15.54. Egy 4,4 V elektromotoros erejű telephez 10 Ω ellenállású fogyasztót kapcsolunk. Az áramkörben 0,4 A az áramerősség.

a) Mekkora a telep belső ellenállása?

b) Ábrázoljuk az áram erősségét a külső ellenállás függvényében, ha azt 10 Ω-tól 100 Ω-ig változtatjuk!

Megoldás:

14.54. $U_e = 4{,}4$ V; $R_k = 10\ \Omega$; $I = 0{,}4$ A.

a) Ohm törvényét alkalmazhatjuk teljes áramkörre: $R_k + R_b = \frac{U_e}{I}$.

Innen $\underline{\underline{R_b}} = \frac{U_e}{I} - R_k = \underline{\underline{1\ \Omega}}$.

b) $I(R_k)$ függvényt ábrázoljuk, ha R_k 10 Ω-tól 100 Ω-ig változhat. Fejezzük ki az előző összefüggésből I-t! $I = \frac{U_e}{R_k + R_b} = \frac{4{,}4\ \text{V}}{R_k + 1\ \Omega}$.

Ezt ábrázolva:

R (Ω)	10	30	50	70	100
I (A)	0,4	0,142	0,086	0,062	0,044

