

◀	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 &

K

k

A *kilo*- prefixum jele. (Jelentése: ezer-, ezerszeres.)

k

1. A *kerület* jele.

2. Az *erőkar* jele.

3. A közegellenállási *alaktényező* jele.

4. A *Boltzmann-állandó* jele, értéke: $k \approx 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{J}}{\text{K}}$.

5. A *Coulomb-törvényben* szereplő állandó, értéke: $k \approx 8,988 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$.

6. A *képtávolság* jele.

K

A *kelvin* (mértékegység) jele.

K.

A *kép nagyságának* jele.

kalória

A *kalória* a hőmennyiség egyik, régebben használt mértékegysége, jele cal. Definíciója szerint a kalória az a hőmennyiség, amely normál nyomáson 1 gramm víz hőmérsékletét 14,5 °C-ról 15,5 °C-ra emeli. Gyakran használt többszöröse a *kilokalória* (jele kcal). A kalória és a kilokalória nem része az SI-rendszernek.

1 cal \approx 4,186 J.

Kammerlingh Onnes, Heike

Heike Kammerlingh Onnes (Groningen, 1853. szeptember 21. – Leiden, 1926. február 21.) holland fizikus. 1908-ban elsőként cseppfolyósította a héliumot. A folyékony héliummal később fémeket hűtött le, és mérte azok ellenállását. 1911-ben fedezte fel, hogy a 4,17 K hőmérséklet elérésekor a higany ellenállása ugrásszerűen nullává válik. Ezzel felfedezte a *szupravezetést*, amelyet később más vezetőknél is megfigyeltek. Tevékenységéért 1913-ban fizikai *Nobel-díjat* kapott.

kandela

A *fényerősség* SI-mértékegysége, az SI hét alap-mértékegységének egyike, jele cd. A név a latin *candela* = gyertya szóból származik.

kapacitás

A vezetőn levő töltésmennyiség és a potenciál hányadosaként értelmezett fizikai mennyiséget a vezető kapacitásának nevezzük. A kapacitás jele C. Képlettel:

$$C = \frac{Q}{U}.$$

A kapacitás SI-mértékegysége:

$$[C] = \frac{[Q]}{[U]} = \frac{C}{V} = \text{farad} = F.$$

A kapacitás további, a gyakorlatban használt SI-egységei a mikrofara (μF), a nanofara (nF) és pikofara (pF).

kapacitív ellenállás

A kondenzátor látszólagos ellenállását *kapacitív ellenállásnak* is nevezik.

kapocsfeszültség

Az áramforrás pólusain (kapcsain) mérhető feszültséget *kapocsfeszültségnek* hívjuk, jele U_k .

katód

Az áramforrás negatív pólusához kapcsolt elektródot *katódnak* nevezzük.

katódsugárcső

A *katódsugárcső* olyan elektroncső, amelynek katóddal szemközti, viszonylag nagy felületű oldala fluoreszkáló ernyő. Az ide becsapódó elektronsugár (katódsugár) fénylő pontként jelenik meg az ernyőn. Mivel a katódsugárzás elektromos, illetve mágneses mezővel eltéríthető, az ernyőn különféle alakzatok (oszcillogram, tv-kép stb.) jeleníthető meg. (Korábban az oszcilloszkópok és a televíziók képernyőjeként használták, de napjainkra a lapos LCD és LED kijelzők szinte teljesen kiszorították.)

katódsugárzás

A *katódsugárzás* vákuumban mozgó elektronekól álló sugárzás. A sugarak mindig a katódból, annak felületére merőlegesen indulnak ki. A sugárzás hatására néhány anyag (pl. üveg, cink-szulfid) fényt bocsát ki, azaz fluoreszkál. A katódsugarak egyenesen haladnak, de elektromos vagy mágneses mezőben eltérnek eredeti irányuktól. A fényképezőlemez és filmet a katódsugarak megfeketítik, azaz kémiai változást hozhatnak létre. A katódsugarak nagyon vékony fémlemezeken is képesek áthatolni.

kation

A pozitív ionok a katód felé áramlanak, ezeket az ionokat *kationoknak* nevezik.

kelvin

A *hőmérséklet* SI-mértékegysége, az SI hét alap-mértékegységének egyike, jele K. A kelvin elnevezés *Lord Kelvin*, (született *William Thomson*) ír születésű, brit fizikus nevéből származik.

Kelvin, Lord

A *Lord Kelvin* (vagy *Kelvin első bárója*) név *William Thomson* (Belfast, 1824. június 26. – Largs, 1907. december 17.) ír születésű, brit fizikus neve azt követően, hogy Viktória brit királynőtől 1892-ben tudományos tevékenységéért bárói címet kapott.

Kelvin-féle hőmérsékleti skála

Kelvin-féle (vagy abszolút) *hőmérsékleti skálának* nevezzük a *Lord Kelvin* által kidolgozott hőmérsékleti skálát. Ennek a kezdőpontja az *abszolút nulla fok* (–273,15 °C), és a skála beosztásai ugyanakkorák, mint a Celsius-skálán. (Tehát a jég olvadáspontja és a víz forráspontja közti szakasz itt is 100 egyenlő részre van felosztva.) A Kelvin-féle hőmérsékleti skálán mért hőmérséklet mértékegysége a kelvin (jele: K). Az SI előírásaival összhangban a hőmérséklet méréséhez többnyire ezt a hőmérsékleti skálát használjuk, és hőmérsékleten az ezen a skálán mért hőmérsékletet értjük.

Kepler I. törvénye

Minden bolygó a Nap körül ellipszispályán kering. Az ellipszis egyik fókuszpontjában a Nap van.

Kepler II. törvénye

A bolygó vezérsugara egyenlő idők alatt egyenlő területeket sűrol.

Kepler III. törvénye

A bolygók keringési idejének négyzetei úgy aránylanak egymáshoz, mint az ellipszispályák fél nagytengelyeinek a köbei.

$$\frac{T_A^2}{T_B^2} = \frac{a_A^3}{a_B^3}.$$

Kepler, Johannes

Johannes Kepler (Weil der Stadt, 1571. december 27. – Regensburg, 1630. november 15.) német csillagász, matematikus, fizikus. 1600-tól *Ticho Brahe* aszisztense volt Prágában, majd Brahe 1601-ben bekövetkezett halála után *II. Habsburg Rudolf* udvari csillagászként dolgozott. Elődje pontos mérési adatait felhasználva Kepler először a bolygópályák alakját határozta meg, majd a pályák ismeretében megfogalmazta az első két Kepler-törvényt. Ezeket az 1609-ben megjelent *Astronomia nova* (Új csillagászat) című művében ismertette. A harmadik Kepler-törvényt később ismertte fel, ezért azt csak az 1619-ben kiadott *Harmonices mundi* (A világ harmóniájáról) című könyvében tette közzé. Kepler jelentős eredményeket ért el az optika területén: megalkotta a két gyűjtőlencséből álló Kepler-féle távcsövet (1611), vizsgálta a fénytörést, a lencsék képalkotását, a szem működését és tárgyalta a látáshibákat is.

Kepler-távcső

A *Kepler-féle távcső* két gyűjtőlencséből áll. A tárgyhoz közelebbi lencse a tárgylencse (objektív), a másik a szemlencse (okulár). A tárgylencse fókusztávolsága nagyobb, mint a szemlencse fókusztávolsága. Mivel a távcsőnél a tárgy a kétszeres fókuszponton kívül van, a tárgylencse kicsinyített, fordított állású, valódi képet hoz létre. Ezt a képet a szemlencse, mint egyszerű nagyító felnagyítja. Az ilyen távcső azonban fordított állású

képet ad, ezért földi használatnál a képet még meg kell fordítani. Ezt a távcsőtípust Johannes *Kepler* fejlesztette ki 1611-ben.

kerület

A síkidomot határoló vonal hosszát *kerületnek* nevezzük. Jele: k , mértékegysége: $[k] = \text{m}$.

kerületi sebesség

A körmozgást végző test sebességét *kerületi sebességnek* nevezzük. A kerületi sebesség jele szintén v .

kékeltolódás

Ha az egyszínű fényt kibocsátó fényforrás a megfigyelőhöz közeledik, akkor a fény hullámhossza csökken, ezért az adott színnek megfelelő színképvonal az ibolya irányába tolódik el. Ezt a jelenséget *kékeltolódásnak* nevezzük.

kényszerrezgés

Ha a rezgő testre a rugalmas erőn és a csillapítást okozó erőn kívül még egy külső periodikus erő is hat, akkor a létrejövő rezgést *kényszerrezgésnek* nevezzük.

képtávolság

A kép és az optikai eszköz távolságát *képtávolságnak* hívjuk. A képtávolság jele k . SI-mértékegysége: $[k] = \text{m}$.

kétszeres fókusz

A lencsénél az optikai tengelyen fekvő, a lencsétől a fókusz távolság kétszeresére levő pontot *kétszeres fókusznak* nevezzük. A rajzokon többnyire $2F$ jelöli.

kilo-

A *kilo-* az SI egyik prefixuma, jele: k . Jelentése: ezer-, ezerszeres. (Például a kilométer \rightarrow ezer méter, azaz $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$; a kilogramm \rightarrow ezer gramm, azaz $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$.)

kilogramm

A *tömeg* SI-mértékegysége, az SI hét alap-mértékegységének egyike, jele kg .

kilokalória

A *kilokalória* a hőmennyiség egyik (nem SI-) mértékegysége, a *kalória* ezerszerese. Jele kcal .

$$1 \text{ kcal} \approx 4186 \text{ J}$$

kilowattóra

A *kilowattóra* a munka egyik (nem SI-) mértékegysége, amely a kilowatt és az óra szorzataként definiálható. Jele kWh .

$$1 \text{ kWh} = 3\,600\,000 \text{ J}$$

Kirchhoff csomóponti törvénye

Fogyasztókból és áramforrásokból felépített hálózat bármely csomópontjában a befolyó áramok erősségének összege ugyanakkora, mint az onnan kifolyó áramok erősségének összege.

$$\Sigma I_{\text{be}} = \Sigma I_{\text{ki}} .$$

Kirchhoff huroktörvénye

Fogyasztókból és áramforrásokból összeállított hálózatban bármely zárt hurok mentén körbehaladva, az egyes fogyasztókon mérhető feszültségek előjeles összege ugyanakkora, mint az áramforrások feszültségének előjeles összege.

$$\Sigma U_{\text{fogyasztó}} = \Sigma U_{\text{áramforrás}} .$$

Kirchhoff, Gustav Robert

Gustav Robert Kirchhoff (Königsberg, 1824. március 12. – Berlin, 1887. október 17.) német fizikus. Az egyenáramú hálózatokra vonatkozó *csomóponti törvényt* és a *huroktörvényt* 1845-ben fogalmazta meg. 1859-ben Robert Wilhelm *Bunsen* német kémikussal közösen kidolgozta a *színképelemzést*. Megállapították, hogy az anyagok vonalas színképei jellemzőek az adott anyagra, és így a színkép alapján már igen kis anyagmennyiség jelenléte is kimutatható. Kutatásaik további jelentős eredménye volt, hogy színképelemzés segítségével felfedezték a céziumot (1860) és a rubídiumot (1861). Kirchhoff 1872-től a Magyar Tudományos Akadémia tiszteleti tagja volt.

kitérés

Rezgőmozgásnál az egyensúlyi helyzettől mért elmozdulást *kitérésnek* is nevezzük. (Ha nem okoz félreértést, akkor az egyenesvonalú mozgásoknál megszokott módon *kitérésnek* nevezzük a *kitérés X-koordinátáját* is.)

kísérlet

A *kísérlet* olyan (tudományos) megismerési módszer, amelynél az ember hozza létre azokat a feltételeket, amelyek a vizsgálandó folyamathoz szükségesek. Az adott jelenség így bármikor tanulmányozható, megismételhető, a feltételek módosíthatók.

Kleist, Ewald Jürgen von

Ewald Jürgen von Kleist vagy *Ewald Georg von Kleist* (Vietzow, 1700. június 10. – Köslin 1748. december 11.) német jogász, természettudós, a leideni palack egyik felfedezője. (A másik, tőle függetlenül dolgozó felfedező Pieter van *Musschenbroek* holland fizikus volt.) A leideni palackok voltak az első kondenzátorok.

koherens fény

Az olyan fényt, amelyben ugyanazokból az atomokból származó, egymással szinkronban levő (interferenciára képes) hullámvonulatok haladnak, *koherens fénynek* nevezzük.

koncentrált erő

Az olyan erőt, amely a merev test egyetlen pontjára hat, *koncentrált erőnek* nevezzük.

kondenzátor

A két vezetőből és a köztük levő szigetelőből álló rendszert *kondenzátornak* nevezzük.

kondenzátor kapacitása

A kondenzátor kapacitásán az egyik fegyverzet töltésének és a fegyverzetek közötti feszültségnek a hányadosát értjük. Képlettel:

$$C = \frac{Q}{U}.$$

kondenzátor látszólagos ellenállása

A kondenzátorra kapcsolt váltakozó feszültség effektív értékének és az áthaladó áram effektív értékének a hányadosát a kondenzátor látszólagos ellenállásának nevezzük, jele X_C . Képlettel:

$$X_C = \frac{U_{\text{eff}}}{I_{\text{eff}}}.$$

A kondenzátor látszólagos ellenállásának SI-mértékegysége:

$$[X_L] = \frac{[U_{\text{eff}}]}{[I_{\text{eff}}]} = \frac{\text{V}}{\text{A}} = \text{ohm} = \Omega.$$

kontrasztanyag

A kontrasztanyag olyan, az élő szervezetet nem károsító anyag, amely a röntgensugárzás nagy részét elnyeli. Az üreges szerveket röntgenvizsgálatkor ilyen kontrasztanyaggal töltik fel, így a felvételen jól láthatóvá válik a vizsgált szerv.

koordináta-rendszer

A tér pontjainak helyét megadhatjuk számokkal, amelyek bizonyos alapelemekhez (bázishoz) viszonyítva határozzák meg a pont helyét. Ezek az alapelemek alkotják a koordináta-rendszert.

koordináták

A koordináta-rendszerben a pont helyét megadó számokat koordinátáknak nevezzük.

Kopernikusz, Nikolausz

Nikolausz Kopernikusz, latinosan *Nicolaus Copernicus* (Toruń, 1473. február 19. – Frombork, 1543. május 24.) lengyel csillagász. Az 1510-es években fogalmazta meg azt a gondolatot, hogy a világmindenség középpontjában nem a Föld, hanem a Nap áll. Kopernikusz azonban (helytelenül) még úgy gondolta, hogy a bolygók körpályákon keringenek. Mivel a megfigyelések ezt nem igazolták, rendszerét módosította. Kopernikusz elképzeléseit a *De revolutionibus orbium coelestium* című művében foglalta össze. Attól tartva azonban, hogy az egyház eretnekséggel vádolja, könyvét sokáig nem merte kiadatni. Az 1543-ban megjelent könyv Kopernikusz halálának napján jutott el a Vatikánba, ahol azt rögtön betiltották.

kozmikus mikrohullámú háttérsugárzás

A világűr minden irányából olyan mikrohullámú tartományba eső elektromágneses hullám érkezik, amelyet a 2,725 K hőmérsékletű testek bocsátanak ki. Ezt a sugárzást kozmikus mikrohullámú háttérsugárzásnak nevezzük.

kozmosz sebesség

A mesterséges égitestek mozgásával kapcsolatos fontos, határértéket jelentő sebességek összefoglaló neve.

Első kozmosz sebességnek nevezzük egy bolygó közelében körpályán keringő, hajtóműveit nem használó mesterséges hold sebességét. Az első kozmosz sebességet körsebességnek is nevezik.

Második kozmosz sebességnek nevezzük azt a sebességet, amelynél a mesterséges égitest nem tér vissza a Föld közelébe, hanem parabolapályán végleg elhagyja a Földet. (Feltéve, hogy más égitest nem módosítja pályáját.) A második kozmosz sebességet szökési sebességnek is nevezik.

Harmadik kozmosz sebességnek nevezzük azt a sebességet, amellyel a mesterséges égitest a Naprendszerből is elhagyhatja.

körfrekvencia

A frekvencia $2 \cdot \pi$ -szeresét *körfrekvenciának* nevezzük. Jele: ω , képlettel:

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f.$$

A körfrekvencia SI-mértékegysége:

$$[\omega] = [2 \cdot \pi] \cdot [f] = 1 \cdot \text{Hz} = \text{Hz}.$$

körmozgás

Körmozgásnak nevezzük az olyan mozgást, amelynél a pálya kör.

kötési energia (atommag)

Kötési energiának nevezzük az atommagot felépítő, egymáshoz kötött nukleonok energiáját. Az atommagból kiszakított (nyugvó) nukleonok energiáját célszerű nullának választani. Mivel a mag nukleonjai ebbe a szabad állapotba csak energiafelvétellel juthatnak, tehát a magban levő nukleonok energiája negatív. A fentiek alapján tehát a kötési energia negatív.

kötött hold

Az olyan holdat, amely mindig ugyanazzal az oldalával fordul a központi égitest felé, *kötött holdnak* nevezik. (Kötött hold például a Hold, illetve a Jupiter Io nevű holdja is.)

közegellenállási erő

A folyadékban vagy gázban mozgó testre a közeg erőt fejt ki, ennek a sebesség egyenesébe eső vetületét *közegellenállási erőnek* nevezzük. A közegellenállási erő mindig ellentétes a testnek a közeghez viszonyított sebességével.

kristály

A *kristály* olyan szilárd halmazállapotú test, amelynek részecskéi (atomok, ionok, molekulák) szabályos rendben, egy térbeli rácsszerkezet rácspontjaiban helyezkednek el. A szabályosság azt jelenti, hogy kijelölhető egy elemi cella, amelynek többszöri egymás mellé helyezésével az egész kristály felépíthető. Ezeket a testeket minden esetben jellegzetes, az adott kristályra jellemző sokszögek határolják. (Ezek a kristálylapok azonban gyakran csak mikroszkóppal láthatóak.)

kritikus tömeg

Annak a hasadóanyagnak a tömegét, amelyben már létrejöhet a láncreakció, *kritikus tömegnek* nevezzük.

külső erők

Azokat az erőket, amelyeket a rendszerhez nem tartozó testek fejtenek ki a rendszerre, *külső erőknek* hívjuk.

külső fényelektromos hatás (Hallwachs-hatás)

Azt a jelenséget, melynek során a fémből megvilágítás hatására elektronok lépnek ki *külső fényelektromos hatásnak* nevezzük.

kvalitatív összefüggés

Kvalitatív összefüggésnek (minőségi összefüggésnek) nevezzük azokat az összefüggéseket, amelyek különféle tulajdonságok (vagy mennyiségek) között minőségi kapcsolatokat állapítanak meg.

kvantitatív összefüggés

Kvantitatív összefüggésnek (mennyiségi összefüggésnek) nevezzük azokat az összefüggéseket, amelyek különféle (fizikai) mennyiségek közti kapcsolatokat állapítanak meg. (Ezek általában valamilyen matematikai képlet segítségével is megfogalmazhatók.)

kvantumszám

Az atomokban az elektront jellemző egyes mennyiségek (energia, lendület, perdület stb.) nem lehetnek tetszőlegesek, hanem csak jól meghatározott értékek valamelyikét vehetik fel. Ezeket az értékeket egy-egy *kvantumszámmal* jellemezhetjük. Az atomokban lévő elektronok állapotának leírására négy kvantumszámot használunk: főkvantumszám, mellékkvantumszám, mágneses kvantumszám és spinquantumszám.

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