

## Ekstraoppgaver 2

1. En høyspentlinje består av to parallelle strømførende kabler med innbyrdes avstand 2 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; husk superposisjonsprinsippet).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 sylinder med sirkulært tverrsnitt har uniform magnetisering  $\mathbf{M}$  parallelt med sin akse. Bestem magnetfeltet  $\mathbf{B}$  (på grunn av  $\mathbf{M}$ ) inni og utenfor sylindren.