

KABAR III. – 4 STACIONÁRNÍ MGP

3. Rovnoběžné vodiče s proudem

(Př. 146 – 147)



24. dubna 2022



1 Zadání příkladův

Př. 1: KABAR-III-146

Úloha 146

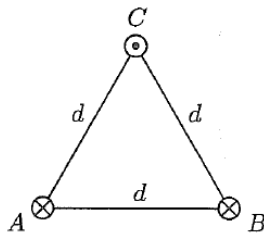
Dvěma příkými rovnoběžnými vodiči, které jsou od sebe vzdáleny 5 cm, prochází stejný proud 20 A. Určete magnetickou sílu, která působí na část každého vodiče o délce 1 m, jestliže oba proudy mají a) souhlasný směr, b) opačný směr. Relativní permeabilita vakua je $4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N} \cdot \text{A}^{-2}$.

Výsledek na straně 2

Př. 2: KABAR-III-147

Úloha 147

Tři dlouhé přímé rovnoběžné vodiče a , b , c protínající kolmo námkresnu v bodech A , B a C jsou ve vzájemné vzdálenosti 10 cm a prochází jimi stejný proud 100 A. Směry proudu ve vodičích jsou naznačeny na obr. 67a. Určete velikost síly, která působí na část každého vodiče o délce 1 m. Permeabilita vakua je $4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N} \cdot \text{A}^{-2}$.



Obr. 67a

Výsledek na straně 2



2 Výsledky

Výsledek Př. 1 na str. 1
KABAR-III-146

$$F_m = \frac{\mu_0 I^2}{2\pi d} l$$

$$F_m = 1,6 \text{ mN}$$

Výsledek Př. 2 na str. 1
KABAR-III-147

$$F_1 = F_2 = \frac{\mu_0 I^2}{2\pi d} l$$

$$F_1 = F_2 = 20 \text{ mN}$$

$$F_3 = \sqrt{3} \frac{\mu_0 I^2}{2\pi d} l$$

$$F_3 \doteq 35 \text{ mN}$$

3 Odkaz na sbírku

Oživlé příklady z KABARA III.:

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