

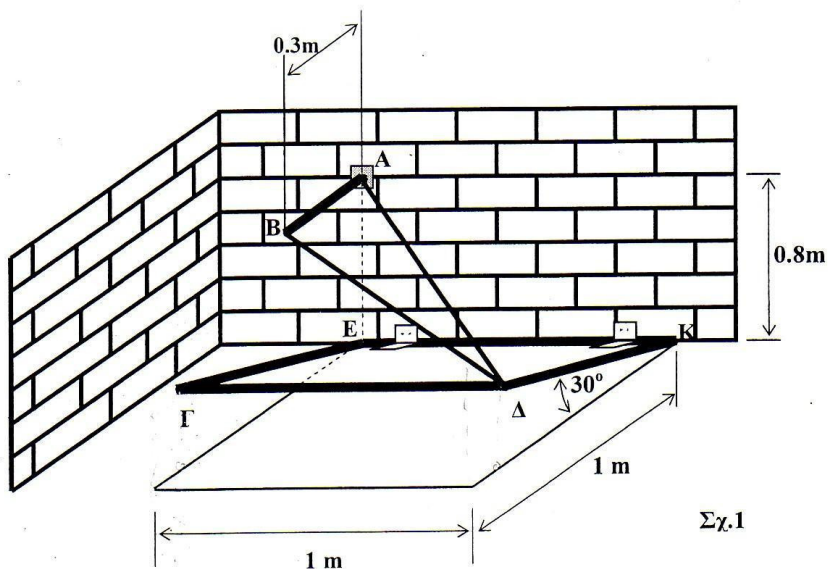


ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΑΤΙΚΗΣ

ΖΗΤΗΜΑ 1^ο (35 μονάδες)

Η τετραγωνική καταπακτή ΓΔΚΕ του Σχ.1 ισορροπεί στη μισάνοιχτη θέση του σχήματος. Στηρίζεται με δύο σχοινιά ΔΒ και ΔΑ από τον βραχίονα ΑΒ που είναι πακτωμένος κάθετα στον τοίχο. Αμφότερες οι δυνάμεις που ασκούν τα σχοινιά έχουν μέτρο 4 kN.

- Να ευρεθεί η συνισταμένη των δυνάμεων των σχοινιών.
- Να ευρεθεί η ροπή της συνισταμένης ως προς την ευθεία ΕΚ.
- Να ευρεθεί η προβολή της συνισταμένης επί της ευθείας ΒΓ.



ΖΗΤΗΜΑ 2^ο (30 μονάδες)

Να προσδιορισθεί το γεωμετρικό κέντρο της επιφάνειας (Σχ.2) που περικλείεται μεταξύ των καμπύλων $y=x^n$ και $y=x^{1/n}$, όπου n φυσικός αριθμός μεγαλύτερος του 1, συναρτήσει της παραμέτρου n . Τι συμβαίνει για $n \rightarrow \infty$ και τι συμβαίνει για $n \rightarrow 1$;

