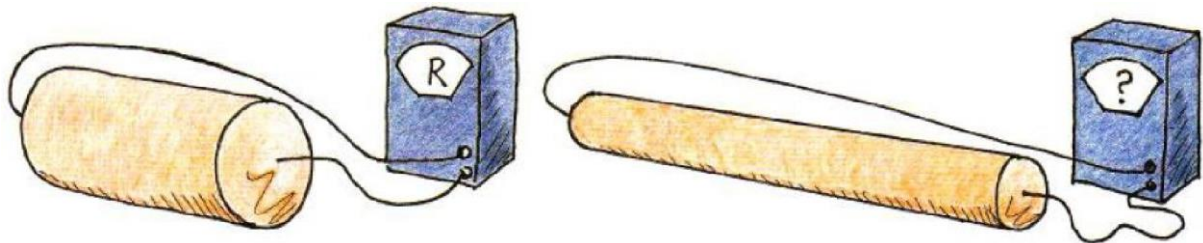


Grubleoppgave om resistans

Ta en klump leire og rull den ut til en sylinder og bruk et ohmmeter til å måle resistansen til sylindere.



Nå skal du gjøre denne leirsylinderen dobbelt så lang og måle resistansen igjen. Sammenliknet med resistansen i den første sylindere, er den nye resistansen

- a) uforandret
- b) dobbelt så stor
- c) fire ganger så stor
- d) åtte ganger så stor
- e) faktisk mindre

Begrunn svaret ditt





Løsning:

Svar: c), fire ganger så stor.

Resistansen øker fordi tverrsnittet i leirsylinderen blir mindre, og øker fordi sylinderen blir lengre. Tverrsnittet blir halvert (som øker resistansen med en faktor 2), og lengden dobles (som også øker resistansen med en faktor 2). Derfor blir resistansen fire ganger så stor.

Det er riktig fordi: $R = \rho \frac{L}{A}$

$$\text{so } \rho \frac{2L}{A/2} = 4R$$

