


SÄHKÖKENTÄ

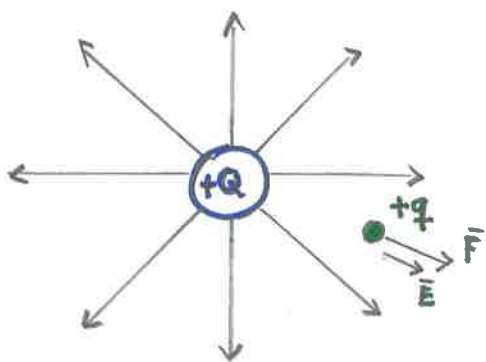
Sähkövaraus synnyttää ympärilleen ns. sähkökentän. Sähkökentässä olevaan toiseen varaukseen kohdistuu kentän välittämä sähköinen (Coulombinen) voima.

Kenttä kuvaa "voimavoikutusaluetta", jolla on

- 1) tietty suunta 
- 2) tietty suuruus E

Kenttää kuvataan kenttäviivoilla.

Esim. Pistevarauksen sähkökenttä

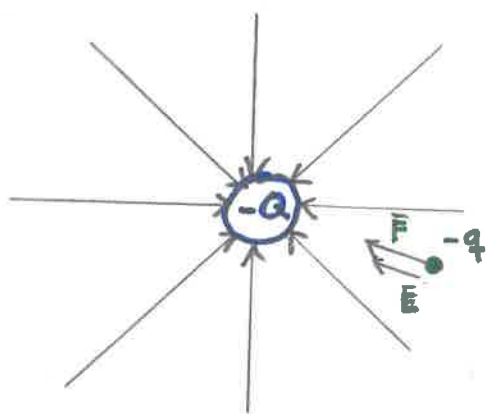


Kenttää kuvataan kenttäviivoilla, jotka suuntautuvat positiivisesta varauksesta pois päin... eli

Kentän suunta on positiiviseen testivaraukseen vaikuttavan voiman suunta.

Yleisesti...
Kentän voimakkuus on...

$$\vec{E} = \frac{F}{q} \quad [E] = 1 \frac{C}{F} \\ = 1 \frac{V}{m}$$



Jos kenttäviiva on käyrä, sähkökentän suunta tietyssä pisteessä on sama kuin käyrälle piirretyn tangentin suunta.

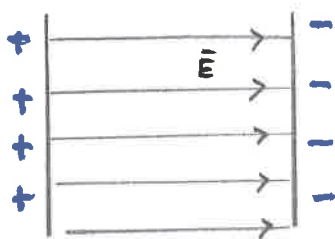
PISTEVARAUKSELLE PÄTEE

$$E = k \frac{Q}{r^2}$$

HOMOGEENINEN SÄHKÖKENTÄ

Homogeenisen sähkökentän suunta ja suuruus ovat samat kentän jokaisessa pisteessä. $\vec{E} = \text{vakio}$

Esim.



Kenttäviivojen tiheys kuvaa kentän voimakkuutta. Viivat tiheässä \rightarrow voimakas kenttä

VARAUSKATE σ ("sigma") kertoo kappaleen pinnalla olevan varauksen yhtä neliometriä kohti.

$$\sigma = \frac{Q}{A}$$

$$[\sigma] = 1 \frac{C}{m^2}$$