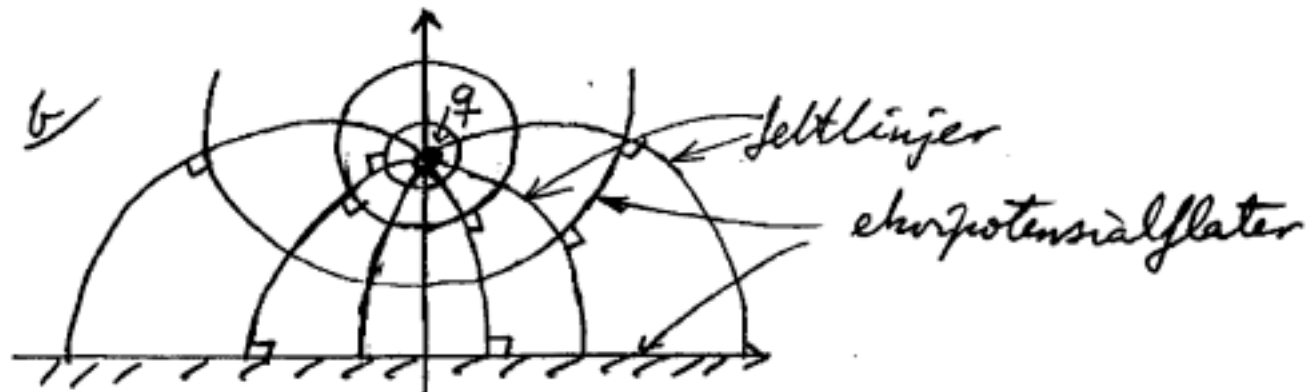


(2)



(„hjälpeladning“
för att illustrera
dipolfältet) $\rightarrow -q$

Skisse av feltlinjer og
ekvipotentialflater som står
vinkelrett på varandra.

c/ Det elektriske feltet er gitt ved $\vec{E} = -\nabla V$. For
å finne overflateladningen trenger vi bare $\vec{E}$ for $z=0$
der bare z -komponenten E_z er forskjellig fra 0.

$$E_z = -\frac{\partial V}{\partial z} = \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \left[\frac{z-a}{(\rho^2+(z-a)^2)^{3/2}} - \frac{z+a}{(\rho^2+(z+a)^2)^{3/2}} \right]$$

$$\xrightarrow{z \rightarrow 0} -\frac{q}{2\pi\epsilon_0} \frac{a}{(\rho^2+a^2)^{3/2}}$$

Overflateladningen blir følgende

$$\sigma = \epsilon_0 E_z = -\frac{q}{2\pi} \frac{a}{(\rho^2+a^2)^{3/2}}$$