Institutt for fysikk, NTNU
TFY4150/FY1303/SIF4012/MNFFY103: Elektrisitet og magnetisme
Høst 2003

Sammendrag, uke 33 (14. og 15. august)

Coulombs lov [AF 21.3; LHL 19.3; G 2.1.2]

$$\boldsymbol{F} = \frac{qq'}{4\pi\varepsilon_0 r^2}\hat{r}$$

= elektrostatisk kraft mellom to ladninger q og q' i innbyrdes avstand r. Med $\hat{r}$ i retning *fra* q *til* q' blir $\boldsymbol{F}$ kraften *på* q'.

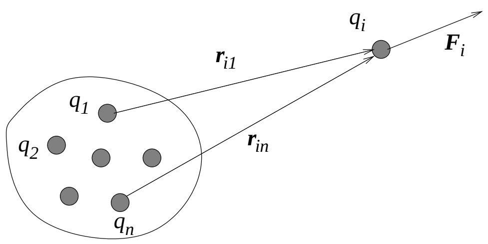
SI-enhet for elektrisk ladning: [AF 21.4; LHL 19.1; G appendix C]
$[q]$ = C (coulomb)

Permittiviteten til vakuum: $\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}$ C^2/Nm^2 ($1/4\pi\varepsilon_0 \simeq 9 \times 10^9$ Nm^2/C^2)

Superposisjonsprinsippet [LHL 19.3; G 2.1.1]

$$\boldsymbol{F}_i = \sum_{j=1}^{n} \boldsymbol{F}_{ij} = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\sum_{j=1}^{n}\frac{q_j q_i}{r_{ij}^2}\hat{r}_{ij}$$

= elektrostatisk kraft på ladning q_i fra ladninger q_j ($j = 1, 2, \ldots n$) i innbyrdes avstand r_{ij}.



Elektrisk felt [AF 21.5; LHL 19.4; G 2.1.3]

$$\boldsymbol{E} = \frac{\boldsymbol{F}}{q}$$

= kraft pr ladningsenhet

SI-enhet for elektrisk felt: $[E]$ = N/C