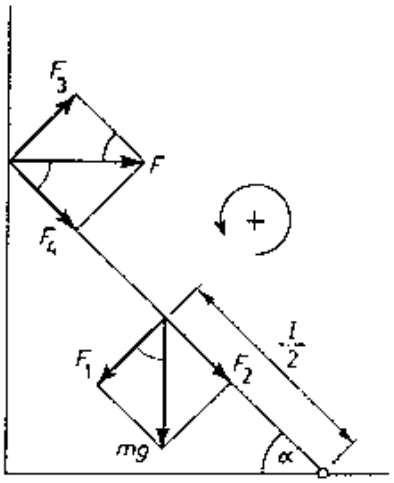
2.72. Egy 50 kg tömegű, egyenletes tömegeloszlású gerendát súrlódásmentes falhoz támasztottunk úgy, hogy a gerenda a talajjal 45°-os szöget zár be.
Mekkora erővel nyomja a gerenda a falat?

Megoldás:

2.72. $m = 50$ kg; $\mu = 0$; $\alpha = 45°$.



Az A pontra írva fel a forgatónyomatékokat: F_2 és F_4 forgatónyomatéka 0. (Az erővektorok átmennek a forgástengelyen.)

$F_1 \frac{1}{2} - F_3 \cdot l = 0$, ahol $F_1 = m \cdot g \cdot \cos\alpha$ és $F_3 = F \cdot \sin\alpha$;

$m \cdot g \cdot \cos\alpha \frac{1}{2} - F \cdot \sin\alpha \cdot l = 0$; ebből $\underline{\underline{F = 250 \text{ N}}}$.

A falra F ellenereje hat (Newton III. törvénye), tehát a rúd 250 N erővel nyomja a falat.