

Newton-törvényei 7.osztály

A tehetetlenség törvénye: Minden test megőrzi nyugalmi állapotát vagy egyenes vonalú egyenletes mozgását, míg más test annak megváltoztatására nem kényszeríti.

A mozgásállapot-változás mindig erőhatás eredménye. Egy test mozgásállapota akkor változik meg, ha megváltozik a sebessége, mozgásának iránya, vagy mindkettő. Járhat alakváltozással is.

Az erő jele: F mértékegysége: 1N mérése: rugós erőmérővel

Az erő támadáspontja: az a pont, ahol a testet az erőhatás éri

Az erő hatásvonala: az az egyenes, amely mentén az erő hat

Az erő lehet: gravitációs-, nyomó-, rugalmas-, súrlódási-, közegellenállási-, súly-, felhajtóerő, mágneses, elektromos...

A súly az az erő, amellyel a test az alátámasztást nyomja, vagy a felfüggesztést húzza.

Jele: G

A gravitációs erő és a súly: egyenlő nagyságú, azonos irányú, de amíg a gravitációs erő a testre hat, addig a súlyával a test az alátámasztásra vagy a felfüggesztésre hat.

A súrlódási erő nagysága függ: a felületeket összenyomó erőtől és a felület minőségétől.

A közegellenállási erő függ: a testek közeghez viszonyított sebességétől, a közeg sűrűségétől és a test alakjától.

Hatás- ellenhatás törvénye: Két test kölcsönhatásakor amekkora erővel hat az egyik test a másikra, pontosan olyan nagyságú, de ellentétes irányú erővel hat vissza rá a másik test.

Több erőhatás együttes eredménye: két erő 20N és 30N estén az eredő erő

-ha azonos irányúak: $20N + 30N = 50N$

-ha ellentétes irányúak: $30N - 20N = 10N$ a nagyobb erő irányába mutat

-ha különböző irányúak: paralelogrammaszabállyal szerkeszthető

Erők egyensúlya: ha két erő egyenlő nagyságú, de ellentétes irányú

Munka

Fizikai értelemben akkor végzünk munkát, ha a test erő hatására elmozdul. A munka az erő és elmozdulás szorzata.

Jele: W Mértékegysége: 1J (Joule) $1kJ = 1000J$ $1MJ = 1000000J$