7.28. Mekkora a súlya az egyenlítő mentén K–Ny irányban, illetve Ny–K irányban 36 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességgel haladó 1000 t tömegű tartályhajónak?
(A Föld sugara 6370 km.)

Megoldás:

7.28. $v = 10\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $r = 6{,}37 \cdot 10^6$ m; $m = 10^6$ kg; $M = 6 \cdot 10^{24}$ kg; $T = 8{,}64 \cdot 10^4$ s.

A Föld nyugatról keletre forog, ezért a NY–K irányban haladó hajó sebessége hozzáadódik, a K–NY irányban haladó hajó sebessége levonódik a Föld kerületi sebességéből.

$v_k = \frac{2r \cdot \pi}{T} = 463\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$, $v_1 = v_k + v = 473\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$, $v_2 = v_k - v = 453\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

ld. 7.12.

$\underline{\underline{F_{t_1}}} = \gamma \frac{M \cdot m}{r^2} - m\frac{v_1^2}{r} = \underline{\underline{9\,827\,650\ \text{N}}}$;

$\underline{\underline{F_{t_2}}} = \gamma \frac{M \cdot m}{r^2} - m\frac{v_2^2}{r} = \underline{\underline{9\,830\,535\ \text{N}}}$.