

Kap. 28: Oppsummering: Kilde til magnetisk felt

- Bevegelse av ladninger er kilde for magnetfelt \mathbf{B}
 - Enkeltladning i bevegelse: $\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{qv \times \hat{r}}{r^2}$
 - Strøm i leder: $d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{Id\vec{s} \times \hat{r}}{r^2}$ (Biot-Savarts lov)
- Magnetfelt \mathbf{B} kan finnes ved integrasjon over leder fra Biot-Savarts lov -- eller ved bruk av:
- Amperes lov:
$$\int \mathbf{B} \cdot d\mathbf{s} = \mu_0 I \qquad \int \mathbf{H} \cdot d\mathbf{s} = I$$
der I er strøm innenfor den lukkede integrasjonsvegen.
Differensialform: $\text{curl } \mathbf{B} = \mu_0 \mathbf{J}$ $\text{curl } \mathbf{H} = \mathbf{J}$
- Viktige anvendelser: Rett leder, solenoide, m.m.

Kap. 28: Oppsummering: Magnetiske materialer

- Materialer kan magnetiseres: $\mathbf{M} = \chi_m \mathbf{H}$
 - Diamagnetiske: χ_m liten, negativ
 - Paramagnetiske: χ_m liten, positiv
 - Ferromagnetiske: χ_m **stor** positiv
- Strømsløyfer skaper magnetisk feltstyrke \mathbf{H} og flukstetthet:
$$\mathbf{B} = \mu_0 \mathbf{H} + \mu_0 \mathbf{M} = \mu_0 \mathbf{H} + \mu_0 \chi_m \mathbf{H} = \mu_0 \mu_r \mathbf{H}$$
.. altså avhengig av relativ permittivitet μ_r og dermed av materialet