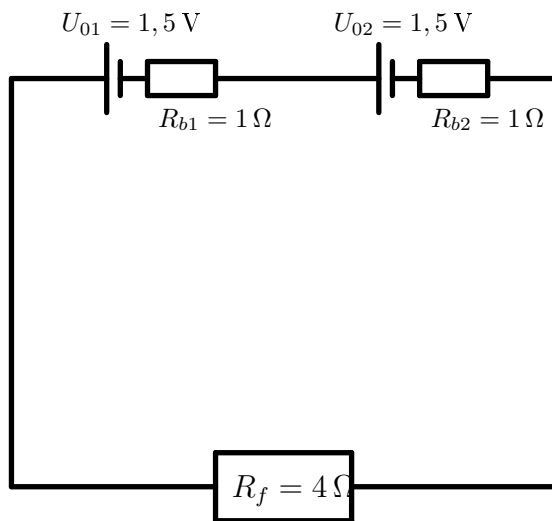


1122.



*Feladat:* Van két 1,5 V feszültségű, 1  $\Omega$  belső ellenállású elemem, és egy 4  $\Omega$  ellenállású fogyasztóm. Az a) feladat azt kérdezi, hogy mennyi áram fog átfolyni a fogyasztón, ha sorosan kapcsolom az elemeket.

Ebben az esetben a feszültségeik és az ellenállásaik összeadódnak:

$$U_e = U_{01} + U_{02} = 1,5 \text{ V} + 1,5 \text{ V} = 3 \text{ V}$$

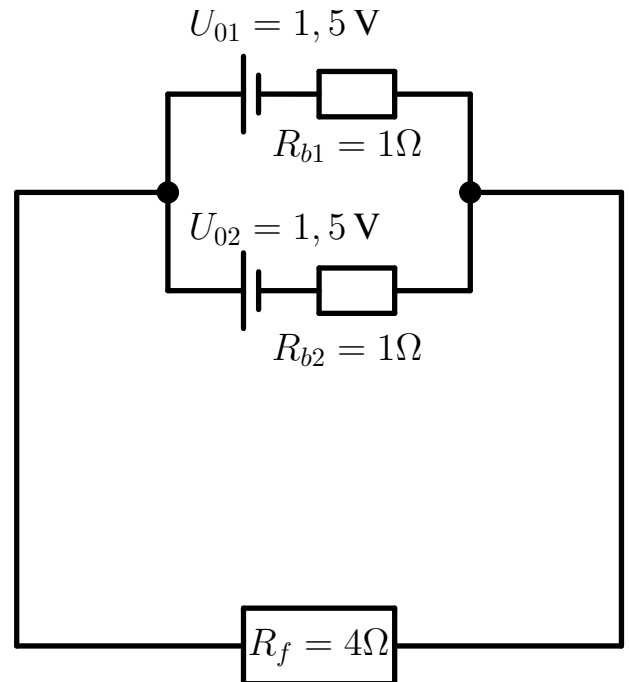
$$R_e = R_{b1} + R_{b2} = 1 \Omega + 1 \Omega = 2 \Omega$$

Ekkor az áramerősség:

$$U = (R_e + R_f) \cdot I \quad \Rightarrow \quad I = \frac{U}{R_e + R_f}$$

$$I = \frac{3 \text{ V}}{2 \Omega + 4 \Omega} = 0,5 \text{ A}$$

Feladat: A b) feladat azt kérdezi, hogy mennyi lesz az áramerősség, abban az esetben, ha párhuzamosan kapcsoljuk rá az áramkörre az elemeket.



Ilyenkor a feszültség nem változik, olyan mintha csak az egyik elemet használnánk, az ellenállás viszont változik:

$$\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_{b1}} + \frac{1}{R_{b2}}$$

$$R_e = \frac{R_{b1} \cdot R_{b2}}{R_{b1} + R_{b2}}$$

$$R_e = \frac{1 \Omega \cdot 1 \Omega}{1 \Omega + 1 \Omega} = \frac{1}{2} \Omega$$

Ezekre az értékekre felírhatjuk az előző egyenletet:

$$U = (R_e + R_f) \cdot I \quad \Rightarrow \quad I = \frac{U}{R_e + R_f}$$

$$I = \frac{1,5 \text{ V}}{\frac{1}{2} \Omega + 4 \Omega} = \frac{1}{3} \text{ A}$$

Megoldás: Ha sorosan kapcsoljuk az elemeket 0,5 A lesz az áramerősség, ha pedig párhuzamosan, akkor  $\frac{1}{3}$  A lesz az áramerősség a fogyasztón.