

◀	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 &

F

f

A *femto*- prefixum jele. (Jelentése: 10^{15} -szeres.)

f

1. A *fordulatszám* jele.
2. A *frekvencia* jele.
3. A *szabadsági fok* jele.
4. A *fókusz távolság* jele.

F

A *farad* (mértékegység) jele.

F

Az *erő* (nagyságának) jele.

F

Az *erővektor* jele.

fagyás

Az olyan halmazállapot-változást, melynek során a folyadék szilárd halmazállapotúvá válik, *fagyásnak* nevezzük.

fagyáshő

A folyadék fagyása közben leadott hőmennyiség és a megszilárdult anyag tömegének hányadosa az adott anyagra jellemző állandó, ezt a hányadost az anyag *fagyáshőjének* nevezzük. A mérések szerint bármely anyag fagyáshője megegyezik az olvadáshőjével, ezért a fagyáshő jele szintén L_0 .

fagyáspont

Azt a hőmérsékletet, amelyen a folyadék megszilárdul, *fagyáspontnak* nevezzük. (Ugyanannak az anyagnak az olvadáspontja és fagyáspontja megegyezik egymással.)

Fahrenheit, Gabriel

Gabriel Fahrenheit (Gdańsk, 1686. május 24. - Hága, 1736. szeptember 16.) német üvegtechnikus, fizikus. Az 1724-ben általa kidolgozott Fahrenheit-féle hőmérsékleti skálát ma már csak az Egyesült Államokban és néhány kisebb, angol nyelvű államban használják.

Fahrenheit-fok

A *hőmérséklet* egyik (nem SI) mértékegysége a *Fahrenheit-fok*, jele °F.

Fahrenheit-skála

A *Fahrenheit-féle hőmérsékleti skála* egy olyan hőmérsékleti skála, amely a higannyal töltött *folydékos hőmérőn* alapul. Két alappontja a jég olvadáspontja normális nyomáson, illetve a víz forráspontja normális nyomáson. Ezekhez a hőmérsékletekhez 32 °F, illetve 212 °F tartozik. A köztük lévő tartomány 180 egyenlő részre van osztva, és a beosztás 32 °F alatt, és 212 °F felett is folytatódik. A Fahrenheit- és a Celsius-skála kapcsolata:

$$\{t\}_{\text{Fahrenheit-fok}} = 1,8 \cdot \{t\}_{\text{Celsius-fok}} + 32.$$

fajhő (fajlagos hőkapacitás)

Egy anyag *fajhőjén* az ebből az anyagból készült test hőkapacitásának és tömegének a hányadosát értjük. A fajhő jele *c*. Képlettel:

$$c = \frac{C}{m}.$$

Felhasználva a hőkapacitás definícióját:

$$c = \frac{Q}{m \cdot \Delta T}.$$

A fajhő SI-mértékegysége:

$$[c] = \frac{[Q]}{[m] \cdot [\Delta T]} = \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}.$$

fajlagos ellenállás

A homogén és mindenütt ugyanakkora keresztmetszetű vezetéknél az ellenállás és keresztmetszet szorzatának, valamint a huzal hosszának a hányadosa a vezeték anyagára jellemző állandó. Ezt a hányadost az adott anyag *fajlagos ellenállásának* nevezzük. Jele: *ρ*. Képlettel:

$$\rho = \frac{R \cdot A}{l}.$$

A fajlagos ellenállás SI-mértékegysége:

$$[\rho] = \frac{[R] \cdot [A]}{[l]} = \frac{\Omega \cdot \text{m}^2}{\text{m}} = \Omega \cdot \text{m}.$$

fajlagos hőkapacitás (fajhő)

A *fajhő* másik elnevezése.

fajlagos térfogat

Egy test *fajlagos térfogatán* a test térfogatának és tömegének a hányadosát értjük. A fajlagos térfogat jele v . Képlettel:

$$v = \frac{V}{m}.$$

A fajlagos térfogat SI-mértékegysége:

$$[v] = \frac{[V]}{[m]} = \frac{m^3}{kg}.$$

A definícióból adódóan a fajlagos térfogat a *sűrűség reciproka*.

fajlagos töltés

Egy részecske elektromos töltésének és tömegének hányadosát a részecske *fajlagos töltésének* nevezzük. A fajlagos töltést q -val jelöljük. Képlettel:

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

A fajlagos töltés SI-mértékegysége:

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

farad

A kapacitás SI-mértékegysége a *farad*, jele F.

$$[C] = F = \frac{C}{V} = m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2.$$

A farad elnevezés *Michael Faraday* angol fizikus, kémikus nevéből származik.

Faraday, Michael

Michael Faraday (Newington Butts, 1791. szeptember 22. – Hampton Court, 1867. augusztus 25.) angol fizikus, kémikus, autodidakta (önképző) tudós, korának legkiválóbb kísérletezője volt. Eredetileg könyvkötőinasként dolgozott, itt szabadidejében, éjszakánként rendszeresen elolvasta a bekötésre hozott könyveket. A londoni Királyi Intézetben előbb *Humphry Davy* (1778–1829) angol vegyész laboránsa, majd 1825-től az intézet igazgatója, 1827-től a kémia professzora volt. Elsőként sikerült cseppfolyósítania a klórt, az olaj analízise során pedig 1825-ben felfedezte a benzolt.

Faraday legjelentősebb eredményeit az elektromosság területén érte el. Az 1821-ben elkészített két eszköze tekinthető az első *villanymotoroknak*. Az egyikben az áram hatására egy mágnesrúd forgott higanyba merített, rögzített vezeték körül, a másikban pedig egy felfüggesztett, alsó végével higanyba merülő vezeték egy rögzített mágnes körül. 1831. augusztus 29-én fedezte fel a *nyugalmi indukciót*, majd ezt követően kísérletek sorozatán át jutott el 1831. október 17-én a *mozgási indukció* felfedezéséhez. 1833-ban fogalmazta meg az *elektrolízisre vonatkozó törvényeit*. A vezetők *árnyékoló hatását* 1836-ban ismerte fel.

Tiszteletére róla nevezték el a *kapacitás SI-mértékegységét* (farad, jele F). Faraday 1858-tól a *Magyar Tudományos Akadémia* tiszteleti tagja volt.

Faraday első törvénye

Az elektródon kivált anyag tömege egyenesen arányos az elektroliton áthaladt töltésmennyiséggel.

$$\frac{m}{Q} = \text{állandó.}$$

(Ezt az állandót az adott elektródon kivált anyag elektrokémiai egyenértékének nevezzük.)

Faraday második törvénye

Bármely két anyag elektrokémiai egyenértékének aránya megegyezik egyenértékű mennyiségeik arányával.

$$k_A : k_B = \frac{A_A}{z_A} : \frac{A_B}{z_B}.$$

Faraday-féle indukciós törvény

Ha az N menetszámú tekercsben a Δt idő alatt bekövetkező fluxusváltozás $\Delta\Phi$, akkor a tekercsben indukált (átlagos) feszültség nagysága:

$$U = N \cdot \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}.$$

fázisfeszültség

A fázisvezeték és a földvezeték közti effektív feszültséget *fázisfeszültségnek* nevezzük.

fáziskülönbség

A feszültség, illetve az áramerősség időtől való függését megadó

$$U = U_0 \cdot \sin(\omega \cdot t),$$

$$I = I_0 \cdot \sin(\omega \cdot t - \varphi)$$

képletekben szereplő φ mennyiséget a feszültség és az áramerősség közti *fáziskülönbségnek* nevezzük.

fázisvezeték

A háromfázisú váltakozó áramú rendszerben csillagkapcsolásnál négy vezetékét használnak. A generátor tekercseinek egy-egy kivezetését összekapcsolják egymással. Ezt a közös vezetékét (0) leföldelik, azaz összekötik a földdel. Ennek a vezetéknek a neve *földvezeték* vagy *nullvezeték*. A szabadon maradó kivezetések szintén egy-egy vezetékhez (R, S és T) csatlakoznak, ezek a *fázisvezetékek*.

fegyverzet

A kondenzátorban levő vezetőket *fegyverzeteknek* hívjuk.

fehér törpe

Fehér törpének nevezzük az olyan csillagot, amely a hidrogén \rightarrow hélium fúzió leállása után visszamarad.

fekete lyuk

A nagyon nagy tömegű neutroncsillag összehúzódása tovább folytatódik. A csillag olyan kicsivé húzódik össze, hogy a környezetéből már a fény sem tud távozni, mert a fotonokra ható gravitáció legyőzéséhez a fotonok energiája nem elegendő. Az ilyen objektumot *fekete lyuknak* nevezzük.

fekete törpe

Fekete törpének nevezzük az olyan csillagot, amely a barna törpe kihűlése után visszamarad.

felezési idő

Azt az időtartamot, amelynek során a kiindulási anyag atomjainak száma a felére csökken, *felezési időnek* nevezzük. Jele: T .

felharmonikus

A Fourier-féle felbontásban az alaprezgés kivételével minden további összetevőt *felharmonikusoknak* nevezünk.

felületi erő

Az olyan erőt, amely a test teljes felületére, vagy annak egy részére hat, *felületi erőnek* nevezzük.

felületi feszültség

A folyadék felülete rugalmas hártyához hasonlóan viselkedik. Ezt a jelenséget *felületi feszültségnek* nevezzük.

felületi feszültségi állandó (felületi feszültség)

A felületi feszültségből származó erőnek és a határvonal hosszának a hányadosa a folyadékokra jellemző állandó. Ezt a hányadost az adott folyadék *felületi feszültségi állandójának*, vagy röviden szintén *felületi feszültségnek* nevezzük. A felületi feszültségi állandó jele γ , képlettel:

$$\gamma = \frac{F}{2 \cdot l}.$$

A felületi feszültségi állandó SI-mértékegysége:

$$[\gamma] = \frac{[F]}{[2 \cdot l]} = \frac{\text{N}}{\text{m}}.$$

femto

A *femto-* az SI egyik prefixuma, jele: f. Jelentése: 10^{15} -szeres.

ferde hajítás

Az olyan hajítást, amelynek a kezdősebessége nem függőleges és nem is vízszintes, *ferde hajításnak* nevezzük.

Fermi, Enrico

Enrico Fermi (Róma, 1901. szeptember 29. – Chicago, 1954. november 28.) olasz fizikus. Fermi a lassú neutronokkal végzett magfizikai kutatásaiért 1938-ban fizikai

Nobel-díjat kapott. A díj átvétele után családjával együtt az Egyesült Államokba emigrált, mert zsidó származású feleségére a fasiszta Olaszországban üldözés várt volna. Szilárd Leó (1898–1964) magyar fizikus és Fermi közös szabadalma alapján építették meg Chicagóban az első atomreaktort, amelyben 1942. december 2-án sikerült nukleáris láncreakciót létrehozni. Fermi nevét őrzi a 100-as rendszámú transzurán elem, a fermium (Fm).

ferromágneses anyag

Az olyan anyagot, amelynek relatív permeabilitása 1-nél lényegesen nagyobb, *ferromágneses anyagnak* nevezzük. ($1 \ll \mu_r$)

feszítési munka

A (rugalmas) testek alakjának megváltoztatásakor végzett munkát *feszítési munkának* nevezzük.

Ha egy D rugóállandójú, kezdetben feszítetlen test rugalmas nyújtásakor vagy összenyomásakor a hosszúságváltozás nagysága x , akkor az alakváltozást okozó erő által végzett feszítési munka:

$$W = \frac{D \cdot x^2}{2}.$$

feszültség (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:

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

félvezető

Az olyan anyagokat, amelyeknek a fajlagos ellenállása lényegesen nagyobb, mint a vezetőké, de nem tekinthetők szigetelőnek sem, *félvezetőknek* nevezzük.

fényerősség

A *fényerősség* az SI egyik alapmennyisége, amely az elsődleges fényforrások által kisugárzott, az emberi látás tartományában észlelhető fény nagyságát jellemzi. Jele: I_v . A fényerősség SI-mértékegysége a kandella (cd), azaz

$$[I_v] = \text{cd}.$$

fényév

A *fényév* az a távolság, amelyet a fény egy év alatt megtesz. A fényév jele: ly (az angol *light year* = fényév alapján). Egy fényév:

$$1 \text{ ly} \approx 9,46 \cdot 10^{12} \text{ km}.$$

fényforrás

Az olyan testet, amely fényt bocsát ki, *fényforrásnak* nevezzük.

fénynyomás

A fény sugárnyomását *fénynyomásnak* nevezzük.

fénysebesség

A fény terjedési sebessége vákuumban:

$$c \equiv 299\,792\,458 \text{ m/s.}$$

Ezt a sebességet röviden *fénysebességnek* nevezzük.

fénytörés

Azt a jelenséget, melynek során az új közegbe átlépő fény haladási iránya a két közeg határfelületén megváltozik, *fénytörésnek* nevezzük.

fénytörés törvényei (Snellius–Descartes-féle törési törvény)

A beeső fénysugár, a beesési merőleges, valamint a megtört fénysugár egy síkban van, továbbá a beesési szög szinuszának és a törési szög szinuszának a hányadosa állandó, azaz

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \text{állandó.}$$

fényvisszaverődés

A fény egy része a két közeg határfelületéről visszaverődik. Ezt a jelenséget *fényvisszaverődésnek* nevezzük.

fényvisszaverődés törvényei

A beeső fénysugár, a beesési merőleges és a visszavert fénysugár egy síkban van, továbbá a beesési szög és a visszaverődési szög egyenlő nagyságú.

Fizeau, Hippolyte

Armand Hippolyte Louis Fizeau (Párizs, 1819. szeptember 23. – Nanteuil-le-Haudouin, 1896. szeptember 18.) francia fizikus, a vele egy évben született *Léon Foucault* munkatársa és barátja. Laboratóriumi körülmények között elsőként mérte meg a fénysebességet (levegőben) 1849-ben.

fizikai inga

A súlypontja fölötti pontjánál fogva felfüggesztett merev testet *fizikai ingának* nevezzük.

fluoreszkálás

Valamilyen láthatatlan sugárzás hatására néhány anyag látható fényt bocsát ki. Ezt a jelenséget *fluoreszkálásnak* nevezzük.

fogyasztó

A *fogyasztó* olyan eszköz, amely az elektromos energiát valamilyen más energiává alakítja.

fókusz (gyújtópont)

Gyújtópontnak vagy fókusznak nevezük azt a pontot, amelybe a homorú tükör, illetve a gyújtólencse az optikai tengellyel párhuzamos fénysugarakat összegyűjti.

fókusz távolság

A fókusz és a főtávolságát *fókusz távolságnak* nevezük. A látszólagos fókusz és a főtávolságának ellentettjét (mínusz egyszeresét) szintén fókusz távolságnak nevezük. A fókusz távolság jele: f , SI-mértékegysége:

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

folytonos színekép

Az olyan színekép, amelyben valamennyi színárnyalat megtalálható, és a színek folyamatosan mennek át egymásba, *folytonos színeképnek* nevezük.

folytonossági egyenlet

Az összenyomhatatlan folyadék stacionárius áramlásakor az áramlási cső keresztmetszete és az áramlás sebessége fordítottan arányos egymással.

$$A \cdot v = \text{állandó}.$$

fordított piezoelektromos hatás

A piezoelektromos kristályok a szemközti lapjaikra kapcsolt elektromos feszültség hatására deformálódnak. Ezt a jelenséget *fordított piezoelektromos hatásnak* nevezük.

fordulatszám

*Fordulatszám*nak nevezük a pillanatnyi fordulatszámot. Jele f , SI-mértékegysége:

$$[f] = \frac{1}{\text{s}}.$$

forgatólökés

Állandó forgatónyomaték esetében a forgatónyomaték és a forgatóhatás időtartamának a szorzatával meghatározott fizikai mennyiséget *forgatólökésnek* nevezük. (Ha a forgatónyomaték időben nem állandó, akkor az forgatólökés definíciója ennél bonyolultabb, de ilyen esetekkel középiskolai szinten nem foglalkozunk.) A forgatólökést a továbbiakban Π -vel jelöljük. (A Π görög betű, neve pi, a közismert π nagybetűs változata.) Képlettel:

$$\Pi = M \cdot \Delta t$$

A forgatólökés SI -mértékegysége:

$$[\Pi] = [M] \cdot [\Delta t] = \text{Nm} \cdot \text{s}$$

A forgatólökés mértékegysége megegyezik a perdület mértékegységével, ugyanis:

$$[\Pi] = \text{Nm} \cdot \text{s} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} \cdot \text{m} \cdot \text{s} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}} = [N]$$

forogatónyomaték

Az erő nagyságának és az erőkarának a szorzatával meghatározott fizikai mennyiséget *forogatónyomatéknak* nevezzük. A forogatónyomaték jele M . Képlettel:

$$M = F \cdot k.$$

A forogatónyomatéket a forogási iránytól függően pozitív vagy negatív előjelűnek tekintjük, az óramutató járásával megegyező irány a negatív. (A forogatónyomatéket valójában vektorként szokás értelmezni, részletek [A forogatónyomaték](#) című fejezetben.)

A forogatónyomaték SI-mértékegysége:

$$[M] = [F] \cdot [k] = \text{N} \cdot \text{m}.$$

forogástengely (tengely)

Azt az egyenest, amelyre a forogás közben a körpályák középpontjai illeszkednek, a *forogás tengelyének* nevezzük.

forogómozgás (rotáció)

A merev test mozgását *forogómozgásnak* (rotációnak) nevezzük, ha minden pontja körpályán mozog, de minden körpálya középpontja ugyanazon az egyenesen van.

forogómozgás alapegyenlete (pontoszerű testre)

A pontoszerű testre ható erők eredőjének forogatónyomatéka megegyezik a test tehetetlenségi nyomatékának és szöggyorsulásának a szorzatával.

$$M = \theta \cdot \beta$$

forogómozgás alapegyenlete (merev testre)

A merev test tehetetlenségi nyomatékának és szöggyorsulásának szorzata megegyezik a merev testre ható (külső) erők forogatónyomatékának összegével.

$$\theta \cdot \beta = \Sigma M_k.$$

forrás

Az olyan halmazállapot-változást, melynek során a folyadék úgy válik légneművé, hogy a folyadék belsejében is képződik gőz, *forrásnak* nevezzük.

forráshő

A folyadék elforrálásához szükséges hő és az elforralt folyadék tömegének hányadosa a folyadékra jellemző állandó, ezt a hányadost a folyadék *forráshőjének* nevezzük. A forráshő jele: L_f , képlettel:

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

A forráshő SI-mértékegysége:

$$[L_f] = \frac{[Q]}{[m]} = \frac{\text{J}}{\text{kg}}.$$

forráspont

Azt a hőmérsékletet, amelyen a folyadék forrásba jön, *forráspontnak* nevezzük.

foton

A fényt a fényforrás nem folyamatosan, hanem kis fényrészecskék formájában sugározza ki, és a fényelnyelés ugyanilyen fényrészecskék útján történik. Az ilyen fényrészecskét *fotonnak* nevezzük. (Általában is fotonnak nevezzük az elektromágneses sugárzások részecskéit.)

Az f frekvenciájú elektromágneses sugárzás egy fotonjának energiája, tömege és lendülete:

$$E = h \cdot f, \quad m = \frac{h \cdot f}{c^2}, \quad I = \frac{h \cdot f}{c}.$$

A képletben szereplő h együttható a Planck-állandó, a c pedig a fénysebesség.

Foucault, Léon

Jean Bernard Léon Foucault (Párizs, 1819. szeptember 18. – Párizs, 1868. február 11.) francia fizikus. 1851-ben elsőként mérte meg a *fénysebességet átlátszó anyagban* (vízben). 1851-ben a párizsi Panthéonban egy 63 m hosszú, 24 kg tömegű ingával kísérletileg is igazolta a *Föld forgását*. (A Föld elfordult a lengő inga alatt.) 1855-ben fedezte fel az *örvényáramot*. 1859-ben javasolta, hogy a *távcsőtűkröket* tömör fém helyett üvegből készítsék, és a felületüket ezüsttel vonják be.

Foucault-inga

A Foucault-inga a Föld forgásának kísérleti bizonyítására szolgáló kísérleti eszköz, amelyet *Léon Foucault* francia fizikus fejlesztett ki. Gyakorlatilag egy hosszú inga, amely bármely függőleges síkban szabadon lenghet. A forgó Föld elfordul a lengő inga alatt, ezt a Földön álló megfigyelő úgy észleli, hogy a Foucault-inga lengési síkja lassan elfordul talajhoz, épülethez képest.

Foucault-áram

A *Foucault-áram* az örvényáram másik elnevezése.

Fourier, Joseph

Jean-Baptiste Joseph *Fourier* (1768–1830) francia matematikus, fizikus az elméleti fizika egyik megalapítója volt. Egy hővezetési probléma megoldása során ismerte fel a róla elnevezett tételt, amelyet az 1822-ben megjelent *A hő analitikai elmélete* című könyvében közölt először. Fourier-t 1823-ban a *Royal Society*, 1826-ban a *Francia Akadémia* is tagjává választotta.

Fourier tétele

Minden periodikus rezgés egyértelműen felbontható olyan harmonikus rezgések összegére, amelyek frekvenciái a felbontandó rezgés frekvenciájának pozitív egész számú többszörösei.

$$x(t) = A_0 + \underbrace{A_1 \cdot \sin(\omega t + \varphi_1)}_{\text{alaprezgés}} + \underbrace{A_2 \cdot \sin(2\omega t + \varphi_2)}_{\text{1.felharmonikus}} + \underbrace{A_3 \cdot \sin(3\omega t + \varphi_3)}_{\text{2.felharmonikus}} + \dots$$

földvezeték

A háromfázisú váltakozó áramú rendszerben csillagkapcsolásnál négy vezetékot használnak. A generátor tekercseinek egy-egy kivezetését összekapcsolják egymással. Ezt a közös vezetékot (0) leföldelik, azaz összekötik a földdel. Ennek a vezetéknek a neve *földvezeték* vagy *nullvezeték*. A szabadon maradó kivezetések szintén egy-egy vezetékhez (R, S és T) csatlakoznak, ezek a *fázisvezetékek*.

főkvantumszám

Az atom egy tetszőleges állapotban levő elektronjának energiáját megadó összefüggésben szereplő, az adott állapotra jellemző pozitív természetes számot *főkvantumszámnak* nevezzük. A főkvantumszám jele n .

fősík

Azt a síkot, amellyel egy vékony lencse vagy tükör modellezhető, *fősíknak* nevezzük.

Franklin, Benjamin

Benjamin Franklin (Boston, 1706. január 17. – Philadelphia, 1790. április 17.) amerikai államférfi, diplomata, feltaláló, író, természettudós, nyomdász. Elektromosságtani kutatásai jelentősek, ezek során 1752-ben kifejlesztette a villámhárítót. Tőle származik a pozitív és negatív elektromosság elnevezés is. Az ő tiszteletére nevezték el *franklinnek* (Fr) az elektromos töltés CGS-egységét. Az USA „alapító atyáinak” egyikeként segített az Egyesült Államok *Függetlenségi Nyilatkozatának* megszövegezésében, és annak egyik aláírója volt. 1914 óta Franklin arcképe található a legnagyobb címletű amerikai bankjegyen, a 100 dolláron.

Fraunhofer, Joseph

Joseph Fraunhofer (1787–1826) német fizikus. A Nap színeképét 1815-től kezdődően tanulmányozta. A Nap spektrumában 576 sötét vonalat különített el egymástól. Ezeket az A, B, C, D, E...a, b, c, d, e ... betűkkel jelölte. Innen származik a színeképvonalak betűkkel történő jelölése: például a nátrium emissziós színeképében előforduló jellegzetes sárga színű vonal a nátrium-D vonala.

Fraunhofer-féle vonalak

A Nap színeképében előforduló sötét vonalakat *Fraunhofer-vonalaknak* is nevezik.

frekvencia (rezgésszám)

A lezajlott periódusok számának és az ehhez szükséges időnek a hányadosát *frekvenciának* (vagy *rezgésszámnak*) nevezzük. A frekvencia jele: f , képlettel:

$$f = \frac{z}{\Delta t} .$$

A frekvencia SI-mértékegysége:

$$f = \frac{[z]}{[\Delta t]} = \frac{1}{s} = \text{hertz} = \text{Hz}.$$

Fresnel, Jean-Augustin

Jean-Augustin Fresnel (Broglie, 1788. május 10. – Ville-d'Avray, 1827. július 14.) francia fizikus. Elsősorban az optika terén tevékenykedett. A fény hullámelméletének híve volt és ő mutatta ki, hogy az összes fényjelenség magyarázható ezzel az elmélettel (*Huygens–Fresnel-elv*).

Frisch, Otto

Otto Robert Frisch (Bécs, 1904. október 1. – Cambridge, 1979. szeptember 22.) osztrák fizikus. Nagynénjével, *Lise Meitner* (1878–1968) osztrák fizikussal közösen írt cikkükben 1939-ben megadták a maghasadás elméleti magyarázatát.

függőleges hajítás

Az olyan hajítást, amelynek a kezdősebessége függőleges, *függőleges hajításnak* nevezzük.

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