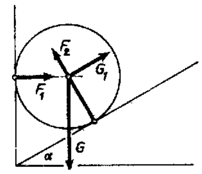
I. megoldás. A súlyerő, a kötélerő és a két felület által kifejtett kényszererők hatásvonalai a henger tengelyén mennek át. A rendszer nyugalomban van, tehát a négy erő eredője 0.



Írjuk ezt fel a vízszintes és függőleges összetevőkre külön-külön:

$$F_2 \cdot \sin\alpha - G_1 \cdot \cos\alpha = F_1,$$
$$F_2 \cdot \cos\alpha + G_1 \cdot \sin\alpha = G.$$

Mivel $G = 8$ kp, $G_1 = 3$ kp és $\alpha = 30^\circ$, a 2. egyenletből, majd az 1. egyenletből

$$F_2 = \frac{G - G_1 \cdot \sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{8\text{ kp} - 3\text{ kp} \cdot 0{,}5}{\sqrt{3/2}} = \frac{13}{\sqrt{3}}\text{ kp} \approx 7{,}5\text{ kp};$$
$$F_1 = \frac{13}{\sqrt{3}} \cdot 0{,}5\text{ kp} - 3 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}\text{ kp} = \frac{2\sqrt{3}}{3}\text{ kp} \approx 1{,}15\text{ kp}.$$

Simon László (Szeged, Ságvári E. Gimn., II. o. t.)

II. megoldás. Mivel a golyó nyugalomban van, bármely pontra a forgatónyomatékoknak egyensúlyban kell lenniük. A golyó és a lejtő érintkezési pontjára (alkotójára) nézve:

$$r \cdot G_1 + F_1 \cdot r \cdot \cos\alpha = r \cdot G \cdot \sin\alpha.$$

A golyó és a fal érintkezési pontjára nézve:

$$G_1 \cdot r \cdot \sin\alpha + F_2 \cdot r \cdot \cos\alpha = G \cdot r.$$

A két egyenletből r kiesik, F_1 és F_2 meghatározható:

$$F_1 = \frac{G \cdot \sin\alpha - G_1}{\cos\alpha}, \qquad \text{illetve} \qquad F_2 = \frac{G - G_1 \sin\alpha}{\cos\alpha}.$$

Numerikusan $F_1 = 2/\sqrt{3}$ kp; és $F_2 = 13/\sqrt{3}$ kp.

Gál Péter (Bp., Fazekas M. Gyak., Gimn., II. o. t.)