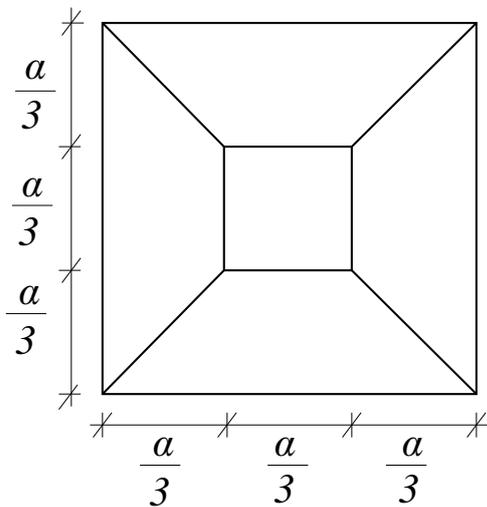


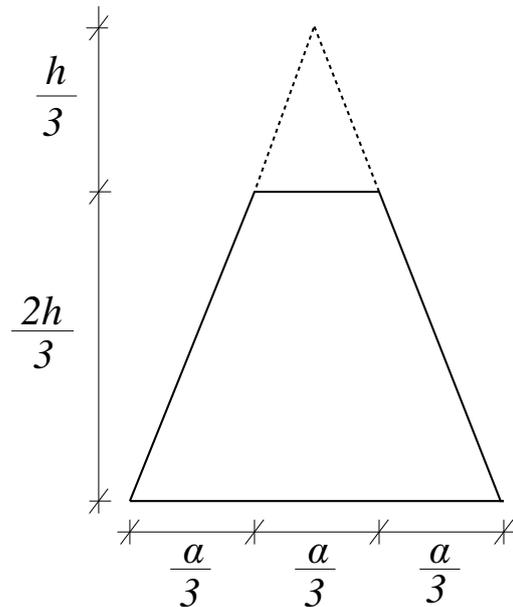
1^ο εξάμηνο Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ
Δεύτερη ενδιάμεση εξέταση στη «Στατική Στερεού Σώματος»
Διδάσκων: Επίκουρος Καθηγητής Δ. Ευταξιόπουλος
17 - 1 - 2026

Θέμα 1 (5)

Κόλουρη πυραμίδα έχει βάση σε σχήμα τετραγώνου με πλευρά a και οροφή σε σχήμα τετραγώνου με πλευρά $\frac{a}{3}$. Το ύψος της κόλουρης πυραμίδας είναι $\frac{2h}{3}$, όπου h είναι το ύψος της πυραμίδας από τη βάση της μέχρι την κορυφή της. Να υπολογίσετε τη θέση του κεντροειδούς της κόλουρης πυραμίδας.



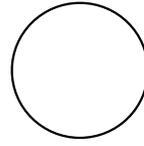
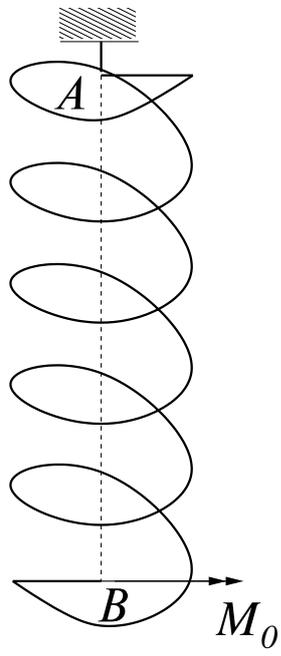
Κάτωψη



Πλάγια όψη

Θέμα 2 (5)

Κατακόρυφο ελατήριο κρέμεται από οροφή στο άνω άκρο του A , με στήριξη πάκτωσης. Στο ελεύθερο κάτω άκρο του B , εφαρμόζεται οριζόντια ροπή κάμψης M_0 . Η διάταξη των σπειρών είναι πυκνή, έτσι ώστε να μπορούμε να υποθέσουμε ότι κάθε σπείρα έχει σχήμα κύκλου, που βρίσκεται στο οριζόντιο επίπεδο. Να υπολογίσετε τα εσωτερικά εντατικά μεγέθη (αξονικές δυνάμεις, ροπές στρέψης, τέμνουσες δυνάμεις και ροπές κάμψης) κατά μήκος κάθε σπείρας.



Εγκάρσια διατομή ελατηρίου