

A rúd tömegközéppontjának gyorsulása a tömegközépponti tétel értelmében

$$a = \frac{F}{m} = \frac{0,01 \text{ N}}{0,05 \text{ kg}} = 0,2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

A rúd a tömegközéppontja körül gyorsuló forgómozgást is végez. Szöggyorsulása

$$\beta = \frac{M}{\Theta} = \frac{\frac{1}{2}Fl}{\frac{1}{12}ml^2} = \frac{6F}{ml} = 6 \text{ s}^{-2},$$

a végpontjainak a tömegközépponthez viszonyított „kerületi” gyorsulása pedig

$$a_k = \frac{l}{2}\beta = \frac{3F}{m} = 0,6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

A rúd másik végének gyorsulása az erőhatás pillanatában $a_1 = a - a_k = -0,4 \text{ m/s}^2$. A negatív előjel arra utal, hogy a rúd másik, erőhatástól látszólag mentes vége a külső erővel ellentétes irányban, „visszafelé” kezd el gyorsulni.

Több megoldás alapján

