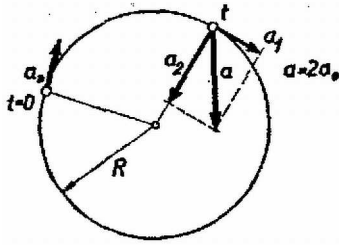


R sugarú körpályán állandó β szöggyorsulással mozgó anyagi pont gyorsulása bármely t időpontban egy érintőleges a_1 és sugár irányú a_2 gyorsulásból tevődik össze.



Ha $t = 0$ -nak az indítás pillanatát választjuk, akkor:

$$a_1 = \beta R, \quad a_2 = R\omega^2 = R(\beta t)^2.$$

Az eredő gyorsulás abszolút értéke:

$$(1) \quad a(t) = \sqrt{a_1^2 + a_2^2} = \sqrt{(\beta R)^2 + R^2(\beta t)^4}.$$

A kezdőpillanatban az anyagi pontnak csak érintő irányú gyorsulása van:

$$a_1 = \beta R = a_0, \quad \text{és} \quad a_2 = 0.$$

Innen a β szöggyorsulás értéke:

$$(2) \quad \beta = a_0/R.$$

Azt a t értéket keressük, melyre teljesül

$$(3) \quad a(t) = 2a_0.$$

Az (1) és (2) összefüggések felhasználásával a (3) feltételből t értékére a következő kifejezés adódik:

$$t = \sqrt{\frac{R\sqrt{3}}{a_0}}.$$

A feladat numerikus adataival $t = 0,53$ s.

Szurmai Egon (Ózd, József A. Gimn., III. o. t.)