

5. Spojování rezistorů

(Př. 77–85)



23. dubna 2022



1 Zadání příkladův

Př. 1: KABAR-III-77

Úloha 77

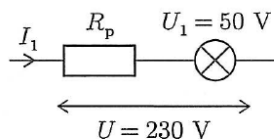
Porovnejte napětí na ocelovém a měděném drátu o stejné délce a průřezu, jsou-li zapojeny sériově v téže obvodu. Rezistivita použitého druhu oceli je $0,102 \mu\Omega \cdot \text{m}$, mědi $0,017 \mu\Omega \cdot \text{m}$.

Výsledek na straně 7

Př. 2: KABAR-III-78

Úloha 78

Projekční lampa má údaje 50 V, 6 A. Jaký je odpor rezistoru, který musíme lampě předřadit, chceme-li ji zapojit na elektrickou síť 230 V (obr. 31)?

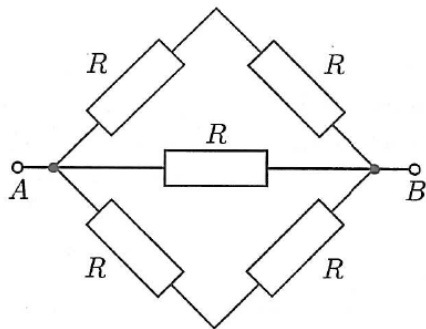


Obr. 31

Výsledek na straně 7

**Př. 3: KABAR-III-79****Úloha 79**

Určete výsledný odpor obvodu, jestliže každý rezistor v obvodu má odpor $2\ \Omega$ (obr. 32a).



Obr. 32a

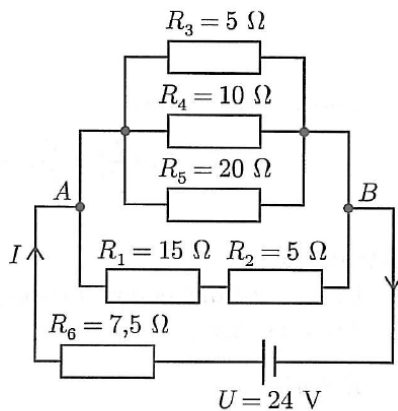
Výsledek na straně 7



Př. 4: KABAR-III-80

Úloha 80

Vypočítejte výsledný odpor obvodu s rezistory zapojenými podle obr. 33a. Jaký celkový proud prochází obvodem? Jaký proud prochází rezistorem o odporu R_4 ?



Obr. 33a

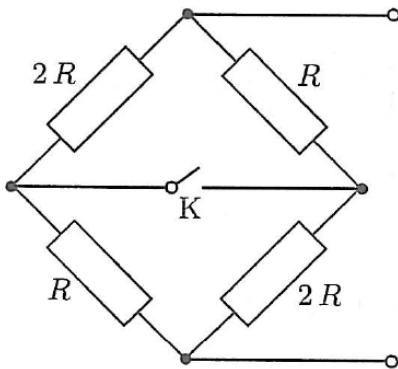
Výsledek na straně 7



Př. 5: KABAR-III-81

Úloha 81

Na obr. 34a je schéma elektrického obvodu se čtyřmi rezistory a klíčem K. Je-li klíč K uzavřen, celkový odpor obvodu je 80Ω . Určete odpor tétož obvodu, jestliže je klíč K otevřen.



Obr. 34a

Výsledek na straně 8

Př. 6: KABAR-III-82

Úloha 82

Tři stejné rezistory zapojené sériově mají celkový odpor 9Ω . Jaký bude jejich celkový odpor, jestliže budou zapojeny paralelně?

Výsledek na straně 8



Př. 7: KABAR-III-83

Úloha 83

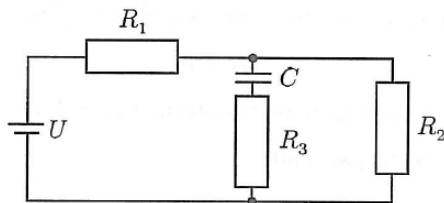
Na kolik stejných částí je třeba rozdělit drátěný vodič o odporu 49Ω , aby při paralelním zapojení těchto částí byl výsledný odpor 1Ω ?

Výsledek na straně 8

Př. 8: KABAR-III-84

Úloha 84

Tři rezistory o odporech $R_1 = 20 \Omega$, $R_2 = 30 \Omega$ a $R_3 = 100 \Omega$ jsou připojeny k elektrickému zdroji o napětí $U = 100 \text{ V}$ podle obr. 35. Na jaké napětí se nabije kondenzátor o kapacitě $C = 2 \mu\text{F}$ zapojený v obvodu? Vnitřní odpor elektrického zdroje neuvažujeme.



Obr. 35

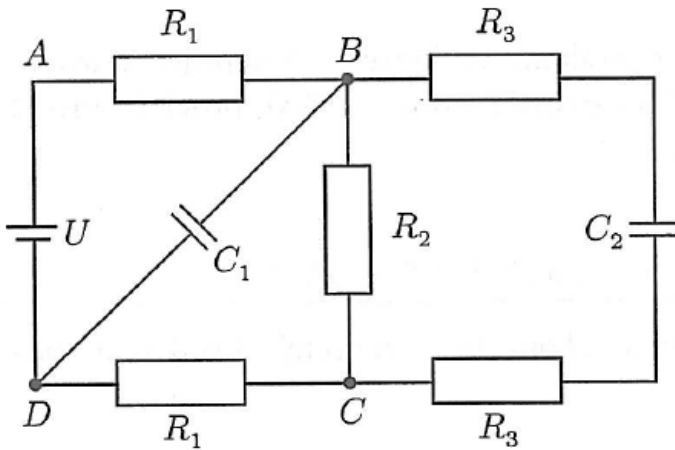
Výsledek na straně 8



Př. 9: KABAR-III-85

Úloha 85

Ve schématu nakresleném na obr. 36 mají rezistory odpory $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$ a $R_3 = 30 \Omega$. Určete poměr napětí na kondenzátorech s kapacitami C_1 a C_2 . Vnitřní odpor zdroje napětí neuvažujeme.



Obr. 36

Výsledek na straně 9



2 Výsledky

Výsledek PŘ. 1 na str. 1
KABAR-III-77

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{\varrho_1}{\varrho_2}$$

$$\frac{U_1}{U_2} = 6$$

Výsledek PŘ. 2 na str. 1
KABAR-III-78

$$R_p = \frac{U - U_1}{I_1}$$

$$R_p = 30 \Omega$$

Výsledek PŘ. 3 na str. 2
KABAR-III-79

$$R_{AB} = \frac{R}{2}$$

$$R_{AB} = 1 \Omega$$

Výsledek PŘ. 4 na str. 3
KABAR-III-80

$$I = 2,4 \text{ A}$$

$$I_4 = 0,6 \text{ A}$$



Výsledek Př. 5 na str. 4

KABAR-III-81

$$R_2 = \frac{3R}{2}$$

$$R_2 = 90 \Omega$$

Výsledek Př. 6 na str. 4

KABAR-III-82

$$R_x = \frac{R}{9}$$

$$R_x = 1 \Omega$$

Výsledek Př. 7 na str. 5

KABAR-III-83

$$n = \sqrt{\frac{R}{R_v}}$$

$$n = 7$$

Výsledek Př. 8 na str. 5

KABAR-III-84

$$U_C = R_2 \frac{U}{R_1 + R_2}$$

$$U_C = 60 \text{ V}$$



Výsledek Příkladu 9 na str. 6

KABAR-III-85

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

$$\frac{U_1}{U_2} = 1,5$$

3 Odkaz na sbírku

Oživlé příklady z KABARA III.:

<https://www.geogebra.org/m/x7sm4mme>