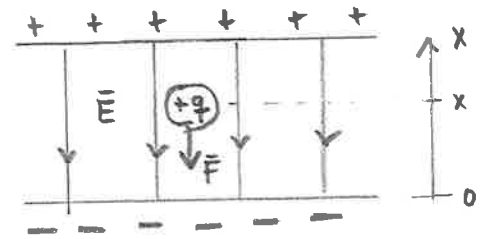


SÄHKÖKENTÄN POTENTIAALI JA JÄNNITE

Kahden varatun metallilevyn väliin muodostuu HOMOGEENINEN SÄHKÖKENTÄ, eli kentän voimakkuus ja suunta on VAKIO kentän jokaisessa pisteessä.

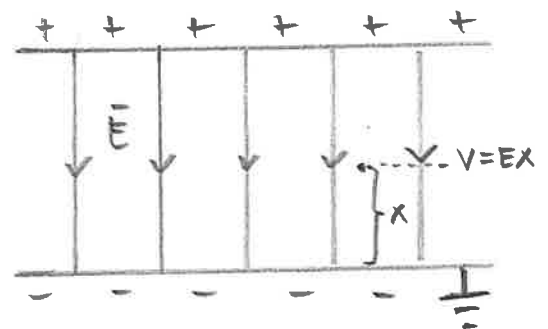
$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$



- Varatulla hiukkasella on aina potentiaalienergiaa sähkökentässä. $E_p = qEx$
- Kentän POTENTIAALI (V) kertoo kuinka paljon potentiaalienergiaa olisi yhtä coulombia kohti tietyssä kentän pisteessä. $V = \frac{E_p}{q}$
- Potentiaalin nollatasoksi valitaan yleensä negatiivinen tai maadoitettu kytkennän osa.

Potentiaali $V = Ex$ etäisyydellä x nollatasosta.

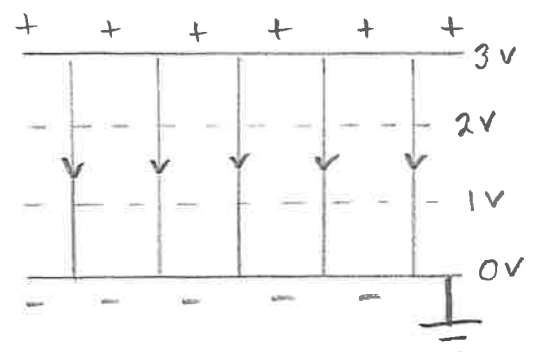
Yksikkö $[V] = 1V$ (voltti)
 $= 1 \frac{J}{C}$



- Tästä voidaan johtaa sähkökentän voimakkuudelle uusi yksikkö $[E] = 1 \frac{V}{m}$ ("voltia per metri")

- Samassa potentiaalissa olevat kentän pisteet muodostavat TASOPOTENTIAALI-PINNAN.

- Nämä pisteet ovat kaikki yhtä kaukana nollapotentiaalista (=nollataso)



JÄNNITE (U)

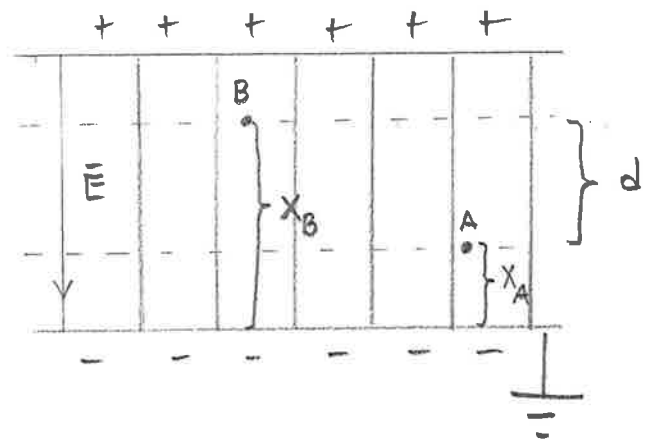
Sähkökentän kahden eri pisteen välinen jännite on näiden pisteiden potentiaalien erotuksen suuruinen, eli

$$U_{BA} = V_B - V_A$$

$$= E x_B - E x_A = E(x_B - x_A) = Ed$$

$$U_{BA} = Ed$$

d = pisteiden A ja B kautta kulkevien tasopotentiaalipintojen välimatka.



$$[U] = 1V \quad (\text{voltti})$$