

◀	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 &

E

e

1. Az *elemi töltés* jele, értéke $e \equiv 1,602176634 \cdot 10^{-19}$ C.
2. Az *Euler-féle szám*, a természetes logaritmus alapszáma, értéke $e \approx 2,718$.

e^+

A *pozitron* (pozitív elektron) jele. A pozitron az elektron antirészecskéje.

e^-

Az *elektron* jele.

E

Az *exa-* SI prefixum jele. (Jelentése: 10^{18} -szoros.)

E

1. Az *energia* jele.
2. Az *elektromos térerősség* jele.
3. A *rugalmassági modulus* jele.

\mathbf{E}

Az *elektromos térerősségvektor* jele.

Eddington, Arthur

Arthur Eddington (Kendal, 1882. december 28. – Cambridge 1944. november 22.) angol matematikus, csillagász. 1919-ben egy napfogyatkozás alkalmával megfigyelte, hogy a fotonokra is hat a gravitáció, ezért a Nap irányában lévő csillagok máshol látszanak, mint akkor, amikor a Nap nem a közelükben jár. Mindez közvetve a relativitáselmélet helyességének egyik bizonyítéka. (A jelenség azért észlelhető csupán napfogyatkozások idején, mert máskor a Nap irányába eső csillagok a vakító fény miatt nem látszanak.)

Edison, Thomas Alva

Thomas Alva Edison (Milan, 1847. február 11. – West Orange, 1931. október 18.) amerikai feltaláló és üzletember. 1883-ban ismerte fel a róla elnevezett hatást (a magas hőmérsékletű fémekből elektronok lépnek ki). Edison élete során 362 szabadalmat dolgozott ki. Találmányai közül jelentős a szénszálas izzólámpa (1880), az olvadóbiztosíték (1880), fonográf (1877), és jelentős szerepe volt a mozgófilm megalkotásában is (kinematoszkóp, 1891).

Edison-hatás

A magas hőmérsékletű fémekből történő elektronkilépést *Edison-hatásnak* nevezzük.

effektív áramerősség

Effektív áramerősségen annak az egyenáramnak az erősségét értjük, amely ugyanazon fogyasztóban a periódusidő alatt ugyanakkora munkát végez, mint az adott váltakozó áram. Az effektív áramerősség jele I_{eff} .

effektív feszültség

Effektív feszültségen annak az egyenfeszültségnek a nagyságát értjük, amely ugyanazon fogyasztóban a periódusidő alatt ugyanakkora munkát végez, mint az adott váltakozó feszültség. Az effektív feszültség jele U_{eff} .

egyenáramú áramforrás

Az olyan áramforrást, amelynél a két pólus között állandó nagyságú feszültség van, *egyenáramú áramforrásnak* nevezzük.

egyenes vonalú mozgás

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

egyenes vonalú, egyenletes mozgás

Az olyan mozgást, amelynél a pontszerű test mozgásának pályája egyenes és a sebesség állandó nagyságú, *egyenes vonalú, egyenletes mozgásnak* nevezzük.

egyenes vonalú, egyenletesen változó mozgás

Az olyan mozgást, amelynél a pontszerű test mozgásának pályája egyenes és a gyorsulás állandó nagyságú, *egyenes vonalú, egyenletesen változó mozgásnak* nevezzük.

egyenértékű mennyiség

Egy anyag *egyenértékű mennyiségének* nevezzük az adott anyag relatív atomtömegének (A) és vegyértékének (z) hányadosát.

egyenletes körmozgás

Az olyan körmozgást, amelynél a test sebességének nagysága állandó, *egyenletes körmozgásnak* nevezzük.

egyenletes mozgás

Egyenletes mozgásnak nevezzük az olyan mozgást, amelynél a sebesség nagysága állandó.

egyenletesen változó körmozgás

Az olyan körmozgást, amelynél a pontszerű test szöggyorsulása állandó, *egyenletesen változó körmozgásnak* nevezzük.

egyensúly

Azt az állapotot, melyben a test tartósan nyugalomban van, *egyensúlynak* nevezzük.

egyensúly feltétele (merev testre)

A merev test akkor lehet egyensúlyban, ha a testre ható külső erők vektori összege nullvektor, továbbá a testre ható külső erők forgatónyomatékának összege nulla.

$$\Sigma \mathbf{F}_k = \mathbf{0},$$

$$\Sigma M_k = 0.$$

egyensúly feltétele (pontoszerű testre)

A pontoszerű test akkor lehet egyensúlyban, ha a testre ható erők vektori összege nullvektor.

$$\Sigma \mathbf{F} = \mathbf{0}.$$

egyesített gáztörvény

A gáz bármely állapotváltozása során a nyomás és térfogat szorzatának, valamint a hőmérsékletnek a hányadosa állandó.

$$\frac{p_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{p_2 \cdot V_2}{T_2}.$$

egyetemes gázállandó (moláris gázállandó)

A moláris gázállandót *egyetemes gázállandónak* (univerzális gázállandónak) is nevezik.

Einstein, Albert

Albert Einstein (Ulm, 1879. március 14. – Princeton, 1955. április 18.) német fizikus. 1905-ben az *Annalen der Physik* című német fizikai folyóiratnál 4 cikke jelent meg, ezek között volt a relativitáselméletre vonatkozó munkája, és a fényelektromos jelenség magyarázatát tartalmazó írása is. Einstein ez utóbbi munkájáért kapta meg 1921-ben a Nobeldíjat, nem pedig a relativitáselméletéért. 1914-től Berlinben volt egyetemi tanár, de 1933-ban a fasizmus elől az Egyesült Államokba emigrált. Einstein 1939-ben Szilárd Leó (1898–1964) magyar fizikus javaslatára levélben fordult Franklin Delano Roosevelt (1882–1945) amerikai elnökhöz. Ebben azt kérte, hogy az USA a hitleri Németországot megelőzve fejlessze ki az atombombát.

ekliptika

A Napnak az éggömbön befutott éves pályáját *ekliptikának* nevezzük.

ekvatoriális gömbkoordináta-rendszer

Az *ekvatoriális gömbkoordináta-rendszer* bázisa az alapsík (horizont), az alapsíkban fekvő O kezdőpont (origó) és az O pontból kiinduló, két skálázott félegyenes (H és T), melyek közül a H merőleges a horizontra, a T pedig a horizont síkjában fekszik. Jelöljük a tér egy tetszőleges pontját P -vel, a P pont horizontra eső merőleges vetületét pedig P' -vel! Ekkor a P pont ekvatoriális gömbkoordinátái a következők:

- r a P pont távolsága az O kezdőponttól, a vezérsugár ($0 \leq r$),
- λ a T polártengely és az OP' félegyenes közti szög ($0^\circ \leq \lambda < 360^\circ$),
- φ a horizont és az OP félegyenes közti előjeles szög ($-90^\circ \leq \varphi \leq 90^\circ$).

Az ekvatoriális gömbkoordináták latin eredetű elnevezései: rádiusz (r), azimut (λ) és deklináció (φ).

ekvipartíció elve

A hőmérsékleti egyensúlyban levő rendszerben a részecskék minden szabadsági fokára ugyanakkora energia jut. Ennek nagysága

a) anyagmennyiséggel kifejezve:

$$\frac{1}{2} \cdot n \cdot R \cdot T,$$

b) részecskeszámmal kifejezve:

$$\frac{1}{2} \cdot N \cdot k \cdot T.$$

ekvipotenciális pontok

Azokat a pontokat, amelyeknek a potenciálja ugyanakkora, *ekvipotenciális pontoknak* nevezzük.

elektrokémiai egyenérték

Az elektródon kivált anyag tömegének és az elektroliton átáramlott töltésmennyiségnek a hányadosát az anyag *elektrokémiai egyenértékének* nevezzük. Jele k . Képlettel:

$$k = \frac{m}{Q}.$$

Az elektrokémiai egyenérték SI-mértékegysége:

$$[k] = \frac{[m]}{[Q]} = \frac{\text{kg}}{\text{C}}.$$

elektrolit

Az olyan folyadékot, amelyben az áramvezetés kémiai változásokkal kapcsolatos, *elektrolitnak* nevezzük.

elektromágnes

A vasmagos tekercset *elektromágnesnek* nevezzük.

elektromágneses indukció

A mozgási és a nyugalmi indukciót közös elnevezéssel *elektromágneses indukciónak* nevezzük.

elektromos állapot

A megdörzsölt testek sajátos állapotba kerülnek: képesek más testeket magukhoz vonzani. Ezt az állapotot *elektromos állapotnak* nevezzük.

elektromos áram

Az elektromosan töltött részecskék áramlását *elektromos áramnak* nevezzük.

elektromos áramerősség

Az *elektromos áramerősség* az SI hét alapmennyiségének egyike. Jele: I , (a latin eredetű intenzitás = erősség szó alapján). Az áramerősség SI-mértékegysége az amper (A), azaz

$$[I] = \text{A}.$$

elektromos feszültség

Az elektromos mezőben egy pontszerű, töltéssel rendelkező testnek az A pontból a B -be történő átvitele során a mező ellenében végzett munka és az átvitt töltésmennyiség hányadosaként értelmezett fizikai mennyiséget a B pont A -hoz viszonyított *feszültségének* nevezzük, jele U_{BA} . Képlettel:

$$U_{BA} = \frac{W_{BA}}{Q}.$$

A feszültség SI-mértékegysége:

$$[U_{BA}] = \frac{[W_{BA}]}{[Q]} = \frac{\text{J}}{\text{C}} = \text{volt} = \text{V}.$$

elektromos megosztás

Ha egy nagyméretű, a környezetétől elszigetelt vezető közelébe egy elektromosan töltött testet helyezünk, a vezetőhöz kapcsolt elektroszkópok kitérnek. Ez azt jelzi, hogy a vezető elektromos állapotúvá vált. Ezt a jelenséget *elektromos megosztásnak* nevezzük.

elektromos térerősség

Az elektromos mezőben elhelyezett pontszerű próbatestre ható erőnek és a próbatest töltésmennyiségének a hányadosaként értelmezett fizikai mennyiséget *elektromos térerősségnek* nevezzük. Az elektromos térerősség jele E . Képlettel:

$$E = \frac{F}{Q}.$$

Az elektromos térerősség SI-mértékegysége:

$$[E] = \frac{[F]}{[Q]} = \frac{\text{N}}{\text{C}}.$$

elektromos töltésmennyiség (töltés)

Állandó erősségű áram esetén a vezető valamely keresztmetszetén áthaladó töltésmennyiség megegyezik az áramerősség és az átáramlás időtartamának szorzatával. A töltésmennyiség jele Q . Képlettel:

$$Q = I \cdot \Delta t.$$

A töltésmennyiség SI-mértékegysége:

$$[Q] = [I] \cdot [\Delta t] = \text{A} \cdot \text{s} = \text{coulomb} = \text{C}.$$

Általános esetben: A töltésmennyiségnek az áramerősség–idő grafikon függvénygörbéje és az időtengely közti síkidomok előjeles területének összege felel meg.

elektronvezetés (félvezetőkben)

A félvezetőben a kötésből kiszakadt elektronok a térerősséggel ellentétes irányba mozognak. Ezt a fajta vezetést *elektronvezetésnek* hívjuk. (Lásd még → *lyukvezetés!*)

elektroszkóp

Az elektromos állapot kimutatására alkalmas kísérleti eszköz.

elemi cella

Az *elemi cella* a kristálynak az a legkisebb egysége, amelynek többszöri egymás mellé helyezésével az egész kristály felépíthető.

elemi részecske

Az atomok szintje alatt lévő részecskék összefoglaló neve. (Elemi részecskék például a proton, neutron, elektron, pozitron, neutrínó, foton.)

elemi töltés

Az $e \equiv 1,602\,176\,634 \cdot 10^{-19}$ C töltést elemi töltésnek nevezzük.

ellenállás

A fogyasztó két kivezetése közti feszültségnek és a fogyasztón áthaladó áram erősségének a hányadosaként meghatározott fizikai mennyiséget elektromos *ellenállásnak* nevezzük. Az ellenállás jele R . Képlettel:

$$R = \frac{U}{I}.$$

Az ellenállás SI-mértékegysége:

$$[R] = \frac{[U]}{[I]} = \frac{\text{V}}{\text{A}} = \text{ohm} = \Omega.$$

Az ellenállás további mértékegységei a milliohm ($\text{m}\Omega$), a kiloohm ($\text{k}\Omega$), a megaohm ($\text{M}\Omega$) és a gigaohm ($\text{G}\Omega$).

ellenerő

A hatás-ellenhatás törvényével összefüggésben a két test kölcsönhatását jellemző két erő közül az egyiket *erőnek*, a másikat *ellenerőnek* is hívják.

elmozdulás

Az útszakasz kezdőpontjából a végpontjába mutató vektort *elmozdulásnak* nevezzük. Az elmozdulás jele $\Delta\mathbf{r}$, mértékegysége a méter. Képlettel:

$$[\Delta\mathbf{r}] = \text{m}.$$

elnyelési színekép

Ha egy (többnyire fehér) fényt kibocsátó elsődleges fényforrás fénye valamely anyagon áthalad, akkor az átjutó (esetleg a visszavert) fény színeképét *elnyelési színeképnek* nevezzük.

elnyelt sugárdózis

A test által elnyelt sugárzási energia és a test tömegének hányadosát *elnyelt sugárdózisnak* nevezzük. Jele: D , képlettel:

$$D = \frac{E}{m}.$$

Az elnyelt sugárdózis SI-mértékegysége:

$$[D] = \frac{[E]}{[m]} = \frac{\text{J}}{\text{kg}} = \text{gray} = \text{Gy}.$$

első kozmikus sebesség

Egy bolygó közelében körpályán keringő, hajtóműveit nem használó mesterséges hold sebességét *első kozmikus sebességnek* nevezzük. Az első kozmikus sebességet *körsebességnek* is nevezik.

elsődleges fényforrás

Az olyan fényforrást, amelynek van saját fénye, *elsődleges fényforrásnak* hívjuk.

emelési munka

Az emelés során végzett munkát *emelési munkának* nevezzük. Az m tömegű test h magasságra történő emelésekor végzett *emelési munka*:

$$W = m \cdot g \cdot h.$$

emelő

Az *emelő* egy (rögzített) tengely körül forgatható merev test, amely a legegyszerűbb esetben csak egy egyszerű rúd, de néha ennél bonyolultabb alakja is lehet. Az emelőt nehezebb tárgyak emelésére, mozgatására használják, de emelőként működik sok szerszám (feszítővas, olló, fogó, villáskulcs stb.) és gépalkatrész is.

emissziós színekép

Az elsődleges fényforrások által kibocsátott fény színeképét *emissziós színeképnek* nevezzük.

energia

Egy test vagy mező állapotváltoztató képességének mértékét *energiának* nevezzük. Az energia jele: E . Megegyezés szerint egy testnek vagy mezőnek annyi energiája van, amennyi munka ahhoz kellett, hogy a test az alapállapotból a megadott állapotba kerüljön.

A definícióból adódóan az energia SI-mértékegysége:

$$[E] = [W] = \text{joule} = \text{J}.$$

energiamegmaradás tétele (pontoszerű testre)

Ha a testre ható erők munkájának összege nulla, akkor a test mozgási energiája állandó. Képlettel:

$$E_{\text{mozg}} = \text{állandó}, \quad \text{ha } \Sigma W = 0.$$

eredő ellenállás

Annak a fogyasztónak az ellenállását, amellyel a fogyasztókból álló kétpólusú rendszer helyettesíthető, a rendszer *eredő ellenállásának* nevezzük.

eredő erő

Az egyszerre több kölcsönhatásban részt vevő test tömegének és gyorsulásának szorzatával meghatározott fizikai mennyiséget *eredő erőnek* nevezzük. Jele: F_e .

$$\mathbf{F}_e = m \cdot \mathbf{a}.$$

Az eredő erő SI-mértékegysége a newton (N):

$$[\mathbf{F}_e] = [m] \cdot [\mathbf{a}] = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = \text{N}.$$

eredő kapacitás

Annak a kondenzátornak a kapacitását, amellyel a kétpólusú kondenzátorrendszer helyettesíthető, a rendszer *eredő kapacitásának* nevezzük.

erő

A test tömegének és gyorsulásának a szorzatával meghatározott fizikai mennyiséget *erőnek* nevezzük. Az erő jele: \mathbf{F} .

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

Az *erő vektormennyiség*, iránya megegyezik a gyorsulás irányával. Az erő SI-mértékegysége a newton (N):

$$[\mathbf{F}] = [m] \cdot [\mathbf{a}] = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = \text{N}.$$

erők zavartalan összegződésének elve (Newton IV. törvénye)

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

$$\mathbf{F}_e = \Sigma \mathbf{F}.$$

erőkar

A forgáspont (vagy a forgástengely) és az erő hatásvonala közti távolságot *erőkarnak* nevezzük. Az erőkar jele k , mértékegysége a méter. Képlettel:

$$[k] = \text{m}.$$

erőlökés

Állandó erő esetében az erő és az erőhatás időtartamának a szorzatával meghatározott fizikai mennyiséget *erőlökésnek* nevezzük. (Ha az erő időben nem állandó, akkor az erőlkés definíciója ennél bonyolultabb, de ilyen esetekkel középiskolai szinten nem foglalkozunk.) Az erőlkés jele \mathbf{p} . Képlettel:

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

Az erőlkés SI-mértékegysége:

$$[\mathbf{p}] = [\mathbf{F}] \cdot [\Delta t] = \text{N} \cdot \text{s}.$$

erős kölcsönhatás

Az atommag nukleonjai között fellépő, vonzásban megnyilvánuló kölcsönhatást erős *kölcsönhatásnak* nevezzük.

exa-

Az *exa-* az SI egyik prefixuma, jele: E. Jelentése: 10^{18} -szoros.

exobolygó

Azokat az égitesteket, melyek nem a Nap, hanem más csillag körül keringenek, *exobolygónak* nevezzük.

	Tartalom	Fogalmak	Törvények	Képletek	Lexikon	
---	--------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------	---