

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

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

$$\mathbf{F} = \frac{qq'}{4\pi\epsilon_0 r^2} \hat{\mathbf{r}}$$

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



SI-enhet for elektrisk ladning: [AF 21.4; LHL 19.1; G appendix C]

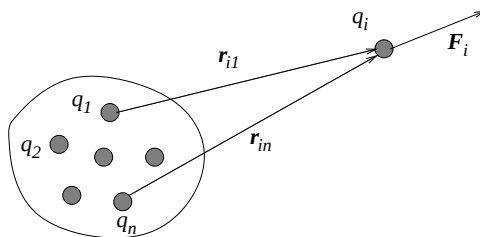
$[q] = \text{C}$ (coulomb)

Permittiviteten til vakuum: $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2$ ($1/4\pi\epsilon_0 \simeq 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)

Superposisjonsprinsippet [LHL 19.3; G 2.1.1]

$$\mathbf{F}_i = \sum_{j=1}^n \mathbf{F}_{ij} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \sum_{j=1}^n \frac{q_j q_i}{r_{ij}^2} \hat{\mathbf{r}}_{ij}$$

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



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

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

= kraft pr ladningsenhet

SI-enhet for elektrisk felt: $[E] = \text{N/C}$