

Fg Mili devětáci, v kombinaci A Ohmova zákonem $R = \frac{U}{I}$ $I = \frac{U}{R}$ $U = R \cdot I$
 a malostmi, že v rezistoru má 2 rezistory se odpory R_1 a R_2 , napětí
 také a proud je stejný v celé řadě si napište do místa a
 použijte následující příklady U_{FB} a ještě také

otázka

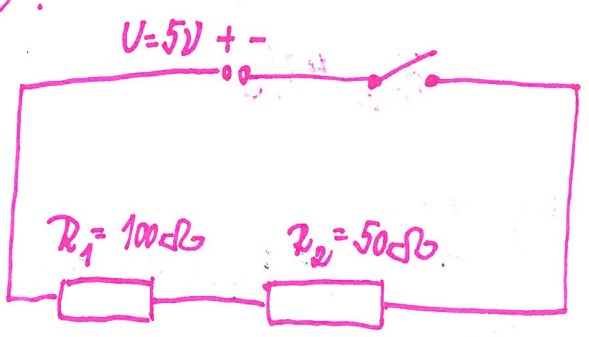
$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$$

... ale na začátku si napište jeden prvořadý příklad i si vyjádřete
 otázku měří úlohy:

úloha: V obvodu jsou dva rezistory s odpory $R_1 = 100 \Omega$ a $R_2 = 50 \Omega$
 spojeny řadově (na obrázku) na napětí 5V. Nejprve si načrtni obvod.

- Potom uvažuj:
- 1) výsledný odpor rezistorů
 - 2) celkový el. proud v obvodu
 - 3) napětí na jednotlivých rezistorech
 - 4) ověř, že $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$

Rěšení:



2) $I = ?$
 $I = \frac{U}{R}$
 $I = \frac{5}{150}$
 $I = 0,033A$

Celkový proud
 pokrývající oběma
 rezistory je asi 0,03A.

1) $R = ?$
 $R = R_1 + R_2$
 $R = 100 + 50$
 $R = 150 \Omega$

výsledný odpor
 rezistorů je 150 Ohm.

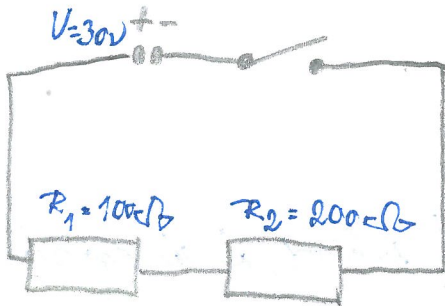
3) $U_1 = ?$ $U_2 = ?$ $I = I_1 = I_2$
 $U_1 = R_1 \cdot I$ $U_2 = R_2 \cdot I$
 $U_1 = 100 \cdot 0,033$ $U_2 = 50 \cdot 0,033$
 $U_1 = 3,3V$ $U_2 = 1,7V$

4) $\frac{R_1}{R_2} = \frac{100}{50} = 2$ $\frac{U_1}{U_2} = \frac{3,3}{1,7} = 2$

$0,33 + 1,7 = 2,03 \approx 2$
 přešel měřil úplně přesně, proud je 0,033A
 napiš na rezistorech
 proud asi 3,3V a 1,7V.

1. Rezistor 1 o odporu 100Ω a rezistor 2 s odporem 200Ω jsou zapojeny v elektrickém obvodu za sebou. Mezi jejich vnějšími svorkami je napětí 30 V . Nakresli schéma a vyznač v něm zadané veličiny.
- Urči napětí U_1 mezi svorkami rezistoru 1 a napětí U_2 mezi svorkami rezistoru 2.
 - Urči poměr $U_1 : U_2$.
 - Jaký je výsledný odpor obou rezistorů?

F&B 45/1 U ... do řádku si uděláte jin řešení než já



a) $R = ?$
 $R_1 + R_2 = R$
 $R = 100 + 200 = 300 \Omega$

$I = \frac{U}{R}$
 $I = \frac{30}{300}$

b) $\frac{U_1}{U_2} = \frac{10}{20} = 0,5$ *je to také*
 $\frac{R_1}{R_2} = \frac{100}{200} = 0,5$

$U_1 = ? \quad I = 0,1 \text{ A}$

$U_1 = R_1 \cdot I$

$U_1 = 100 \cdot 0,1$

$U_1 = 10 \text{ V}$

$U_2 = ?$

$U_2 = R_2 \cdot I$

$U_2 = 200 \cdot 0,1$ *na rezistoru*

$U_2 = 20 \text{ V}$

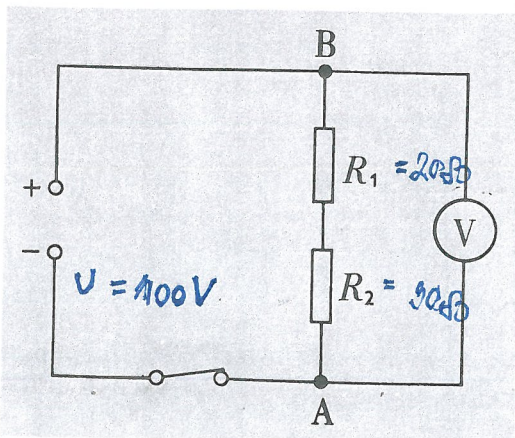
je 10V a 20V.

c) ... jsou kvadratické (a)
 celkový odpor je 300Ω

3. V elektrickém obvodu sestaveném podle obrázku B 2-16 jsou dva rezistory o odporech $R_1 = 20 \Omega$ a $R_2 = 30 \Omega$ spojené za sebou. Napětí mezi svorkami A, B je 100 V .
- Jaký proud prochází rezistory?
 - Jaké napětí je mezi svorkami rezistoru o odporu R_1 a rezistoru o odporu R_2 ?

F&B 46/3

B 2-16



a) $R = ?$
 $R = R_1 + R_2 = 20 + 30 = 50 \Omega$

$I = ?$
 $I = \frac{100}{50} = 2 \text{ A}$ *rezistory jsou v sérii*
proud 2 A.

b) $U_1 = R_1 \cdot I$ $U_2 = ?$
 $U_1 = 20 \cdot 2 = 40$ $U_2 = R_2 \cdot I$

$= 40 \text{ V}$ *na rezistoru 1* $U_2 = 30 \cdot 2 = 60 \text{ V}$
je 40V, 60V

... je to male dokola - měříme ověřit, že
 $U = U_1 + U_2$ *ne* $\frac{R_1}{R_2} = \frac{20}{30} = \frac{2}{3} = \frac{U_1}{U_2} = \frac{40}{60} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ *ne* $I = \frac{U}{R_1} = \frac{100}{20} = 5 \text{ A}$ *ne* $\frac{U_2}{R_2} = \frac{60}{30} = 2 \text{ A}$