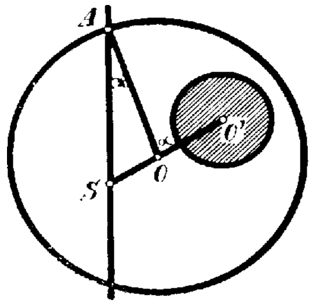
1°. A gömb sugara legyen R, az űré r, továbbá $OO' = d$ és $AOO' \sphericalangle = \alpha$. A test súlypontja az OO' egyenes S pontjában van, úgy hogy ha az S pontban ható súlyhoz hozzájárulna az O'-ben ható súlya – a tömörnek képzelt – kis gömbnek, eredőjük támadáspontja az O lenne, tehát az O pont S és O' között van.



Ugyanazon sűrűség mellett, a súlyok viszonya helyett a térfogatok viszonyát vehetjük, tehát

$$\frac{OS}{OO'} = \frac{r^3}{R^3 - r^3} \quad \text{és innen} \quad OS = \frac{dr^3}{R^3 - r^3}.$$

2°. Ha a testet a felületének A pontjában felfüggesztjük és egyensúlyi helyzetbe kerül, akkor az S pont az A ponton átmenő függőlegesbe esik. Legyen $OAS \sphericalangle = x$. Az $OAS\triangle$-ben

$$R : \overline{OS} = \sin(\alpha - x) : \sin x.$$

Kifejtve $\sin(\alpha - x)$-et, egyszerűsítünk $\cos x$-szel és így

$$\operatorname{tg} x = \frac{OS \cdot \sin\alpha}{R + OS\cos\alpha}.$$

Holczinger István (Kegyesrendi g. VIII. o. Bp.)

Jegyzet. Ha $\dfrac{R}{OS \cdot \cos\alpha} = \operatorname{tg}^2\varphi$, akkor a logaritmusos számításra alkalmas alakban lesz:

$$\operatorname{tg} x = \frac{\operatorname{tg}\alpha}{\operatorname{tg}^2\varphi + 1} = \operatorname{tg}\alpha\cos^2\varphi.$$