



Jelöljük a rúd hosszát ℓ -lel, az ékek távolságát d -vel, a rúd súlyát G -vel és az ékeknél ható erőket P_1 és P_2 -vel. Írjuk fel a rúdra ható erők egyensúlyát, valamint a forgatónyomatékok egyensúlyát az O pontra nézve!

$$\begin{aligned} P_1 - P_2 + G &= 0, \\ P_1 x - P_2(x + d) + G\ell/2 &= 0. \end{aligned}$$

Az egyenletrendszer megoldása P_1 -re és P_2 -re:

$$P_1 = G \frac{\ell/2 - x - d}{d}, \quad P_2 = G \frac{\ell/2 - x}{d}.$$

Mivel $P_2 = 3P_1$ (és $G \neq 0$, $d \neq 0$), $x = \ell/2 - 3d/2$.

Fizikailag értelmes megoldása csak akkor van a feladatnak, ha $x \geq 0$, tehát, ha $\ell \geq 3d$.

A numerikus adatokkal

$$x = \frac{1 \text{ m}}{2} - \frac{3}{2} \cdot 0,3 \text{ m} = 5 \text{ cm}.$$