

Jaký odpor musí mít bočník, aby se rozsah ampérmetru zvětšil z 20 mA na 200 mA ?
Odpor ampérmetru je 0,54 Ω.

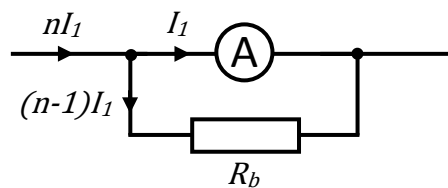
Řešení:

$$I_1 = 20 \text{ mA} = 0,02 \text{ A}, I_2 = 200 \text{ mA} = 0,2 \text{ A}, R_A = 0,54 \Omega, R_b = ? \Omega$$

Určíme, kolikrát chceme zvětšit rozsah ampérmetru.

$$n = \frac{I_2}{I_1} = \frac{0,2}{0,02} = 10 \rightarrow I_2 = nI_1$$

Celkový proud se připojením bočníku rozdělí v uzlu do obou větví tak, že ampérmetrem prochází proud I_1 a bočníkem proud $(n-1)I_1$.



Napětí na bočníku se musí rovnat napětí na ampérmetru.

$$U_b = U_A$$

$$(n - 1)I_1 R_b = I_1 R_A$$

$$R_b = \frac{R_A}{n - 1} = \frac{0,54}{9} = 0,06 \Omega$$

Odpověď:

K ampérmetru musíme připojit bočník o odporu 0,06 Ω.