

Megoldás. Az ábráról leolvasható, hogy a vízszintes síkú, egyeneses körmozgást végző test gyorsulása és a nehézségi gyorsulás között fennáll

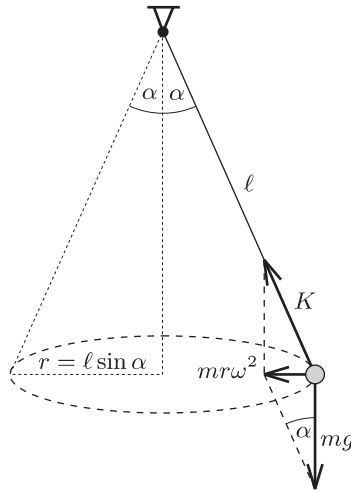
$$\frac{ma}{mg} = \frac{a}{g} = \frac{r\omega^2}{g} = \operatorname{tg} \alpha.$$

Másrészt a körpálya sugara kifejezhető a fonál hosszával:

$$r = \ell \sin \alpha.$$

Ezekből

$$T = \frac{2\pi}{\omega} = 2\pi \sqrt{\frac{\ell \cos \alpha}{g}} < 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}} \approx 2,8 \text{ s.}$$



A körmozgás periódusideje tehát nem lehet nagyobb, mint egy ℓ hosszúságú matematikai inga lengésideje; és ezt az értéket akkor közelítheti meg, ha a körpálya sugara sokkal kisebb, mint a fonál hossza, vagyis ha $\cos \alpha \approx 1$.