

#### **ΘΕΜΑ 4°**

Σε κοχλία ασκείται δύναμη  $F=1000\text{ N}$  μέσω μιας καστανίας, με μήκος λαβής  $\ell_1=10\text{ cm}$  (θεωρούμε ότι η απόσταση του σημείου εφαρμογής της δύναμης από τον κοχλία είναι ίση με το μήκος της λαβής).

**α)** Να υπολογίσετε την ροπή  $M_1$  που αναπτύσσεται στον κοχλία.

**Μονάδες 10**

**β)** Εάν ο κοχλίας δεν ξεβιδώνει και πρέπει να αυξήσουμε την ροπή που αναπτύσσεται σε  $M_2=250\text{ N.m}$ , χωρίς όμως να αυξήσουμε την ασκούμενη δύναμη  $F$ , να υπολογίσετε το απαιτούμενο μήκος  $\ell_2$  της λαβής που πρέπει να χρησιμοποιήσουμε.

**Μονάδες 15**