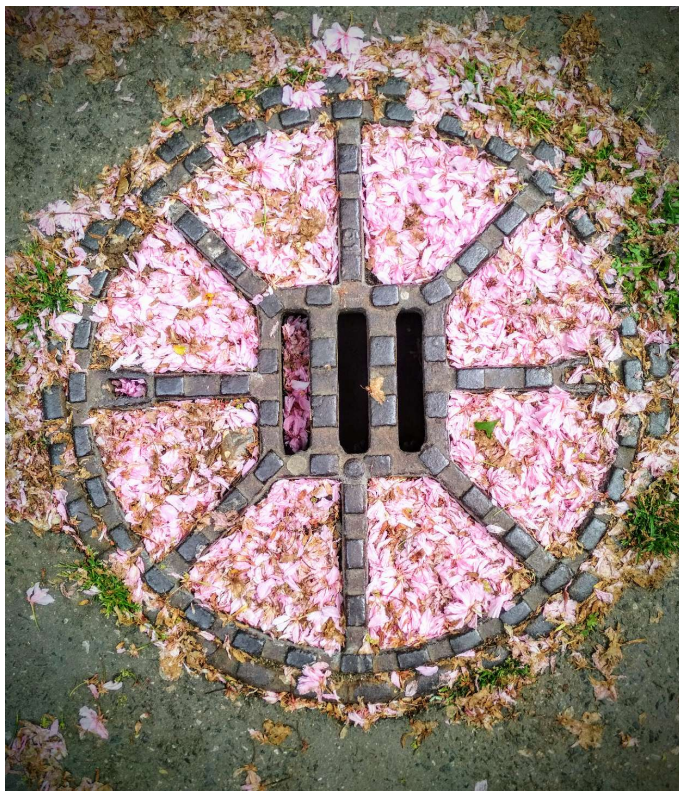


1. El. proud. Ohmův zákon pro část obvodu

(Př. 62–67)



23. dubna 2022



1 Zadání příkladův

Př. 1: KABAR-III-62

Úloha 62

Elektrický proud se během 10 s rovnoměrně zvětšoval z počáteční nulové hodnoty na hodnotu 3 A. Jaký celkový náboj prošel za tuto dobu vodičem?

Výsledek na straně 4

Př. 2: KABAR-III-63

Úloha 63

Akumulátor se nabíjel po dobu 10 hodin proudem 7 A. jak dlouho se vybíjel, jestliže se z něho při vybíjení odebíral stálý proud 0,5 A? Předpokládáme, že akumulátor má účinnost 100 %.

Výsledek na straně 4

Př. 3: KABAR-III-64

Úloha 64

Elektrickým vodičem prochází při napětí 4,5 V proud 90 mA. Jaký je elektrický odpor vodiče? Jaké je napětí na jeho koncích, prochází-li jím proud 2 A?

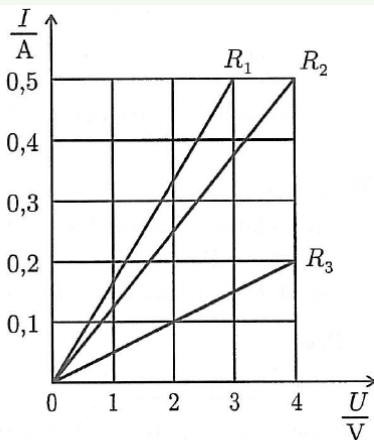
Výsledek na straně 4



Př. 4: KABAR-III-65

Úloha 65

Na obr. 27 je znázorněna závislost proudu na napětí pro tři různé rezistory. Určete jejich odpory.



Obr. 27

Výsledek na straně 5

Př. 5: KABAR-III-66

Úloha 66

Rezistor o odporu 10Ω je připojen ke zdroji napětí 12 V . Jaký celkový náboj projde rezistorem za 20 s ?

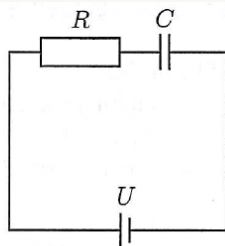
Výsledek na straně 5



Př. 6: KABAR-III-67

Úloha 67

V elektrickém obvodu je sériově zapojen zdroj napětí, rezistor o odporu 500Ω a deskový kondenzátor, jehož účinná ploch desek má obsah 4 cm^2 (obr. 28). Vzdálenost mezi deskami kondenzátoru je možné měnit. Jestliže se desky dotýkají, obvodem prochází proud $0,2 \text{ A}$. Jaký náboj bude na deskách kondenzátoru, jestliže je vzdálíme od sebe na vzdálenost 2 mm ? Vnitřní odpor zdroje neuvažujeme. Permittivita vakua $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ C}^2 \cdot \text{N}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$.



Obr. 28

Výsledek na straně 5



2 Výsledky

Výsledek Př. 1 na str. 1
KABAR-III-62

$$Q = \frac{I}{2}t$$

$$Q = 15 \text{ C}$$

Výsledek Př. 2 na str. 1
KABAR-III-63

$$t_2 = \frac{I_1}{I_2}t_1$$

$$t_2 = 140 \text{ h}$$

Výsledek Př. 3 na str. 1
KABAR-III-64

$$R = \frac{U_1}{I_1}$$

$$R = 50 \Omega$$

$$U_2 = RI_2$$

$$U_2 = 100 \text{ V}$$



Výsledek PŘ. 4 na str. 2

KABAR-III-65

$$R_1 = 6 \Omega$$

$$R_2 = 8 \Omega$$

$$R_3 = 20 \Omega$$

Výsledek PŘ. 5 na str. 2

KABAR-III-66

$$Q = \frac{U}{R}t$$

$$Q = 24 \text{ C}$$

Výsledek PŘ. 6 na str. 3

KABAR-III-67

$$Q = \varepsilon_0 \frac{S}{d} RI$$

$$Q \doteq 0,18 \text{ nC}$$

3 Odkaz na sbírku

Oživé příklady z KABARA III.:

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