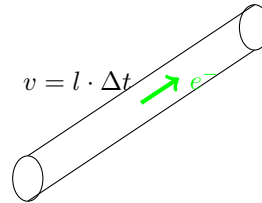


1041.

Mekkora áram folyik egy 0,5 mm átmérőjű fémhuzalban, ha benne az elektronok 0,1 cm/s átlagos sebességgel haladnak, és a vezetőelektronok sűrűsége  $2 \cdot 10^{22}$  db/cm<sup>3</sup>?

Megoldás

Adatok:  $d = 0,5$  mm  
 $v = 0,1 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$   
 $\rho = 2 \cdot 10^{22} \frac{\text{db}}{\text{cm}^3}$   
 $e^- = 1,6 \cdot 10^{19}$  C



Az  $A$  keresztmetszetű vezeték  $l$  hosszúságú darabjában  $A \cdot l \cdot \rho$  vezetési elektron mozog. Így a vezetékben folyó áram:

$$I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} = \frac{A \cdot \Delta l \cdot \rho \cdot e^-}{\Delta t} = \left( \left( \frac{d}{2} \right)^2 \pi \right) \cdot v \cdot \rho \cdot e^- = 0,628 \text{ A.}$$

*Jó munkát!*

*Peti bá'*