

ΘΕΜΑ 4

Σκάλα μήκους $L = 2 \text{ m}$ είναι τοποθετημένη πλάγια σε τοίχο όπως φαίνεται στο σχήμα. Η γωνία που σχηματίζει με τον τοίχο είναι $\theta = 30^\circ$. Το βάρος της σκάλας είναι 40 N . Θεωρήστε πως η τριβή ανάμεσα στον τοίχο και την σκάλα είναι αμελητέα.

4.1. Αφού μεταφέρετε το σχήμα στο γραπτό σας, να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στη σκάλα και να γράψετε τις συνθήκες ισορροπίας (μεταφορικής για κάθε άξονα και στροφικής) για τη σκάλα.

Μονάδες 7

4.2. Να υπολογίσετε το μέτρο της απαιτούμενης τριβής ανάμεσα στο έδαφος και στη σκάλα ώστε η τελευταία να ισορροπεί.

Μονάδες 6

Ο συντελεστής στατικής τριβής ανάμεσα στο έδαφος και στη σκάλα είναι $\mu = 0,20$.

4.3. Να βρείτε αν η σκάλα ολισθαίνει.

Μονάδες 6

4.4. Να βρείτε τη συνθήκη που πρέπει να ικανοποιεί η γωνία θ ώστε η σκάλα να μην ολισθαίνει.

Μονάδες 6

