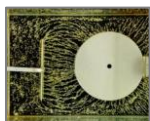


◀	<a href="#">Tartalom</a>	<a href="#">Fogalmak</a>	<a href="#">Törvények</a>	<a href="#">Képletek</a>	<a href="#">Lexikon</a>	▶
---	--------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------	---



## Képletek

### Elektrosztatika

#### Elektromos alapjelenségek

∅

#### Az elektromos megosztás

∅

#### Az elektromos áram és hatásai. Az áramerősség

∅

#### Az elektromos töltésmennyiség

töltésmennyiség (töltés) definíciója

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

#### Coulomb törvénye

Coulomb törvénye vákuumban

$$F = k \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r^2}.$$

vákuum permittivitásának definíciója

$$\varepsilon_0 = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot k}.$$

relatív permittivitás definíciója

$$\varepsilon_r = \frac{F_{\text{vákuum}}}{F_{\text{szigetelő}}}.$$

permittivitás definíciója

$$\varepsilon = \varepsilon_r \cdot \varepsilon_0.$$

Coulomb törvényének általános alakja

$$F = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot \varepsilon} \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r^2}$$

## Az elektromos térerősség

elektromos térerősség definíciója

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

térerősség nagysága pontszerű töltés környezetében

$$E = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot \varepsilon} \cdot \frac{Q}{r^2}.$$

## A feszültség és a potenciál

feszültség definíciója

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

potenciál definíciója

$$U_A = U_{A0}.$$

feszültség és a potenciál kapcsolata

$$U_{BA} = U_B - U_A.$$

feszültségek összegzése

$$U_{AB} + U_{BC} = U_{AC}.$$

feszültség és a térerősség kapcsolata homogén elektromos mezőben

$$U_{BA} = E \cdot d.$$

## Töltés, térerősség és potenciál a vezetőkön

gömb alakú vezető potenciálja (végtelen távoli ponthoz viszonyítva)

$$U = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot \varepsilon} \cdot \frac{Q}{R}.$$

## A kapacitás

kapacitás definíciója

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

gömb alakú vezető kapacitása

$$C = 4 \cdot \pi \cdot \varepsilon \cdot R.$$

## Kondenzátorok

kondenzátor kapacitása

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

## síkkondenzátor kapacitása

$$C = \varepsilon \cdot \frac{A}{d}.$$

## A kondenzátorok kapcsolása

### párhuzamosan kapcsolt kondenzátorok eredő kapacitása

$$C_e = C_1 + C_2 + \dots + C_n.$$

### $n$ db $C$ kapacitású, párhuzamosan kapcsolt kondenzátor eredő kapacitása

$$C_e = n \cdot C.$$

### sorosan kapcsolt kondenzátorok eredő kapacitása

$$\frac{1}{C_e} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots + \frac{1}{C_n}.$$

### $n$ db $C$ kapacitású, sorosan kapcsolt kondenzátor eredő kapacitása

$$C_e = \frac{C}{n}.$$

### két kondenzátor eredő kapacitása soros kapcsolásnál

$$C_e = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}.$$

## Az elektromos mező energiája

### elektromos mező energiája

$$E = \frac{1}{2} \cdot C \cdot U^2,$$

$$E = \frac{1}{2} \cdot Q \cdot U,$$

$$E = \frac{1}{2} \cdot \frac{Q^2}{C}.$$