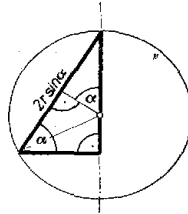


**I. megoldás.** Legyen az  $r$  sugarú körben a húrhoz tartozó középponti szög  $2\alpha$ , ekkor a lejtő (húr) hossza  $2r \sin \alpha$ .



1. ábra

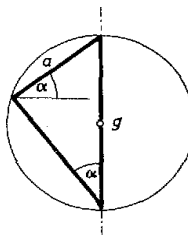
A lejtőnek a vízszintessel bezárt szöge szintén  $\alpha$ , mert az 1. ábrán jelölt szögek merőleges szárúak, és mind a kettő hegyesszög. Ezen a lejtőn a tömegpont gyorsulása  $g \sin \alpha$ . Ha  $t$  ideig csúszik le a test, akkor a

$$\frac{g \sin \alpha}{2} t^2 = 2r \sin \alpha$$

összefüggés áll fenn. Ebből  $t = 2\sqrt{\frac{r}{g}}$ , ami független a lejtő szögétől.

Lakatos Éva (Bp., VIII. Szabados úti g. I. o. t.)

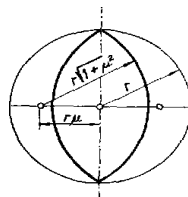
**II. megoldás.** Azonos idő megtétele után a lejtőn kezdősebesség nélkül elengedett test gyorsulása arányos a megtett úttal. Így csak azt kell belátnunk, hogy a gyorsulásvektorok végpontja egy olyan körön helyezkedik el, amely az adott körnek a legfelső pontból történő nagyításával vagy kicsinyítésével származtatható. Ez nyilvánvaló (2. ábra), mivel  $a = g \sin \alpha$ .



2. ábra

Kálmán Péter (Bp., Apáczai Cs. J. gyak. g. II. o. t.)

*Megjegyzés.* 1. Ha a lejtőn a súrlódást is figyelembe vesszük, akkor az egyforma idők görbéje nem egy  $r$  sugarú kör, hanem két nagyobb,  $r\sqrt{1 + \mu^2}$  sugarú körből van összetéve, ahogy azt a 3. ábra mutatja.



3. ábra

Farkas István (Bp., Apáczai Cs. J. gyak. g. II. o. t.)

2. Ezt a feladatot Galileo Galilei adta fel, és oldotta meg a „Párbeszédnek két új tudományáról” című könyvében, ahol először tárgyalja a testek esésének általa felfedezett törvényeit. Ezt a tételt Galilei így fogalmazta meg: „Ha a horizont fölé állított kör legmagasabb pontjából különböző ferdeségű síkokat állítunk, amelyek a kör kerületéig érnek, akkor ezeken a síkokon az esés ideje egyenlő.”

Maróti Péter (Szeged, Ságvári E. g. II. o. t.)