
Coulombov zákon

Napište Coulombov zákon pre silu pôsobiacu medzi dvomi bodovými nábojmi. Nakreslite obrázok!

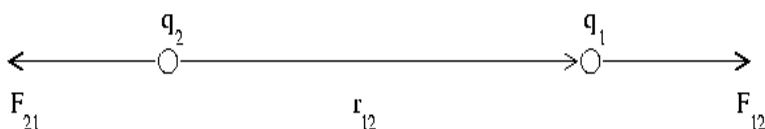
Nech q_1 a q_2 sú dva bodové náboje, pričom \vec{r}_{12} je polohový vektor náboja q_1 voči náboju q_2 . Potom sila \vec{F}_{12} pôsobiaca na náboj q_1 od náboja q_2 je daná výrazom

$$\vec{F}_{12} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{r_{12}^3} \vec{r}_{12}$$

kde

$$\epsilon_0 = 8.854187818 \cdot 10^{-12} \text{F.m}^{-1}$$

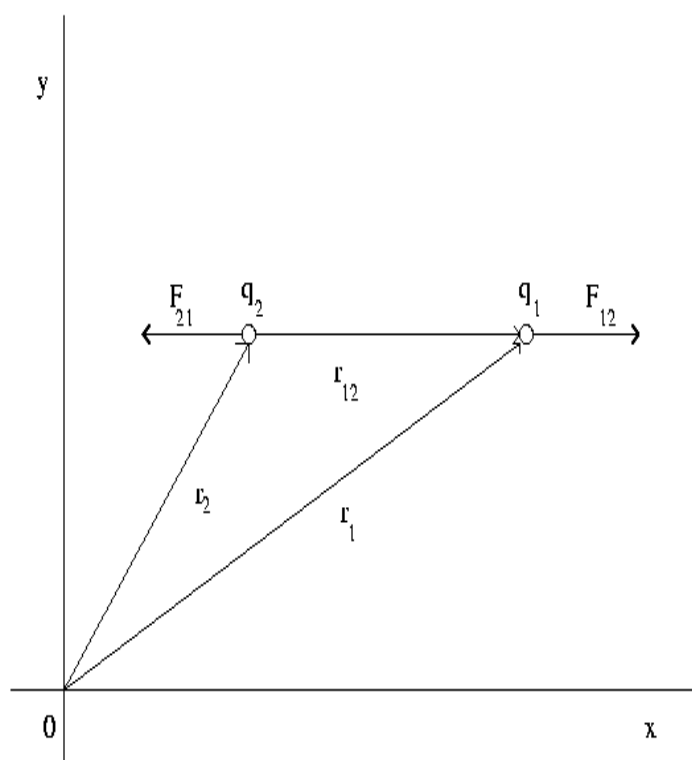
je univerzálna prírodná konštanta nazývaná **permitivita vákua**.



Obr. 1

V prípade, že sú polohy nábojov q_1 a q_2 zadané polohovými vektormi \vec{r}_1 a \vec{r}_2 vzhľadom na počiatok súradnicovej sústavy (Obr. 2), Coulombov zákon zapíšeme v tvare

$$\vec{F}_{12} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1 q_2 (\vec{r}_1 - \vec{r}_2)}{|\vec{r}_1 - \vec{r}_2|^3}$$



Obr. 2

Jednotková analýza

$$[F] = \text{N} = \text{kg} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$[r] = \text{m}$$

$$[q] = \text{C} = \text{A} \cdot \text{s}$$