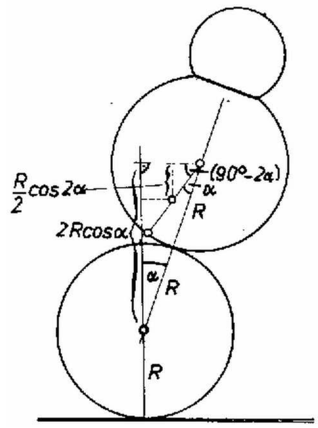
I. megoldás. Ha a keljfeljancsit úgy helyezzük a gömbre, hogy a súlypontja rajta legyen a gömb középpontján áthaladó függőlegesen, akkor egyensúlyban lesz. Mozdítsuk ki a keljfeljancsit $\alpha \neq 0$ szöggel (lásd az 1. ábrát)!



1. ábra

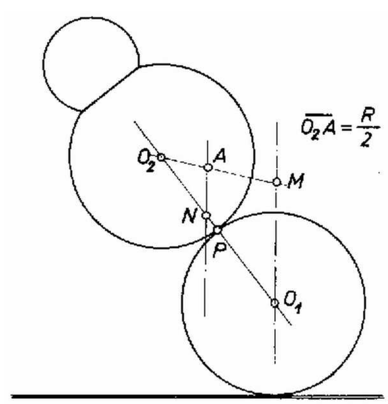
A súrlódás miatt a bábu gördül a gömbön, és az eredetileg $(5/2)R$ magasságban levő súlypontja $R + 2R\cos\alpha - (R/2)\cos 2\alpha$ magasságba kerül. Így a súlypont eredeti és új magasságának különbsége:

$$h = (3/2)R - 2R\cos\alpha + (R/2)\cos 2\alpha = (3/2)R - 2R\cos\alpha + (R/2)(2\cos^2\alpha - 1) =$$
$$= R - 2R\cos\alpha + R\cos^2\alpha = R(1-\cos\alpha)^2 > 0,$$

tehát a kimozdítás során a keljfeljancsi súlypontja mélyebbre kerül, így egyensúlyi helyzete labilis.

Tímár János (Gyoma, Kiss L. Gimn., III. o. t.)

II. megoldás. A keljfeljancsi labilitása belátható a következő módon is. Ábrázolja a bábu helyzetét a kimozdítás után a 2. ábra!



2. ábra

Az O_2M szakasz hossza nagyobb, mint R, ezért $O_2A < AM$. Így az A-ból húzott függőleges, az eredő súlyerő hatásvonala, az O_1O_2 szakaszt olyan N pontban metszi, melyre $O_2N < O_2P$. Tehát a súlyerő forgatónyomatéka a keljfeljancsit nem az egyensúlyi helyzet felé, hanem azzal ellentétes irányban mozdítja.

Szalontai Sándor (Kaposvár, Táncsics M. Gimn., III. o. t.)