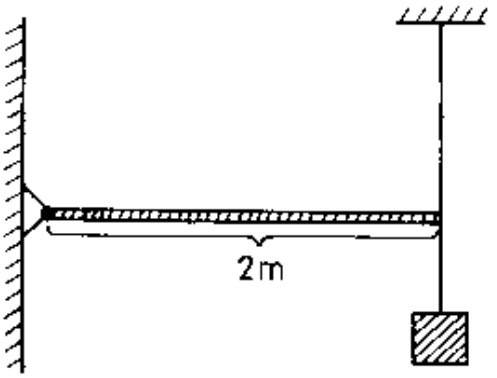
4.24. Egy 2 m hosszú, homogén rudat csuklóval erősítünk egy falhoz. A rudat a másik végéhez erősített, függőleges helyzetű, elhanyagolható tömegű fonal tartja vízszintes helyzetben, az ábra szerinti elrendezésben.

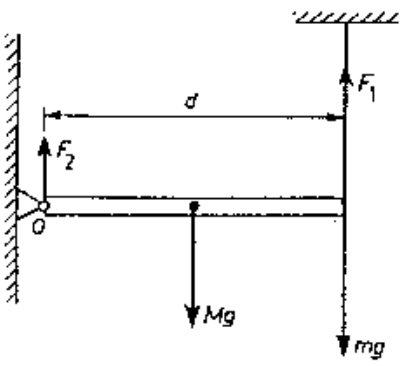


a) Mekkora erő feszíti a nyújthatatlan fonalat, ha a rúd 5 kg tömegű, és a rúd végére akasztott test tömege $m = 10$ kg?

b) Mekkora erővel nyomja a rúd a csuklót?

Megoldás:

4.24. $d = 2$ m; $M = 5$ kg; $m = 10$ kg.



a) A csuklóra vonatkoztatott forgatónyomatékok algebrai összege nulla:

$F_1 \cdot d - M \cdot g \cdot \frac{d}{2} - m \cdot g \cdot d = 0$. Ebből

$F_1 = 125$ N.

b) A rúdra ható erők algebrai összege nulla:

$F_1 + F_2 - G_1 - G_2 = 0$. $F_2 = 25$ N.