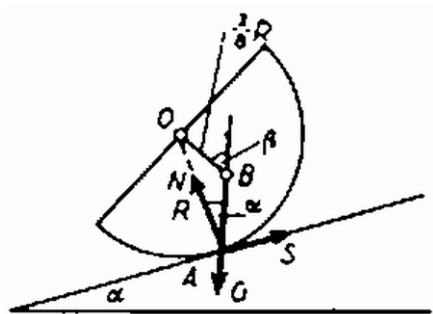


A félgömbre a következő erők hatnak: a G súlyerő, a lejtő N nyomóereje és az S súrlódási erő (l. az ábrát).



Egyensúly akkor áll fenn, ha az erők összege és a forgatónyomatékok összege nulla. Ehhez szükséges, hogy a három erő hatásvonalára egy pontban messe egymást, vagyis a B súlypont ($\overline{OB} = (3/8)R$) az A alátámasztási pont felett legyen.

Így $\angle OAB = \alpha$ (merőleges szárú szögek).

Ha a félgömb tengelye β szöget zár be a függőleges tengellyel, akkor a szinusz-tétel alapján

$$\frac{\sin \beta}{\sin \alpha} = \frac{R}{(3/8)R} = \frac{8}{3}$$

Innen a keresett szög $\beta = \arcsin \left[\frac{8}{3} \sin \alpha \right]$.

$\sin \beta \leq 1$ alapján a lejtő hajlásszöge $\alpha = \arcsin(3/8) \approx 22^\circ$ kell, hogy legyen. $\alpha = \arcsin(3/8)$ esetén $\beta = 90^\circ$, $\alpha > \arcsin(3/8)$ esetén lebillen a félgömb. (A súrlódási együtthatónak $\mu \geq \tan \alpha$ kell lennie.)

Török Zsolt (Kalocsa, I. István Gimn., II. o. t.)
dolgozata alapján