# 36. Coulomb törvénye

## 1736-1806, Coulomb

Jelölések:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Neve | Jel | Mértékegység |  |
| Erő | F | N |  |
| Elektromos töltés | Q/q | Coulomb |  |
| Távolság | r | m, cm, km |  |



# Az elektromos térerősség

# A Feszültség

Jele: U

Mértékegység:   
U=1,5V (Ceruzaelem)  
U=3V (Telefon)  
U=12V (Autó)

U = 230V (Váltakozó, Hálózat)

## 09.26 Dolgozat

Kérdések:

1. Coulomb törvény
2. Térerősség
3. Erővonalak
4. Az elektromos mező munkája
   1. Rajz
   2. Jele
   3. Kiszámítás
   4. Mértékegység
   5. Elektromos feszültség
      1. Jele
      2. Képlet
      3. Kiszámítás
      4. Mértékegység

Feladatok

1. Tk.31/1  
   Mekkora és milyen irányú az elektromos térerősség a pontszerű 10^–8 C töltéstől 1 m távolságban?   
   Mekkora erő hat az ide elhelyezett 2 · 10^–8 C töltésre? Hol vannak azok a pontok, amelyekben a térerősség ugyanakkora?  
   1, 2,

## Kondenzátor, Kapacitás

Kondenzátor: Méretükhöz képest viszonylag nagy töltésmennyiséget befogadni képes, és egyben intenzív elektromos teret létrehozni képes, vezető anyagokból készült eszköz

* Q = kondenzátorra vitt töltés
* U = Lemezek közti feszültség, C = a hányadosa
* Neve kapacitás, a kondenzátort jellemző fizikai mennyiség,
* Mértékegysége: ()
* Neve: Farad
* Jele: F

A kapacitása a geometriájától függ

* A lemezek „A” felületével egyenesen, a „d” távolsággal fordítottan arányos:
* Vákuumban és levegőben: ( a vákuum permittivitása, 16. oldal)
* A kondenzátorlemezek közötti térerősség 

Következő órán Dolgozat, Téma: Elektromos áram, áramerősség, ellenállás, ohm törvény, fajlagos ellenállás

# Elektromos áram

## Elektromos áramerősség

## Elektromos egyenáram

Egy irányba halad a töltés

## Fajlagos ellenállás

Függ: anyag (), hossz (), keresztmetszet()

## Vezetékek melegedése áram hatására

A képen szöveg, sor, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

Az időben állandó áram teljesítménye:   
A teljesítmény mértékegysége a W (watt).   
A mértékegységek közötti összefüggés:

Az időben állandó elektromos áram munkája:

Az áram munkája tehát a fogyasztóra kapcsolt feszültségtől, a fogyasztón átfolyó áram erősségétől és a fogyasztás időtartamától függ. Ez a munka egyenlő a fogyasztó által a környezetnek leadott hővel. Tehát a leadott hő:

# Fogyasztók kapcsolása

Ellenállások soros kapcsolása esetén:

* + a fogyasztókon eső feszültségek összeadódnak
  + az áramerősség állandó
  + az eredő ellenállás a részellenállások összege
  + az áramforrás feszültsége az ellenállások arányában oszlik meg a fogyasztókon

Ellenállások párhuzamos kapcsolása esetén:

* + a fogyasztók feszültsége közös
  + a főág áramerőssége a mellékágak áramerősségeinek összegével egyenlő
  + az eredő ellenállás reciproka = a részellenállások reciprokának összegével
  + a mellékági áramerősségek és ellenállások fordítottan arányosak egymással

