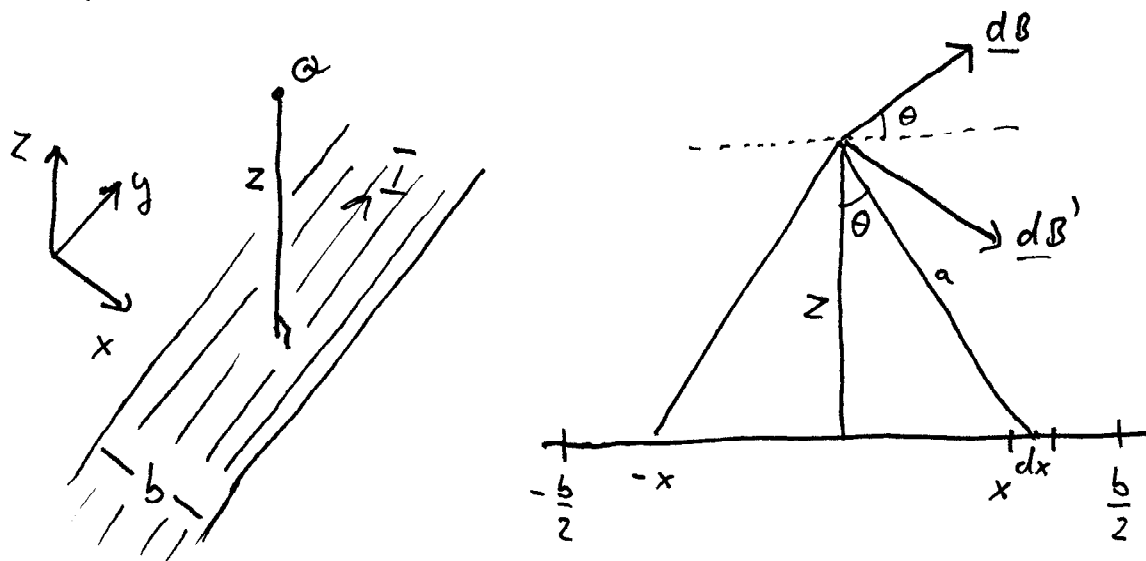


$\underline{B}$ -feltet i højden z over midtlinjen af en meget lang plade med bredden b bærende strømmen I



Pladen kan opfattes som sammensat af lange lige ledere. Linielederen mellem x og $x+dx$ med strøm $dI = I \frac{dx}{b}$ gående i y -aksens retning skaber i P magnetfeltet $\underline{dB}$ med størrelsen $|dB| = \frac{\mu_0}{2\pi a} dI$

Linielederen mellem $-x$ og $-x-dx$ skaber feltet $\underline{dB}'$. Man ser at $dB'_z = -dB_z$ og $dB'_x = dB_x$. Det resulterende felt går derfor kun i x -aksens retning. Vi behøver derfor blot integrere x -komponenten $dB_x = \frac{\mu_0}{2\pi a} \frac{I}{b} dx \cdot \cos\theta$

Vi ønsker at have θ som eneste variabel. Vi har $a = \frac{z}{\cos\theta}$. Af $\frac{x}{z} = \tan\theta$ følger $\frac{dx}{z} = d(\tan\theta) = \frac{d\theta}{\cos^2\theta}$

altså $dx = \frac{z}{\cos^2\theta} d\theta$. Da bliver $dB_x = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{I}{b} d\theta$

hvormed $B = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{I}{b} \Delta\theta \hat{x}$

$\Delta\theta$ er den vinkel hvorunder bredden b ses fra højden z

For $\Delta\theta = \pi$ fås feltet fra en uendelig plan med fladestromtæthed $\vec{j}$ (A/m) $B = \frac{\mu_0}{2} \vec{j}$