

## Kik „rejtőznek” a mértékegységek nevei mögött?

### Projekt célja:

Azt szeretnénk bemutatni, hogy kiktől neveztek el mértékegységeket; milyen eredmények, tevékenység alapján érdemelték ki a névadás lehetőségét, és ők milyen tudományterületeken dolgoztak.

### Mértékegység fogalma:

A fizikában és a méréstudományban mértékegységeknek hívjuk azokat a méréshez használt egységeket, amivel a fizikai mennyiségeket pontosan meg tudjuk határozni.

### Mértékegységek jelei:

A gyakran használt származtatott mértékegységeknek a rövidebb jelölés kedvéért külön nevet adnak, például az erő egysége a newton, jele N. Helyesírási szabály, hogy a fizikus nevét nagy kezdőbetűvel (Newton), de a mértékegység nevét kis kezdőbetűvel (newton) írjuk, de nagy kezdőbetűvel (N) rövidítjük. Ilyen önálló névvel rendelkezik még többek között a munka, a teljesítmény, a feszültség, a töltés és a kapacitás is.

Mértékegység			Mennyiség
Jele	Neve	Névadója	Neve
A	amper	André-Maire Ampère	Elektromos áramerősség
B	bel	Alexander Graham Bell	Erősítés, Teljesítményarány
C	coulomb	Charles Augustin de Coulomb	Elektromos töltés
°C	Celsius-fok	Anders Celsius	Hőmérséklet
F	farad	Michael Faraday	Elektromos kapacitás
H	henry	Joseph Henry	Induktivitás
Hz	hertz	Heinrich Hertz	Frekvencia
J	joule	James Prescott Joule	munka, hőmennyiség, energia
K	Kelvin	William Thomson (Lord Kelvin)	Hőmérséklet
N	newton	Sir Isaac Newton	Erő
Pa	pascal	Blaise Pascal	nyomás
R	ohm	Georg Simon Ohm	Elektromos ellenállás
S	siemens	Werner von Siemens	Elektromos vezeték
T	tesla	Nikola Tesla	Mágneses indukció
V	volt	Alessandro Volta	Elektromos feszültség
W	watt	James Watt	Teljesítmény
Wb	weber	Wilhelm Eduard Weber	mágneses fluxus

## André-Marie Ampère

(Lyon, 1775. január 20. – Marseille, 1836. június 10.) francia fizikus, kémikus, matematikus.

### **Munkássága:**

Ampère a munkásságával tulajdonképp egy új tudományágat teremtett: az elektrodinamikát. 1820-ban fedezte fel, hogy az egyirányú áramok vonzzák, az ellenkező irányúak pedig taszítják egymást. Később kimutatta a nem párhuzamos áramok kölcsönhatását is. Ampère kidolgozott több kísérletezési eljárást és feltalált több mérőműszert is. Az ő nevéhez fűződik a galvanométer, az elektromos távíró és az elektromágnes feltalálása. Az első egyike volt, akik megkülönböztették az atomokat és a molekulákat.

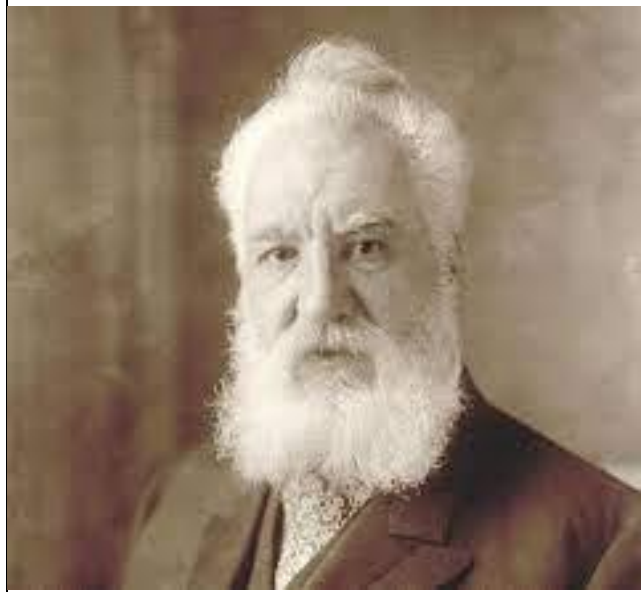


## Alexander Graham Bell

(Edinburgh, Skócia, 1847. március 3. – Beinn Bhreagh, Új-Skócia, Kanada, 1922. augusztus 2.) skót fizikus, üzletember, feltaláló, egyetemi tanár

### **Munkássága:**

Alexander Graham Bell második ipari forradalom egyik képviselője, neve mára már összeolvadt a telefon feltalálásával (1876). Ennek precedense az volt, hogy a siket anyjának hallásjavító készüléket próbált kreálni, majd ennek következtében 1875-ben már megvoltak az alapjai a telefon létrehozására. Nem csak a telefon fűződik a nevéhez, hanem egy kollaboráció (Charles Sumner Tainter asszisztált) folyamán a fotófon is (lehetővé tette a hangok továbbítását a fény segítségével.) További meghatározó találmányai, például a búzatisztító, szárnyashajó, illetve még a siketoktatási rendszert is kialakította. A telekommunikációban, az elektronikában és az akusztikában folytatott törekvései után nem csoda, hogy mértékegység névadó lett. Mértékegység jele: B (bel), ennek egy másik formája a decibel mértékegység, ami egy tizede a belnek, jele: dB



## Charles Augustin de Coulomb

(Angoulême, 1736. június 14. – Párizs, 1806. augusztus 23.) francia fizikus.

### **Munkássága:**

Az angol Joseph Priestley elektromos taszítási törvényét vizsgálva jutott el saját törvényének megfogalmazásához. A Priestley-törvényben szerepet játszó elektromos erők mérésére érzékeny eszközt fejlesztett ki. Miután megalkotta a saját törvényét, Coulomb törvényként ismerték meg az emberek. Az elektromos töltés egysége az ő tiszteletére kapta a coulomb nevet.



## Anders Celsius

(Ovanåker, Svédország, 1701. november 27. – Uppsala, 1744. április 25.) svéd csillagászprofesszor, fizikus, geodéta (A földmérést végző szakember).

### **Munkássága:**

Anders Celsius legfontosabb és legrelevánsabb érdeme a róla elnevezett hőmérsékleti skála a Celsius skála lenne (1837). Az ő olvasatában 2 szélsőérték volt meghatározva: 0 fok, ami ekvivalens a víz forráspontjával, illetve a 100 fok, ami pedig relatív a jégolvadásával. Ez a felfedezés/elmélet nem volt „debunkolva” /megcáfolva egészen 1850-ig, amikor Mårten Strömer vagy Carl von Linné nem tagadta a valóság alapját, de kijavította a két szélső érték megcserélésével. És így alakult meg a ma is világszerte ismert hőmérsékleti skála a Celsius-skála, aminek a jele: °C.



## Michael Faraday

(Newington  
Butts, 1791. szeptember 22. –  
Hampton  
Court, 1867. augusztus  
25.) angol fizikus és kémikus

### **Munkássága:**

Felfedezései alapvető fontosságúak voltak az elektromosság és mágnesesség területén, és hozzájárultak az elektrotechnika és modern fizika fejlődéséhez.

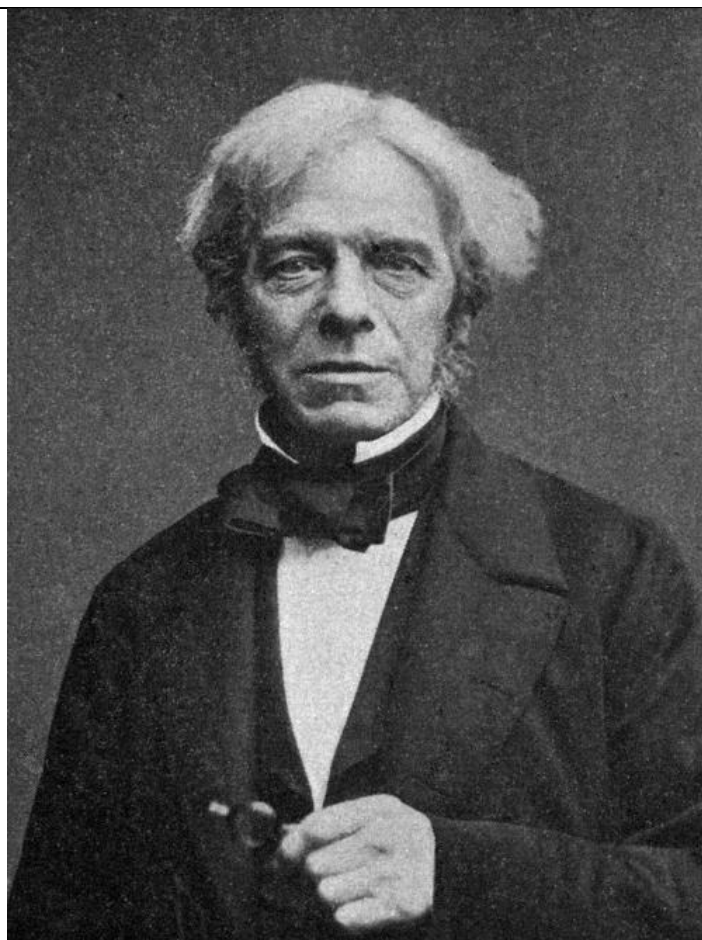
Róla kapta nevét:

az árnyékolástechnikai Faraday-kalitka (elektromágneses hatást kizáró tér);

a kapacitás SI egysége, a farad; valamint a Faraday-állandó, ami egy mól elektron töltése.

Faraday kémiai eredményei is jelentősek. Felfedezte a benzolt, a cseppfolyós gázok közül pedig a klórt.

Ő találta fel a Bunsen égőt is.



## Joseph Henry

(Albany, New York, 1797. december 17. – Washington, 1878. május 13.)  
amerikai tudós, fizikus

### **Munkássága:**

Joseph Henry az elektromágnesességgel folytatott viszonya során elősegítette magát a tudományágat kifejlődni és azt megalapozni. Az első komolyabb mágneses publikációja a galvánáramról és annak működéséről szólt. Később ezt folytatva Sillima's Journal nevezetű folyóiratban már arra tendált, hogy nagyobb mágnesességet érjen el kis elemekkel. (1831).

Ugyanebben az évben megalkotta az elektromos motor prototípusát, illetve még a távíró elődjét. A kutatásai segítségével sikerült megismerkednie/felfedeznie az indukció mechanizmusát ugyanabban az időszakban, amikor Michael Faradaynak. (Független volt Faraday felismerésétől) Évekre rá róla lett elnevezve az induktivitás mértékegysége, aminek a jele: H (henry).





## Heinrich Hertz

(Hamburg, 1857. február 22. – Bonn, 1894. január 1.) német fizikus

### **Munkássága:**

Hertz munkássága alatt felfedezte az elektromos hullámokat. 1856-ban kimutatta, hogy az elektromos szikra kisülésével elektromágneses hullámok keletkeznek. Később bebizonyította, hogy a fény és hőszugárzás is elektromágneses sugár, és ezt igazolta azzal, hogy a légüres térben is terjed. Ő adott le és fogadott először rádióhullámokat, de nem hitt a gyakorlati alkalmazásában

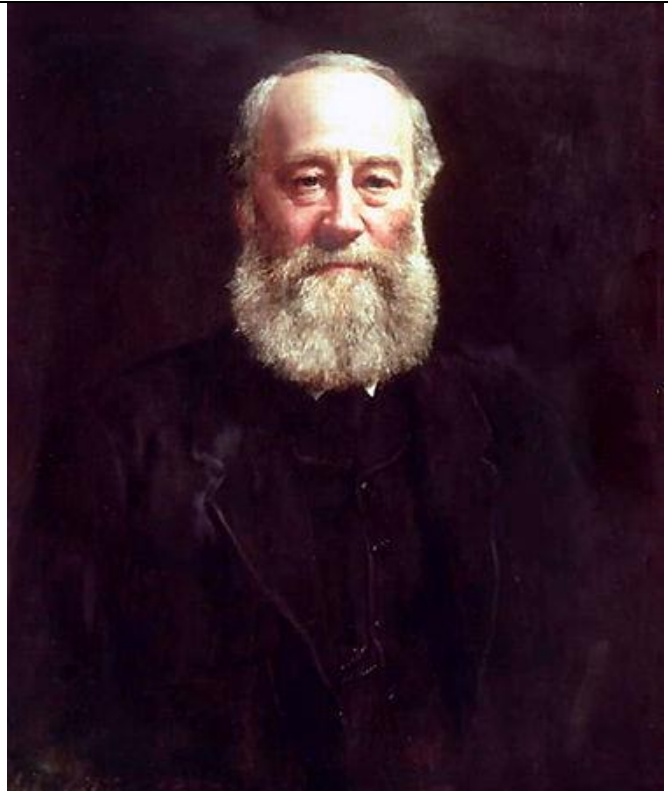




## **James Prescott Joule**

(1818.12.24 Salfordban -  
1889.10.11.  
Sale) angol

20 éves korától már tudományos folyóiratokban jelentek meg írásai. 1840-ben felfedezte, hogy a testeket csak egy meghatározott mértékig lehet mágnesezni. Kísérletileg vizsgálta és meghatározta, hogy milyen számszerű kapcsolat van a munka és a belső energia változása között. Sok találmánya között említhetjük az elektromos ívhegesztést és a térkiszorításos szivattyút. Róla nevezték el a munka, a hőmennyiség és az energia mértékegységét. Minden kutatást és mérést, otthoni laborjában autodidakta módon végezte.

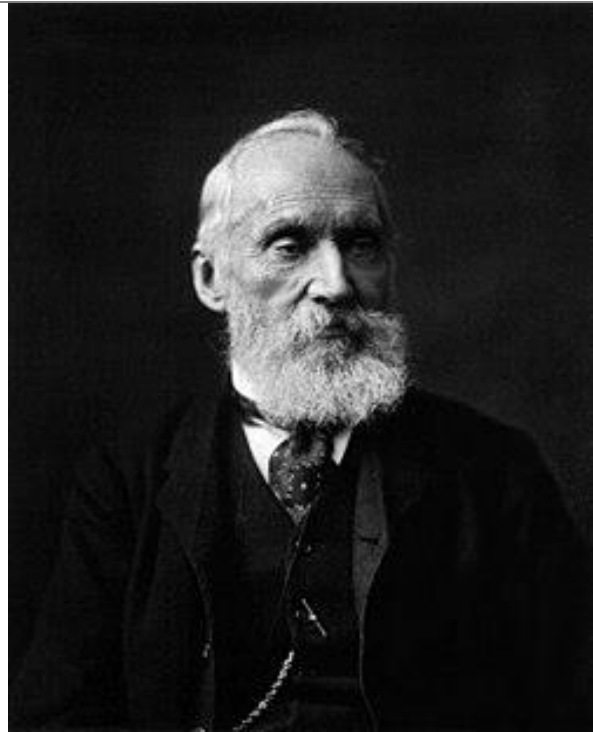


## **William Thomson (Lord Kelvin)**

(1824.06.26-Belfast – 1907.12.17-Netherhall) brit matematikus, matematikai fizikus és mérnök

### ***Munkássága:***

Élete során jelentős hatást gyakorolt a tudományos gondolkodásra. Számos fontos felfedezést és fejlesztést hajtott végre a fizika és az elektromosság területén. Kelvin hozzájárult a hőtan és a termodinamika fejlődéséhez, és kidolgozta a hőmérséklet abszolút skáláját, amelyet ma is használunk. Emellett fontos szerepet játszott a tengeri hajózás és a telekommunikáció terén is. Munkássága és eredményei jelentős mértékben hozzájárultak a tudományos fejlődéshez és a technológiai haladáshoz.



## Sir Isaac Newton

(Woolsthorpe Manor, 1642. december 25. –

Kensington, 1727. március 20.) angol fizikus, matematikus, csillagász, filozófus és alkimista.

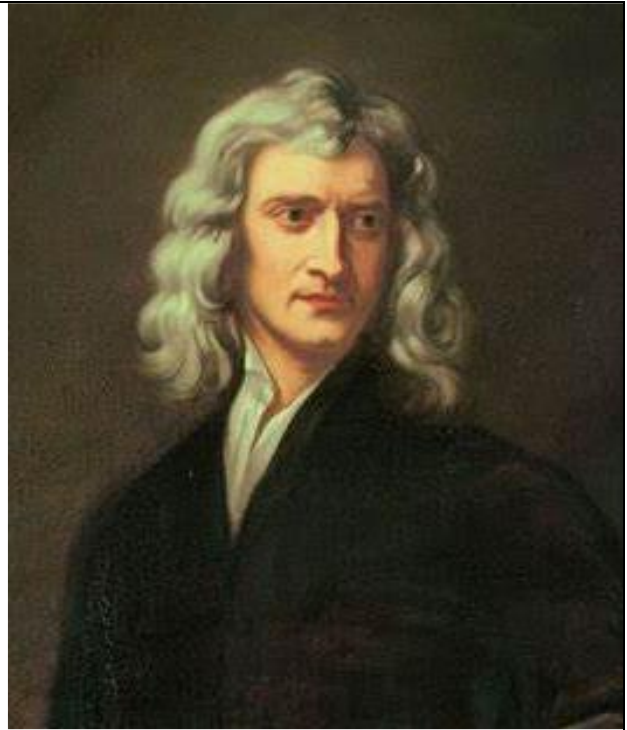
### **Munkássága:**

1687-ben adták ki a Principia Mathematica c. művét. Ebben található a négy Newton-törvény, mely a klasszikus mechanika alapját képezi.

A negyedik törvényt nem fogalmazta meg igazán, mert alap tényként kezelte. Rájött, hogy a testek kölcsönösen hatással vannak egymásra.

Newton, csakúgy, mint Leibniz, az analízis (differenciálszámítás és integrálszámítás) egyik megalkotója.

Optikai kutatásokat is végzett, feltételezte, hogy a fénynek részecske természete van.



## Blaise Pascal

(Clermont-Ferrand, 1623. június 19. – Párizs, 1662. augusztus 19.)  
francia fizikus, matematikus, teológus

### **Munkássága:**

Blaise Pascal munkássága nagy hatással volt (és most is van) a tudományok fejlődésére és illetve a tudományok spektrumában dolgozó személyekre. A pályafutása 2 nagy szegmensre csoportosítható, van a matematikai tendenciájú és van a fizikai tendenciájú csoport. Matematika irányzatát először egy mechanikus számológéppel erősítette, amit apja munkájának megkönnyebbítésére szánt. (1643) Ezen túl színesítette még ezt a tudományágat a róla elnevezett Pascal háromszöggel, és még a jól ismert szintén róla elnevezett Pascal tétellel. A fizika tudományágát a Pascal törvénnyel (A nyomás annál nagyobb, minél nagyobb a nyomóerő és minél kisebb a nyomott felület), barométer kifejlesztésének elősegítésével és hidrodinamikával kapcsolatos munkálataival bővítette. Mind ezek az érdemek odavezettek, hogy a neve a nyomás mértékegysége lett.  
Mértékegység jele: Pa



## Georg Simon Ohm

(1789.03.15-Erlangen – 1854.06.06-München)

német fizikus és matematikus

### *Munkássága:*

1826-ban ismertette először az általa felfedezett és róla Ohm-törvénynek nevezett fizikai törvényszerűséget, amely egy elektromos vezetékszakaszon átfolyó áram erőssége és a rajta eső feszültség összefüggését adja meg. Ez a felfedezése alapján született meg az az összefüggés, amely az elektromos áramkörök működését és viselkedését írja le. Ohm munkássága alapvető fontosságú volt az elektromos áramkörök és az elektromos vezetőkkel kapcsolatos ismeretek fejlődésében.



## **Werner von Siemens**

(1816.12.13 Lenthe - 1892.12.06  
Berlin) német feltaláló

### **Munkássága:**

Egyik legfontosabb találmányát 1846-ban fejlesztette ki a hadseregnek, ez volt a távíró, egy évvel rá alkotta meg a kábelek guttaperkával történő szigetelését. Ugyanebben az évben alapította meg a távíró cégét a Siemenst. Mérnöki tevékenységét sem szabad kihagyni. Említsünk is meg néhányat a sok közül: felfedezte a dinamóelvet Jedlik Ányostól függetlenül, meghatározta számos anyag elektromos fajlagos ellenállását és még az elektromos mérő és vasút is a nevéhez köthető.

Siemens gyár mai napig elektromos készülékek széles körű gyártásával foglalkozik.

Tiszteletére nevezték el siemensnek az elektromos vezetőképesség mértékegységét



## **Nikola Tesla**

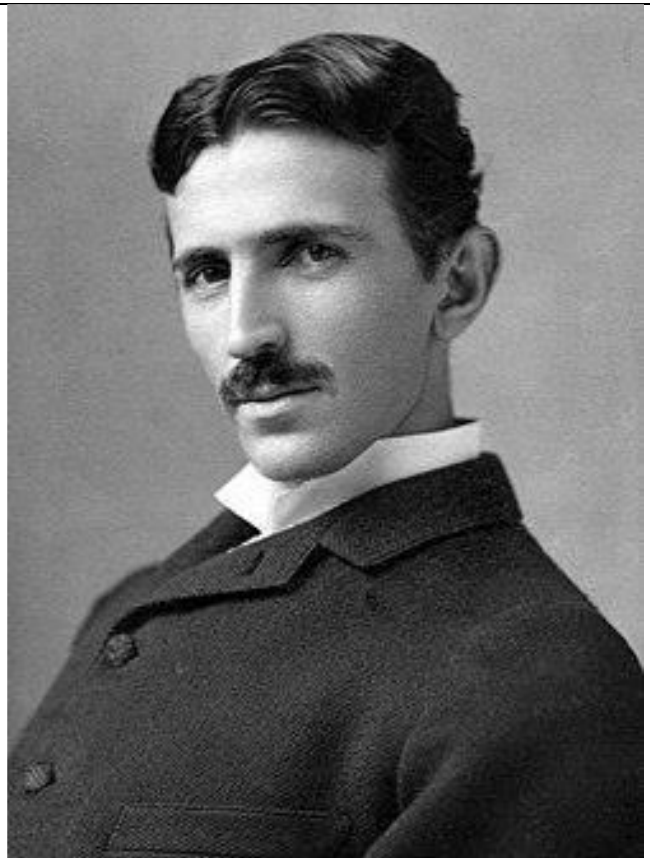
(Smiljan, 1856. Július 10. – Hell's kitchen, 1943.

Január 7.) szerb-amerikai feltaláló, villamosmérnök, gépészmérnök, fizikus, jövőkutató, tudós.

### **Munkássága:**

Tesla munkássága mindennapjainkban is felfedezhető. A váltakozóárammal kísérletezett, és szabadalmaztatta a váltakozó áramú motort, feltalálta a rádiót, a hangszóró alapjait.

Az ő nevéhez köthető a váltakozóáramú elektromos hálózat. Találmányai és munkásságai miatt 1960-ban, Párizsban teslának nevezték el a mágneses indukció SI-mértékegységét.



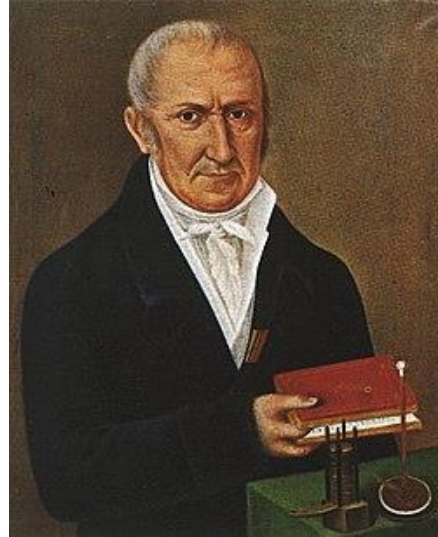


## Alessandro Volta

(Como, 1745. február 18. – Como  
1827. március 5.) olasz fizikus

### **Munkássága:**

Volta az elektromos áram elméletének kidolgozója, az elektromos áram elméletének kidolgozója, a kénsavoldatba merülő cink- és rézelektrodokból álló Volta-elem (galvánelem) feltalálója, egyben a volt mértékegység is róla kapta nevét. Az ő nevéhez fűződik még az elektrofór, az eudiométer (amellyel a levegőben foglaltató oxigén és nitrogén viszonya vizsgálható) és a szalmaszál-elektrométer.



## James Watt

(Greenock, 1736. január 19. – Heathfield, 1819. augusztus 19.)  
skót mérnök, kémikus, fizikus,  
feltaláló

### **Munkássága:**

James Watt az ipar forradalmának egyik legmeghatározóbb alakja és elméje volt. Az ipari forradalom során ő volt az a személy, aki sikeresen fejlesztette ki a gőzsűrítőt 1769-ben és ezután 1775-ben gőzhengert is elkészítette, amelynek a végkimenetele nem más, mint a gőzgépek korszakának megszületése. Ezen eseményeket nyomon követte még a tudósunk által megkreált lendkerék (1782), illetve még a 2 esztendő múlva megalkotott centrifugális-szabályzó is. A találmányokban produktív karrierje szintézisül a watt mértékegységet vonta maga után, amely a teljesítmény mértékegysége, és jele :W.



## Wihelm Eduard Weber

(Wittenberg, 1804. október 24. –  
Göttingen, 1891. június 23.) porosz  
fizikus, egyetemi oktató

### **Munkássága:**

Érdeklődési körébe tartozott az akusztika, szilárd testek rugalmassága, és még az elektromágnesesség is egyaránt. Kutatást végzett az akusztika spektrumán belül a nyelvsíp elméletével kapcsolatban. Ezt követően áttért az elektromágnesesség analizálására a Föld mágneses terével, Gauss asszisztálásával Göttingenben. 1846-ban felállította elektrodinamika alaptörvényét, és az utolsó lényegesebb elmélete arról szólt, hogy szerinte meghatározott mennyiségű anyaghoz mindig meghatározott mennyiségű elektromosság kapcsolódik. A mágneses fluxus mértékegység névadója lett. Mértékegység jele: Wb



**Projektvezető:** Bellon Edit

**Projekttagok:**

Bartis Szabin

Brecska Levente

Leéb Levente

Nagy Ferenc

Paládi Patrik

Szél Levente

Források:

<https://hu.wikipedia.org/wiki>

<https://www.arcanum.com/>

<https://player.slideplayer.hu/9/2216814/#>

<https://www.jakd.hu/index.php?p=evfordulo&id=1957>

[https://divany.hu/vilagom/2019/08/05/miert-celsiusban-merjuk-a-homersekletet-/](https://divany.hu/vilagom/2019/08/05/miert-celsiusban-merjuk-a-homersekletet/)

[https://www.vilaglex.hu/Lexikon/Html/Farad\\_.htm](https://www.vilaglex.hu/Lexikon/Html/Farad_.htm)

<http://www.puskas.hu/>

<https://www.tudasbazis.sulinet.hu>