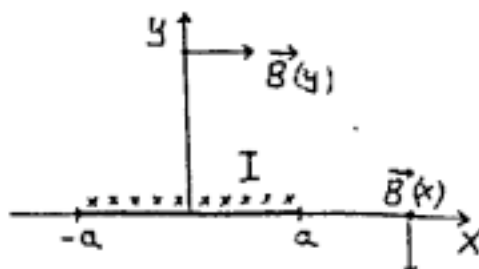


Oppgave 2

- a) Vis at størrelsen på magnetfeltet i avstand r fra en uendelig lang rett leder er gitt ved $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$ der μ_0 er permeabiliteten for vakuum og I er strømstyrken.

b)



Ved å legge trådformede ledere ved siden av hverandre vil det dannes et strømførende bånd. Dette båndet av bredde $2a$ legges på x -aksen med

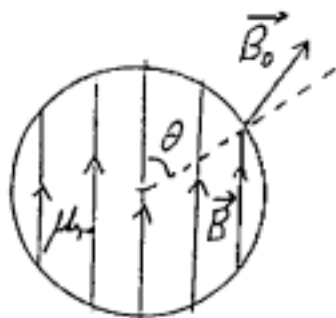
origo på midten som vist på figuren. Båndet fører strømmen I normalt på og rettet inn i papirplanet. Strømmen I er jevnt fordelt over bredden $2a$. Benytt resultatet ovenfor til å beregne magnetfeltet $B = B(x)$ på x -aksen for $x > a$ og $B = B(y)$ på y -aksen for $y > 0$.

Oppgitt: $\oint H ds = I$.

Oppgave 3

- a) Utled grenseflatebetingelsene $B_{1n} = B_{2n}$ og $H_{1t} = H_{2t}$ for magnetiske felt på begge sider av grenseflaten mellom 2 magnetiske medier uten fri flatestrøm i grenseskiktet. (Tegn enkle skisser for å anskueliggjøre utledningen).

b)



En magnetiserbar kule med relativ permeabilitet $\mu_r = 3.0$ plasseres i et ytre homogent magnetfelt. Det kan da vises at magnetfeltet B innenfor kuleoverflaten også er homogent,

dvs. B har konstant størrelse og retning. Beregn størrelsen B_0 på