

◀	<a href="#">Tartalom</a>	<a href="#">Fogalmak</a>	<a href="#">Törvények</a>	<a href="#">Képletek</a>	<a href="#">Lexikon</a>	▶
---	--------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------	---



## Képletek

### *A pontszerű test mozgásának dinamikai leírása*

#### Newton I. törvénye

∅

#### Newton II. törvénye

átlagerő definíciója

$$\bar{F} = m \cdot \bar{a}.$$

erő definíciója

$$F = m \cdot a.$$

#### Newton III. törvénye

erő–ellenelő kapcsolat

$$F_{AB} = -F_{BA}.$$

#### A pontszerű testre ható erők együttes hatása

eredő erő definíciója

$$F_e = m \cdot a.$$

erők zavartalan összegződésének az elve (Newton IV. törvénye)

$$F_e = \Sigma F.$$

dinamika alapegyenlete

$$\Sigma F = m \cdot a.$$

#### Nehézségi erő, súly, súlytalanság

nehézségi erő definíciója

$$F_{neh} = m \cdot g.$$

tartóerő (függőleges gyorsulás nélkül)

$$F_t = -F_{neh}.$$

**súly (függőleges gyorsulás nélkül)**

$$\mathbf{G} = -\mathbf{F}_t.$$

**nehézségi erő, tartóerő, súly nagysága (függőleges gyorsulás nélkül)**

$$F_{\text{neh}} = F_t = G = m \cdot g.$$

**súly (függőleges gyorsulásnál)**

$$\mathbf{G} = m \cdot (\mathbf{g} - \mathbf{a}).$$

**súly nagysága (felfelé gyorsulásnál)**

$$G = m \cdot (g + a).$$

**súly nagysága (lefelé gyorsulásnál)**

$$G = m \cdot (g - a).$$

**nehézségi erő, tartóerő, súly súlytalanságnál**

$$\mathbf{F}_{\text{neh}} = m \cdot \mathbf{g},$$

$$\mathbf{F}_t = \mathbf{0},$$

$$\mathbf{G} = \mathbf{0}.$$

## **A gravitációs kölcsönhatás**

**gravitációs erő (pontszerű testek vagy homogén gömbök közt)**

$$F = \gamma \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}.$$

## **A lendület. Az erőlökés**

**lendület definíciója**

$$\mathbf{I} = m \cdot \mathbf{v}.$$

**erőlökés definíciója (állandó erőnél)**

$$\mathbf{p} = \mathbf{F} \cdot \Delta t.$$

**lendülettétel (pontszerű testre)**

$$\Delta \mathbf{I} = \mathbf{p}_e.$$

**lendületmegmaradás tétele (pontszerű testre)**

$$\mathbf{I} = \text{állandó}, \quad \text{ha } \Sigma \mathbf{F} = \mathbf{0}.$$

## **A forgatónyomaték**

**forgatónyomaték definíciója**

$$M = F \cdot k.$$

**forgatónyomaték definíciója (vektorként)**

$$\mathbf{M} = \mathbf{r} \times \mathbf{F}.$$

## A körmozgás dinamikai leírása

centripetális erő definíciója

$$F_{cp} = m \cdot a_{cp}.$$

érintőirányú erő definíciója

$$F_{\acute{e}} = m \cdot a_{\acute{e}}.$$

eredő erő körpályán mozgó testnél

$$F_e = F_{cp} + F_{\acute{e}}.$$

eredő erő nagysága körpályán mozgó testnél

$$F_e = \sqrt{F_{cp}^2 + F_{\acute{e}}^2}.$$

## A forgómozgás alapegyenlete pontszerű testre

tehetetlenségi nyomaték definíciója (pontszerű testnél)

$$\Theta = m \cdot r^2.$$

forgómozgás alapegyenlete (pontszerű testre)

$$M = \Theta \cdot \beta$$

## A perdület és a forgatólökés. A perdülettétel pontszerű testre

perdület definíciója

$$N = \theta \cdot \omega$$

forgatólökés definíciója (állandó forgatónyomatéknál)

$$\Pi = M \cdot \Delta t$$

perdülettétel (pontszerű testre)

$$\Delta N = \Pi$$

perdületmegmaradás tétele (pontszerű testre)

$$N = \text{állandó}, \quad \text{ha } \Sigma M = 0.$$

## A súrlódás

csúszási súrlódási tényező definíciója

$$\mu = \frac{F_s}{F_n}$$

tapadási súrlódási tényező definíciója

$$\mu_0 = \frac{F_{s0}}{F_n}$$

◀	<a href="#">Tartalom</a>	<a href="#">Fogalmak</a>	<a href="#">Törvények</a>	<a href="#">Képletek</a>	<a href="#">Lexikon</a>	▶
---	--------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------	---