

Legyen a ϱ sűrűségű homok térfogata V , így e homok tömege $V \cdot \varrho$. Ha a homokokat összekeverjük, mind a tömegük, mind a térfogatuk összeadódik. Így az eredő sűrűség

$$\varrho_e = \frac{m_1 + V \cdot \varrho}{V_1 + V},$$

és ez egyenlő a sűrűségek számtani közepével:

$$\frac{\varrho_1 + \varrho}{2} = \frac{m_1 + V \cdot \varrho}{V_1 + V}, \quad \text{ahol} \quad \varrho_1 = \frac{m_1}{V_1},$$

Ebből

$$\begin{aligned} \varrho_1 V_1 + \varrho_1 V + \varrho V_1 + \varrho V &= 2m_1 + 2V\varrho, \\ V\varrho_1 - V\varrho &= 2m_1 - \varrho_1 V_1 - \varrho V_1. \end{aligned}$$

$m_1 = \varrho_1 V_1$ -et behelyettesítve, a jobb oldalból V -t, a bal oldalból V_1 -et kiemelve

$$V(\varrho_1 - \varrho) = V_1(\varrho_1 - \varrho).$$

Ha $\varrho_1 \neq \varrho$, akkor $V = V_1$, ha viszont $\varrho_1 = \varrho$, akkor bármely mennyiségű homok összekeverésekor az eredő sűrűség a két összetevő sűrűséggel egyenlő, ami egyben a két sűrűség számtani közepe.

Kartaly Béla (Szolnok, Verseghy F. Gimn., II. o. t.)