

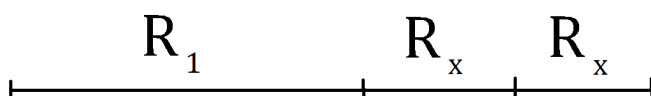
1067.

**Feladat:**  $R$  ellenállású  $l$  hosszú huzalból levágunk egy darabkát és azt a maradék drótszálhoz hosszában hozzáforsztjuk. A drótszál homogén, állandó keresztmetszetű és szigetetlen.

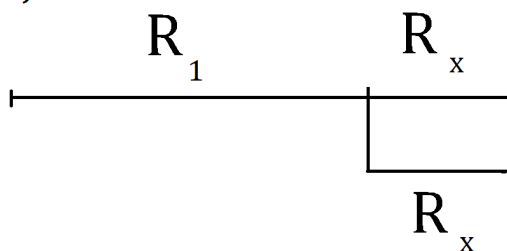
Mekkora a levágott darab ellenállása, ha a kapott vezeték ellenállása  $\frac{R}{2}$ ?

**Megoldás:**

Eredeti:



Új:



Eredeti drót: Az eredeti drótot felosztjuk  $R_1$ -re és  $2 \cdot R_x$ -re.

$$R_1 + 2R_x = R$$

$$R_1 = R - 2R_x$$

Új drót: Az egyik  $R_x$  szakaszt fogjuk levágni, és hozzáforsztani a másikhoz.

$$R_1 + \frac{R_x}{2} = \frac{R}{2}$$

$$2R_1 + R_x = R$$

$$2(R - 2R_x) + R_x = R$$

$$2R - 4R_x + R_x = R$$

$$2R - 3R_x = R$$

$$2R = R + 3R_x$$

$$R = 3R_x$$

$$\frac{1}{3}R = R_x$$

**Megoldás:** A levágott darab ellenállása  $\frac{1}{3}$ -a  $R$ -nek.

Jenei Zita