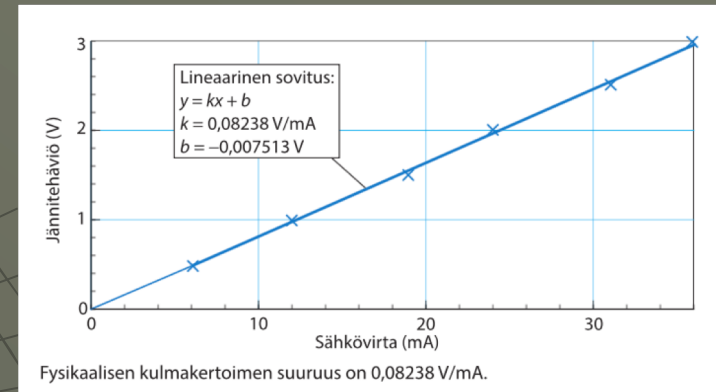


VASTUKSET

- Ohmin laki ja resistanssi
 - Laitteen ja johtimen ominaisuus
 - Kulmakerroin vastaa jännitteen Sähkövirran välistä suhdetta.



- Resisttiivisyys
 - Aineen ominaisuus

Tom Nevanpää
2019

Resistanssi ja Ohmin laki

- ◆ Vastuslangassa tapahtuvan jännitehäviön suhde , missä R on vastuslangan resistanssi.

$$\frac{U}{I} = R$$

- ◆ Resistanssin yksikkö on $[R]=\Omega$ (ohmi)
 - Seuraavalla kerralla: Työ 1 s. 26 ja mahdollisesti Työ 2
- ◆ **OHMIN LAKI:** Vastuslangassa tapahtuva jännitehäviö on vakiolämpötilassa suoraan verrannollinen vastuslangassa kulkevaan sähkövirtaan $U=RI$
 - Virtapiireissä käytettävillä komponenteilla on on tietty kyky vastustaa virran kulkua eli ne ovat vastuksia.

Vastusten kytkennät

- ◆ Vastusten käytössä pyritään säätämään virtapiirissä kulkevaa sähkövirtaa
- ◆ Vastusten sarjaan kytkentä
- ◆ Vastusten rinnan kytkentä

$$R_{kok} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

$$\frac{1}{R_{kok}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

Johteen resistiivisyys

- ◆ Tekijät jotka vaikuttavat johtimessa kulkevaan sähkövirtaan

- ⇒ Johtimen pituus
- ⇒ Poikkipinta-ala
- ⇒ Johtimen aine

$$R = \rho \frac{l}{A}$$

,missä ρ on aineelle ominainen vakio resistiivisyys eli ominaisresistanssi

- ◆ Lämpötilan vaikutus (s. 38) langan resistiivisyyteen