

# Poglavje 3

## Matematični izrazi

Spodnje besedilo je izsek iz učbenika J. Strnada [12], kjer na straneh 35 in 36 navaja Newtonove zakone gibanja:

### 3.1 Osnovne enačbe gibanja

#### 3.1.1 Newtonovi zakoni

Pri poskusih ugotovimo, da se giblje telo, na katerega deluje konstantna sila, enakomerno pospešeno. Enaka sila povzroči vedno enak pospešek danega telesa. Ugotovitve pri poskusih in druge izkušnje izrazimo z Newtonovimi zakoni <sup>1</sup>:

1. Telo miruje ali se giblje premo enakomerno, če ne deluje nanj nobena sila.
2. Pospešek je sorazmeren s silo in ima smer sile.
3. Če deluje prvo telo na drugo telo s silo, deluje drugo telo na prvo z nasprotno enako silo.

Tretji zakon je znan kot zakon o vzajemnem učinku (zakon o akciji in reakciji). Drugi zakon zapišemo z enačbo

$$\mathbf{F} = m\mathbf{a} . \quad (3.1)$$

Sila ( $\mathbf{F}$ ) je vektor, saj ima poleg velikosti tudi smer. Pospešek ( $\mathbf{a}$ ) je vzporeden z vektorjem sile. Sorazmernostni koeficient  $m$  je masa. To je količina, ki meri vztrajnost telesa pri pospeševanju. Masa je v zvezi z množino snovi. Opazovanja in poskusi kažejo, da je masa aditivna: masa  $m$  telesa, ki ga sestavimo iz telesa z maso  $m_1$  in telesa z maso  $m_2$ , je enaka vsoti obeh mas:

$$m = m_1 + m_2 .$$

V Newtonovem zakonu (3.1) ne smemo videti definicije za silo ali definicije za maso. To je zakon narave, ki ga izluščimo iz opazovanj in poskusov.

---

<sup>1</sup> Zakone je objavil Isaac Newton 1687 v knjigi *Principia mathematica philosophiae naturalis*. Prvi zakon je poznal že Galileo Galilei, ki ga je objavil 1638.