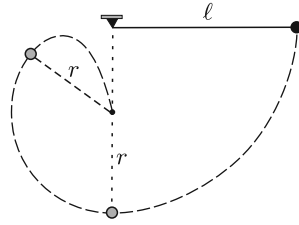


Egy  $\ell$  hosszúságú fonálingát vízszintesen kitérítünk, majd elengedünk. Amikor a fonál eléri a függőleges helyzetét, egy szögbe ütközik, s innen kezdve már csak az alsó,  $r$  hosszúságú része lendül tovább.



Mekkora az  $r/\ell$  arány, ha az ingatest, miután felfelé haladva letér valahol a körpályáról, szabadon mozogva pontosan a szögbe ütközik?