

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

Lexikon

A Á B C D E É F **G** H I Í J K L M N O Ó Ö Ő P Q R S T U Ú Ü Ű V W X Y Z &

G

g

A *gramm* (mértékegység) jele.

g

A *nehézségi gyorsulás* jele.

g

A *nehézségi gyorsulás(vektor)* jele.

G

A *giga-* prefixum jele. (Jelentése: milliárd-, milliárdszoros.)

G

A *súly* jele.

G

A *súly(vektor)* jele.

galaxis

A többnyire lencse alakú, örvénylő, több milliárd csillagot, valamint gáz- és porfelhőket tartalmazó rendszert galaxisnak nevezünk.

Galilei, Galileo

Galileo Galilei (Pisa, 1564. február 15. – Arcetri, 1642. január 8.) olasz fizikus, csillagász, matematikus. Az elsők között honosította meg a kísérleteket és méréseket, új módszereket adva ezzel a fizikának (és a többi természettudománynak). A lejtőn legördülő golyó mozgását, illetve a szabadesést vizsgálva felismerte az út és az idő között fennálló négyzetes összefüggést.

1609-ben távcsövet épített, egy gyűjtő- és egy szórólencséből. Galilei használta először a távcsövet csillagászati megfigyelésekhez. Távcsöve segítségével számos csillagászati felfedezést tett. (A Hold hegyei, a Jupiter holdjai stb.) Eredményeit az 1610-ben megjelent *Sidereus Nuncius* című művében ismertette.

Csillagászati megfigyelései ellentmondtak geocentrikus világképnek, ezért összeütközésbe került a katolikus egyházzal. Az inkvizíció 1633-ban a könyveit

betiltotta, Galilei tanainak megtagadására kényszerítette, és haláláig házi őrizetben kellett élnie. A katolikus egyház csak 1992-ben érvénytelenítette az ítéletet.

Galilei-féle távcső

Galileo Galilei (1564–1642) olasz fizikus, csillagász, matematikus által kifejlesztett távcsőtípus. A tárgylencse (objektív) egy gyűjtőlencse, a szemlencse (okulár) pedig egy szórólencse. Egyenes állású, látszólagos képet ad.

galvánelem

Az elektrolitból és az abba helyezett két különböző anyagú elektródból álló áramforrást galvánelemnek nevezzük.

gamma-sugárzás (γ -sugárzás)

A radioaktív sugárzás nagyon rövid hullámhosszúságú elektromágneses hullámokból álló összetevője.

gamma-részecske (γ -foton, γ -részecske)

Az γ -sugárzást alkotó fotonok magfizikában használt másik elnevezése.

Gauss, Carl Friedrich

Carl Friedrich Gauss (régeli német helyesírással *Gauß*) (Braunschweig, 1777. április 30. – Göttingen, 1855. február 23.) német matematikus, természettudós, csillagász. Wilhelm Eduard Weber (1804–1891) német fizikussal közösen dolgozta ki centiméterre, grammra és a másodpercre alapozott mértékegységrendszert. Ezt a rendszert az alapegységek kezdőbetűi alapján *CGS-rendszernek* hívják.

Gay-Lussac, Louis Joseph

Louis Joseph *Gay-Lussac* (Saint-Léonard-de-Noblat, 1778. december 6. – Párizs, 1850. május 9.) francia fizikus, kémikus. 1802-ben fedezte fel a róla elnevezett két törvényt. 1804-ben hidrogénnel töltött léggömb segítségével *Biot* (1774–1862) francia fizikussal együtt 4000 méter magasra jutottak, miközben a légkör összetételét és hőmérsékletének változását vizsgálták. Néhány nap múlva Gay-Lussac egyedül repülve, 7000 méternél is magasabba emelkedett. 1808-ban Louis Jacques *Thénard* (1777–1857) francia kémikussal közösen először állított elő elemi bórt.

Gay-Lussac I. törvénye

Celsius-féle hőmérsékleti skálát használva:

A gáz állandó nyomáson történő melegítésekor vagy hűtésekor a térfogatváltozás egyenesen arányos a 0 °C-on mért kezdeti térfogattal és a hőmérséklet-változással.

$$\Delta V = \beta \cdot V_0 \cdot \Delta t .$$

(A β arányossági tényező a gáz térfogati hőtágulási együtthatója.)

Kelvin-féle hőmérsékleti skálát használva:

Az állandó nyomású gáz térfogata és hőmérséklete egyenesen arányos egymással.

$$\frac{V}{T} = \text{állandó} .$$

Gay-Lussac II. törvénye

Celsius-féle hőmérsékleti skálát használva:

A gáz állandó térfogaton történő melegítésekor vagy hűtésekor a nyomásváltozás egyenesen arányos a 0 °C-on mért kezdeti nyomással és a hőmérséklet-változással.

$$\Delta p = \beta \cdot p_0 \cdot \Delta t .$$

(A β arányossági tényező a gáz térfogati hőtágulási együtthatója.)

Kelvin-féle hőmérsékleti skálát használva:

Az állandó térfogatú gáz nyomása és hőmérséklete egyenesen arányos egymással.

$$\frac{p}{T} = \text{állandó} .$$

gáz

A *gáz* az anyag egyik halmazállapota. Legfőbb jellemzője, hogy nincs saját alakja és saját térfogata. Mindig felveszi a tárolóedény alakját és teljesen kitölti a rendelkezésére álló teret (ha külső hatás ezt nem akadályozza). A gáz részecskéi (atomok, molekulák) a méretükhöz képes nagy távolságra vannak egymástól, mozognak, egymással és a tárolóedény falával rugalmasan ütköznek. A gázok legegyszerűbb modellje az ideális gáz.

gáz állapotegyenlete (anyagmennyiséggel)

A gáz tetszőleges állapotában a nyomás és térfogat szorzata megegyezik, az anyagmennyiség, a moláris gázállandó és a hőmérséklet szorzatával.

$$p \cdot V = n \cdot R \cdot T .$$

gáz állapotegyenlete (részecskeszámmal)

A gáz tetszőleges állapotában a nyomás és térfogat szorzata megegyezik, a részecskeszám, a Boltzmann-állandó és a hőmérséklet szorzatával.

$$p \cdot V = N \cdot k \cdot T .$$

Geiger, Hans

Hans Geiger (Neustadt an der Haardt, 1882. szeptember 30. – Potsdam, 1945. szeptember 24.) német fizikus 1913-ban alkotta meg a GM-cső elődjét, a *csúc számlálót*. Ebben még a fémszál helyett egy fémcső volt, és töltőgáz helyett normális nyomású levegővel működött. Geiger egy ideig Ernest Rutherford (1871–1937) mellett dolgozott Manchesterben, és részt vett a szórás kísérletekben is. Geiger 1928-ban tanítványával, *Walther Müller* (1905-1979) német fizikussal közösen fejlesztette ki a *Geiger–Müller-féle számlálócsövet*.

Geiger–Müller számlálócső

Egy fémcsőből és a cső tengelyében elhelyezett fémszálból áll. A csövet erősen ritkított gázkeverék tölti ki, a cső és a fémszál közé feszültséget kapcsolnak. A sugárzás hatására a töltőgázban ionok jönnek létre, így rövid ideig áram folyik a csövön keresztül. Ezek az áramimpulzusok felerősítve hangszóróban hallhatók, vagy elektronikus számlálókkal megszámlálhatók. A Geiger–Müller-féle számlálócsövet röviden *GM-csőnek* is nevezik. Geiger tanítványával, *Walther Müller* (1905-1979) német fizikussal közösen 1928-ban fejlesztette ki ezt az eszközt.

gerjesztett állapot

Az atomban található elektronoknak az alapállapotnál magasabb energiájú állapotát gerjesztett állapotoknak nevezzük.

gerjesztett rendszer

A kényszerrezgést végző rendszert gerjesztett rendszernek is nevezik.

gerjesztés frekvenciája

A gerjesztő erő rezgésszámát a gerjesztés frekvenciájának nevezzük.

gerjesztő erő

A gerjesztő rendszer által kifejtett periodikus erőt gerjesztő erőnek nevezzük.

gerjesztő rendszer

A kényszerrezgést létrehozó rendszert gerjesztő rendszernek nevezzük.

Germer, Lester Halbert

Lester Halbert Germer (Chicago, 1896. október 10. – Shawangunk Ridge, 1971. október 3.) amerikai fizikus. 1927-ben *Clinton Joseph Davisson* amerikai fizikussal közösen kimutatta a nikkeltápról visszaverődő elektronok interferenciáját. (Az „elektronok kristályokon történő elhajlásának kísérleti felfedezéséért” Davisson 1937-ben *Georg Paget Thomsonnal* megosztva fizikai Nobel-díjat kapott.)

geostacionárius műhold

Geostacionárius műholdnak nevezzük az olyan mesterséges holdat, amely az Egyenlítő fölött keringve együtt mozog a Földdel (azaz keringési ideje egy csillagnap).

giga

A *giga*- az SI egyik prefixuma, jele: G. Jelentése milliárd-, milliárdszoros. (Például gigahertz → milliárd hertz, azaz $1 \text{ GHz} = 1\,000\,000\,000 \text{ Hz} = 10^9 \text{ Hz}$.)

Goddard, Robert Hutchins

Robert Hutchins Goddard (Worcester, 1882. október 5. – Baltimore, 1945. augusztus 10.) amerikai mérnök, fizikus, a folyékony üzemanyaggal működő rakéta kifejlesztője. Első sikeres rakétakísérletét 1926-ban végezte.

görbe vonalú mozgás

Az olyan mozgást, amelynél a pontszerű test pályája nem egyenes, *görbe vonalú mozgásnak* nevezzük.

gramm

A *gramm* a tömeg egyik mértékegysége, a kilogramm ezredrésze. (Bár az SI alapegysége a kilogramm, a prefixumokat a grammhoz kapcsoljuk. Pl. milligramm, mikrogramm stb.)

gravitáció

A *gravitáció* (más elnevezéssel *gravitációs kölcsönhatás*, *tömegvonzás*) egy kölcsönhatás, amely bármilyen két test között létrejön, és mindig vonzásban nyilvánul meg. A négy alapvető kölcsönhatás (gravitációs, elektromágneses, gyenge, erős) közül a leggyengébb.

gravitációs állandó

A gravitációs törvényben szereplő f arányossági tényezőt *gravitációs állandónak* nevezzük. Értéke a mérések szerint:

$$\gamma = 6,67430 \cdot 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}.$$

(A gravitációs állandó szokásos jelölése még az f , illetve és a G is.)

gravitációs erő

A gravitációs kölcsönhatást jellemző erőt gravitációs erőnek nevezzük. A gravitációs erő jele F_g . A gravitációs erő nagysága pontszerű testek esetén a Newton-féle gravitációs törvény szerint a két test tömegétől, valamint a köztük levő távolságtól függ. (Nem pontszerű testeknél az összefüggés bonyolultabb.)

gravitációs gyorsulás

A szabadon eső test gyorsulását *gravitációs* (vagy nehézségi) *gyorsulásnak* nevezzük. A gravitációs gyorsulás jele g .

gravitációs kölcsönhatás

A *gravitációs kölcsönhatás* (más elnevezéssel *gravitáció*, *tömegvonzás*) egy kölcsönhatás, amely bármilyen két test között létrejön, és mindig vonzásban nyilvánul meg. A négy alapvető kölcsönhatás (gravitációs, elektromágneses, gyenge, erős) közül a leggyengébb.

gravitációs mező

Minden testet *gravitációs mező* vesz körül, egy másik test ezzel a gravitációs mezővel érintkezik, annak hatására gyorsul. A gravitációs mező tehát a gravitációs kölcsönhatás közvetítője.

gravitációs törvény

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

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

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

$$\gamma = 6,67430 \cdot 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}.$$

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

gray

Az elnyelt sugárdózis SI-mértékegysége a *gray*, jele Gy. Az elnevezés *Louis Harold Gray* nevéből származik.

Gray, Louis Harold

Louis Harold Gray (London, 1905. november 10. – Northwood, 1965. július 9.) brit fizikus. Elsősorban az ionizáló sugárzások biológiai hatását vizsgálta. Tiszteletére róla nevezték el az elnyelt sugárdózis SI-mértékegységét (gray, Gy).

Gy

A *gray* (mértékegység) jele. (A Gy kiejtése: gé-ipszilon.)

gyorsítási munka

A gyorsítás közben végzett munkát gyorsítási munkának nevezzük. Ha a kezdetben nyugvó, m tömegű test v sebességre gyorsul, akkor a *gyorsítási munka*:

$$W = \frac{m \cdot v^2}{2}.$$

gyorsulás

A pillanatnyi gyorsulást röviden csak *gyorsulásnak* nevezzük. Jele a , SI-mértékegysége:

$$[a] = \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

gyorsuló mozgás

Gyorsuló mozgásnak nevezzük az olyan mozgást, amelynél a sebesség nagysága növekszik.

gyújtópont

A fókusz *gyújtópontnak* is nevezik.

gyújtótávolság

A fókusz *távolságot gyújtótávolságnak* is nevezik.

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