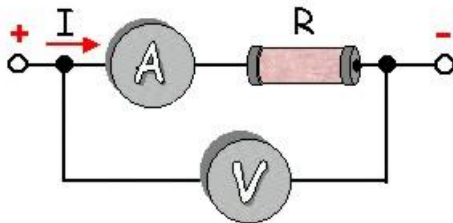


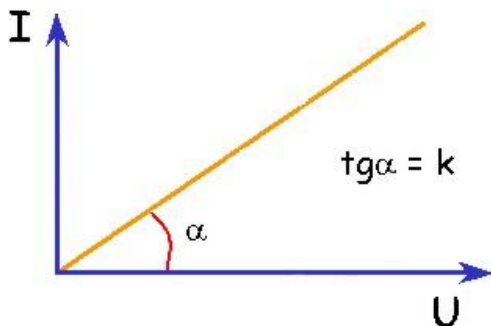
Ohmi seadus vooluahela osa kohta. Takistus.

Ühes eelnevas tunnis sai räägitud, et voolu säilitamiseks ahelas peab säilitama potentsiaalide vahet ahela otspunktide vahel $\varphi_1 - \varphi_2 \neq 0$. Voolutugevus on määratud potentsiaalide vahe suurusega, mida suurem on potentsiaalide vahe, seda tugevam on elektrivälja vooluahelas ja seda suurem on seega ka laengukandjate triivimise kiirus.



Joonis 1

Sooritame järgmise katse. Olgu meil mingi vooluallikaga ühendatud elektrijuht, mille takistuse tähistame tähega R (vt. joon. 1). Seda elektrijuhti läbiva voolu tugevuse tähistame tähega I . Voolutugevuse mõõtmiseks kasutame ampermeetrit ja potentsiaalide vahe U elektrijuhi klemmidel mõõdame voltmeetriga. Uurime voolutugevuse sõltuvust potentsiaalide vahest. Selgub, et voolutugevus on võrdelises sõltuvuses potentsiaalide vahest. Selleks, et minna võrdelisuselt üle võrdele lisame võrdeteguri k , mida nimetame juhtivuseks $I = kU$. Juhtivus näitab elektrijuhi võimet lasta läbi voolu.



Joonis 2

Voolutugevuse potentsiaalide vahest sõltuvuse graafik on sirge, mis läbib koordinaatide alguspunkti (vt. joon.2). Sirge tõusunurga α tangens on arvuliselt võrdne juhtivusega k $k = \tan \alpha$. Kuna juhtivus näitab juhi võimet läbi lasta voolu, siis juhtivuse pöördväärtus on takistus $k = \frac{1}{R}$. Kui asendada avaldises $I = kU$ k asemele tema väärtus, siis saame $I = \frac{1}{R} U$. See seaduspärasus, mis seob juhti läbivat voolu pingega juhi klemmidel, kannab Ohmi seaduse nime. Vastavalt Ohmi seadusele on ahela osa läbiva voolu tugevus võrdelises sõltuvuses potentsiaalide vahest ahela osa otspunktide vahel ja pöördvõrdelises sõltuvuses ahela osa takistusest.

Takistus on üks peamisi elektri juhti iseloomustavatest suurustest. Takistuse ühikuks on oom $[\Omega]$. Elektri juhi takistus on üks oom, kui potentsiaalide vahe üks volt korral läbib elektri juhti vool tugevusega üks amper $1\Omega = \frac{1V}{1A}$.