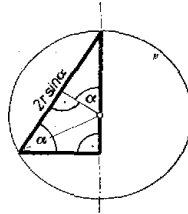


I. megoldás. Legyen az r sugarú körben a húrhoz tartozó középponti szög 2α , ekkor a lejtő (húr) hossza $2r \sin \alpha$.



1. ábra

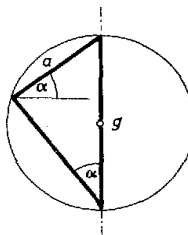
A lejtőnek a vízszintessel bezárt szöge szintén α , mert az 1. ábrán jelölt szögek merőleges szárúak, és mind a kettő hegyesszög. Ezen a lejtőn a tömegpont gyorsulása $g \sin \alpha$. Ha t ideig csúszik le a test, akkor a

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

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.)

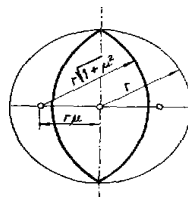
II. megoldás. Azonos idő megtétele után a lejtőn kezdősebesség nélkül elengedett test gyorsulása arányos a megtett úttal. Így csak azt kell belátnunk, hogy a gyorsulásvektorok végpontja egy olyan körön helyezkedik el, amely az adott körnek a legfelső pontból történő nagyításával vagy kicsinyítésével 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 tudományágról” 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.)