

◀	Tartalom	Fogalmak	Törvények	Képletek	Lexikon	▶
---	--------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------	---

Törvények

Mechanika

Newton I. törvénye

Minden test nyugalomban van, vagy egyenes vonalú, egyenletes mozgást végez mindaddig, amíg más test vagy mező mozgásállapotát meg nem változtatja. (A törvény másik elnevezése: tehetetlenség törvénye.)

Newton II. törvénye

Az erő megegyezik a test tömegének és gyorsulásának a szorzatával. Képlettel:

$$F = m \cdot a.$$

Newton III. törvénye

Két test kölcsönhatása során mindkét testre azonos nagyságú, egy egyenesbe eső, egymással ellentétes irányú erő hat. Képlettel:

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

(A törvény másik elnevezése: hatás-ellenhatás törvénye.)

Newton IV. törvénye

A pontszerű testre egyidejűleg ható erők eredője megegyezik az egyes kölcsönhatásokból származó erők vektori összegével. Képlettel:

$$F_e = \Sigma F$$

(A törvény másik elnevezése: az erők zavartalan összegződésének elve.)

tehetetlenség törvénye

Newton I. törvényének másik elnevezése.

hatás-ellenhatás törvénye

Newton III. törvényének másik elnevezése.

erők zavartalan összegződésének elve

Newton IV. törvényének másik elnevezése.

dinamika alapegyenlete

A pontszerű testre ható erők vektori összege megegyezik a test tömegének és gyorsulásának szorzatával. Képlettel:

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

Newton-féle gravitációs törvény

A gravitációs erő nagysága pontszerű testek esetén a két test tömegétől, valamint a köztük levő távolságtól függ:

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

Ezt az összefüggést *Newton-féle gravitációs törvénynek* nevezzük. (Isaac Newton, 1687.) A képletben szereplő f arányossági tényezőt *gravitációs állandónak* nevezzük. A gravitációs állandó értéke a mérések szerint:

$$f = 6,67408 \cdot 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}.$$

A gravitációs törvény a gömb alakú, homogén testekre is érvényes, ilyenkor azonban a képletben szereplő r a gömbök középpontjának távolságát jelöli.