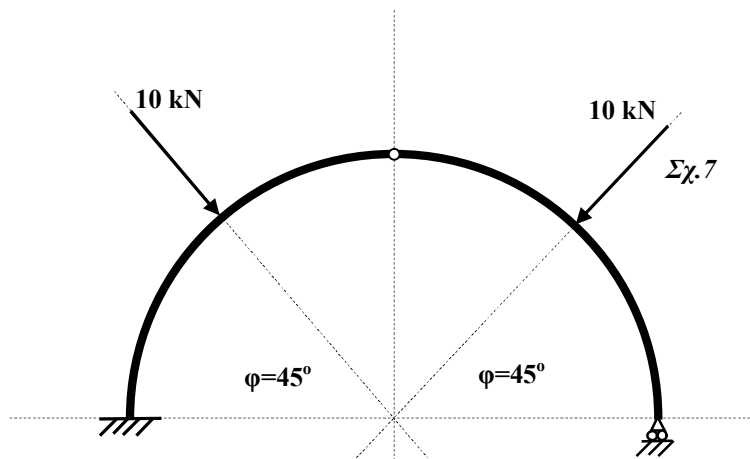
Άσκηση 6

Να σχεδιασθούν υπό κατάλληλες κλίμακες τα διαγράμματα τεμνουσών και αξονικών δυνάμεων καθώς και το διάγραμμα ροπών κάμψεως για τον αβαρή ημικυκλικό τριαρθρωτό φορέα ακτίνας 1 m του Σχ.6. Αμφότερες οι δυνάμεις δρουν ακτινικώς. Να συγκριθούν τα διαγράμματα με τα αντίστοιχα της Άσκησης 5.



Άσκηση 7

Να σχεδιασθούν υπό κατάλληλες κλίμακες τα διαγράμματα τεμνουσών και αξονικών δυνάμεων καθώς και το διάγραμμα ροπών κάμψεως για τον αβαρή ημικυκλικό φορέα ακτίνας 1 m του Σχ. 7. Ο φορέας στηρίζεται με πάκτωση και κύλιση, έχει δε εσωτερική άρθρωση στο σημείο τομής με τον άξονα συμμετρίας του. Αμφότερες οι δυνάμεις δρουν ακτινικώς. Να συγκριθούν τα διαγράμματα με τα αντίστοιχα των Ασκήσεων 5, 6.



Άσκηση 8

Να σχεδιασθούν υπό κατάλληλες κλίμακες τα διαγράμματα τεμνουσών και αξονικών δυνάμεων καθώς και το διάγραμμα ροπών κάμψεως για τον αβαρή φορέα του Σχ.8 που είναι τόξο κύκλου ακτίνας 1 m, και στηρίζεται με άρθρωση και κύλιση η οποία ασκεί δύναμη εφαπτομενική στο φορέα.

