

Jelöljük x -szel a kérdéses távolságot ($x \leq l$)! Ha a kis test az új körpályát teljes egészében befutja, akkor a fonal még a pálya legmagasabb pontjában sem lazulhat meg, vagyis a fonalat feszítő K erő nem lehet negatív.

A mozgásegyenlet a pálya legfelső pontjában:

$$K + mg = m \frac{v^2}{l - x}.$$

A fonal feszesen maradásának feltétele: $K \geq 0$, azaz $v^2 \geq g(l - x)$.

A test v sebességét az energiamegmaradás tételéből számíthatjuk ki:

$$m \frac{v^2}{2} = mg[x \sin \alpha - (l - x)],$$

ahonnan a korábban kapott egyenlőtlenséget felhasználva

$$x \geq l \cdot \frac{3}{3 + 2 \sin \alpha}.$$

Több dolgozat alapján