

## 1. Izračun težišča za sistem majhnih teles

$$\boxed{x_t = \frac{\sum_i m_i x_i}{\sum_i m_i}}, \quad \boxed{y_t = \frac{\sum_i m_i y_i}{\sum_i m_i}}, \quad \boxed{z_t = \frac{\sum_i m_i z_i}{\sum_i m_i}}$$

## 2. Izračun težišča za togo telo

$$\boxed{x_t = \frac{\int x dm}{m}}, \quad \boxed{y_t = \frac{\int y dm}{m}}, \quad \boxed{z_t = \frac{\int z dm}{m}} \quad (1)$$

Za homogena telesa, ki imajo povsod enako gostoto, lahko zapišemo maso telesa kot:

$$m = \rho V,$$

kjer je  $\rho$  gostota telesa in  $V$  prostornina telesa. Ker je  $dm = \rho dV$ , lahko enačbe (1) zapišemo kot:

$$\boxed{x_t = \frac{\int x dV}{V}}, \quad \boxed{y_t = \frac{\int y dV}{V}}, \quad \boxed{z_t = \frac{\int z dV}{V}} \quad (2)$$

Za ploščo s stalno debelino  $b$  je volumen

$$V = Ab,$$

kjer je  $A$  površina plošče in  $b$  njena debelina. Z upoštevanjem, da je  $dV = b dA$ , zapišemo enačbe (2) kot:

$$\boxed{x_t = \frac{\int x dA}{A}}, \quad \boxed{y_t = \frac{\int y dA}{A}}, \quad \boxed{z_t = \frac{\int z dA}{A}} \quad (3)$$