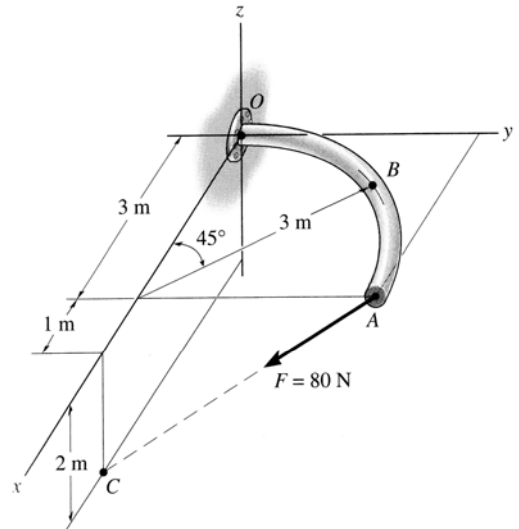


ΕΡΩΤΗΣΗ 1 (25%)

Να υπολογιστεί το διάνυσμα της δύναμης καθώς και η ροπή της (διανυσματικά) ως προς το σημείο O.

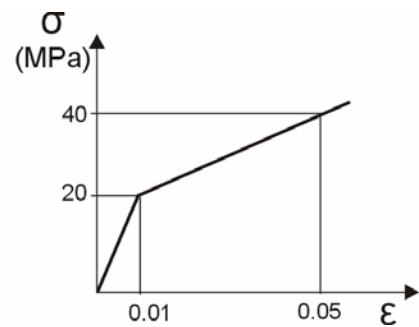
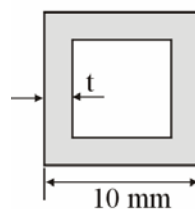
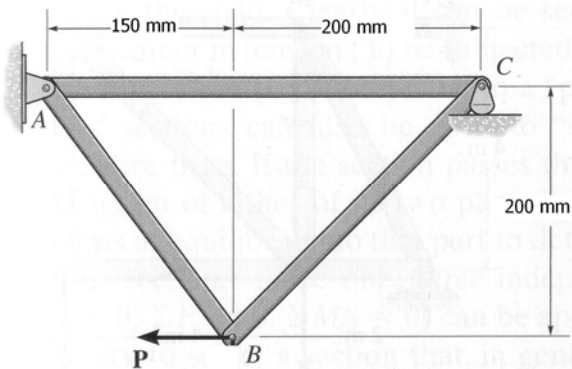
(Το OA είναι το τέταρτο ενός κύκλου στο επίπεδο xy).



ΕΡΩΤΗΣΗ 2 (35%)

Για το δικτύωμα του σχήματος (A: άρθρωση, C: κύλιση) να υπολογιστούν για **P=600 N**:

- α) Οι δυνάμεις σε όλες τις ράβδους. (15%)
- β) Το ελάχιστο πάχος **t** για την ράβδο AC (τετραγωνικής κοίλης διατομής) αν η επιτρεπόμενη τάση είναι 50% μεγαλύτερη από την τάση διαρροής. (15%)
- γ) Η μετακίνηση του σημείου C. (5%)



ΕΡΩΤΗΣΗ 3 (40%)

Η δοκός του σχήματος στηρίζεται σε μια άρθρωση (αριστερά) και σε μια κύλιση (δεξιά), έχει ορθογωνική διατομή με πλάτος 50 mm και είναι κατασκευασμένη από ξύλο με $E = 10 \text{ GPa}$ και $\sigma_{\epsilon\pi} = 20 \text{ MPa}$.

- α) Να κάνετε τα διαγράμματα καμπτικών ροπών και τεμνουσών δυνάμεων για **P₁=10 kN** και **P₂=20 kN**. (15%)
- β) Να υπολογιστεί το ελάχιστο ύψος **h** για ασφαλή χρήση της δοκού. (15%)
- γ) Πως πρέπει να μεταβληθεί αυτό το ελάχιστο ύψος αν αφαιρέσουμε την **P₁** ή την **P₂**; (10%)

