

## Ekstraøving 2

Innleveringsfrist: Fredag 7. mai kl. 1400

1. En høyspentlinje består av to parallelle strømførende kabler med innbyrdes avstand 3 m. Kablene fører strøm i motsatt retning, med samme strømstyrke 10 A. Det er 15 m fra kablene og ned til bakken.
  - a) Bestem hvor stor innbyrdes kraft som virker mellom de to kablene pr 100 m kabel. Er kraften tiltrekkende eller frastøtende?
  - b) Bruk Amperes lov og bestem magnetfeltet fra de to kablene på bakkenivå midt mellom kablene (både størrelse og retning).Du kan anta at kablene er tilnærmet uendelig lange.
2. En gramfonplate med radius  $R$  har uniform ladning  $\sigma$  pr flateenhet og roterer med konstant vinkelfrekvens  $\omega$ . Bestem platens magnetiske dipolmoment.
3. En uendelig lang sirkulær sylinder har en uniform magnetisering  $\mathbf{M}$  parallelt med sin akse. Bestem magnetfeltet  $\mathbf{B}$  (på grunn av  $\mathbf{M}$ ) inni og utenfor sylindren.