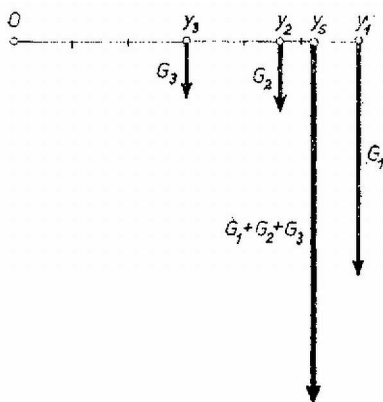


I. megoldás. Mivel a súlypont helye független a hajó helyzetétől, a számolás megkönnyítésére forgassuk el a testet 90° -kal! A három súlyerő tetszőleges pontra vett forgatónyomatékának az összege egyenlő az erők eredőjének forgatónyomatékával.



Írjuk ezt fel a hajógerincen fekvő O pontra (y_s a súlypont és az O pont távolsága):

$$G_1 y_1 + G_2 y_2 + G_3 y_3 = (G_1 + G_2 + G_3) y_s,$$

azaz

$$y_s = \frac{G_1 y_1 + G_2 y_2 + G_3 y_3}{G_1 + G_2 + G_3} =$$

$$= \frac{6 \cdot 1900 + 4,6 \cdot 500 + 3 \cdot 450}{1900 + 500 + 450} \text{ m} = 5,28 \text{ m.}$$

Gordos Géza (Esztergom, Dobó K. Gimn., I. o. t.)

II. megoldás. A hajótest, a motor és a kazán helyzeti energiájának összege megegyezik az egész hajó helyzeti energiájával. Legyen a helyzeti energia 0 a hajógerinc magasságában! Akkor felírhatjuk, hogy

$$G_1 y_1 + G_2 y_2 + G_3 y_3 = (G_1 + G_2 + G_3) y_s,$$

innen a fenti eredményt kapjuk.

Karóczkai István (Eger, Gárdonyi G. Gimn., II. o. t.)