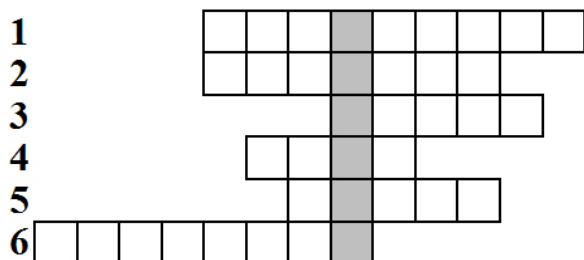


## Magnetické pole

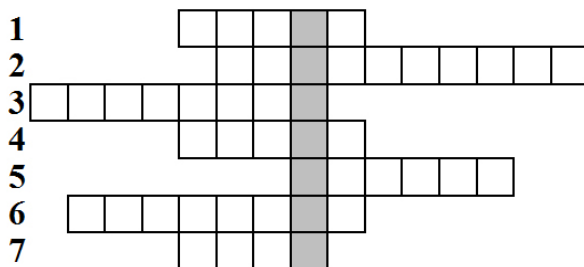
### 1.1 Vyluštěte následující křížovky:

Vysvětlete pojem (viz tajenka křížovky).



1 - je po něm pojmenována dvojice cívek vytvářející homogenní mg. pole; 2 - objevitel elektromagnetické indukce; 3 - stará jednotka mg. indukce; 4 - autor zákona o směru indukovaného proudu; 5 - současná jednotka mg. indukce; 6 - jsou po něm pojmenovány indukované proudy v plošných vodičích

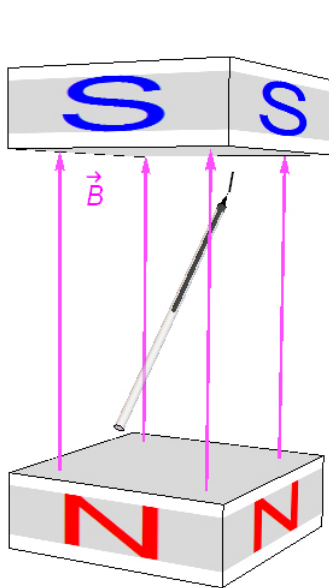
Vysvětlete pojem (viz tajenka křížovky).



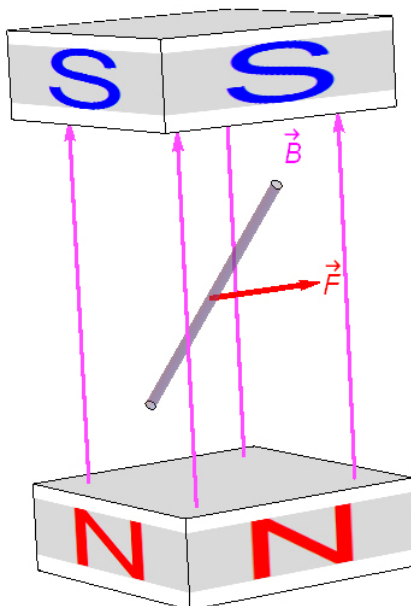
1 - jedno ovinutí jádra cívky vodičem; 2 - běžný druh buzoly; 3 - nekonečně dlouhá cívka zanedbatelného průřezu; 4 - veličina charakterizující chod asynchronního motoru; 5 - přístroj využívající mg. pole Země; 6 - tvar mg. indukčních čar v okolí vodiče, kterým prochází el. proud; 7 - vzniká v okolí vodiče, kterým prochází el. proud

1.2 Zakreslete magnetické indukční čáry v okolí vodiče, kterým prochází elektrický proud. Určete jejich orientaci.

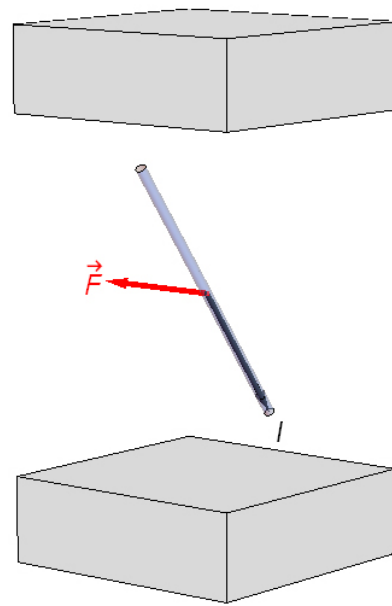
1.3 Na obr. 1 je schematicky zobrazen vodič, kterým prochází elektrický proud  $I$ , v homogenním magnetickém poli s magnetickou indukcí  $\vec{B}$ . Určete a zdůvodněte směr vektoru magnetické síly, která na tento vodič působí.



obr. 1



obr. 2



obr. 3

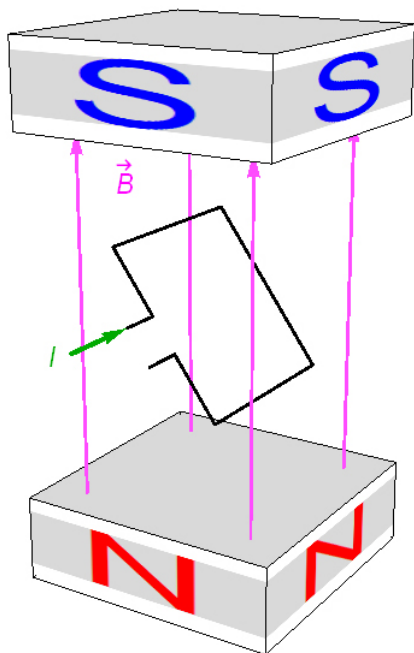
1.4 Na obr. 2 je schematicky zobrazen vodič, kterým prochází elektrický proud  $I$ , v homogenním magnetickém poli s magnetickou indukcí  $\vec{B}$ . Na tento vodič působí magnetická síla  $\vec{F}$ . Určete a zdůvodněte směr elektrického proudu ve vodiči.

1.5 Na obr. 3 je schematicky zobrazen vodič, kterým prochází elektrický proud  $I$ , v homogenním magnetickém poli. Na tento vodič působí magnetická síla  $\vec{F}$ . Určete a zdůvodněte směr vektoru magnetické indukce  $\vec{B}$ . Doplňte označení magnetických pólů.

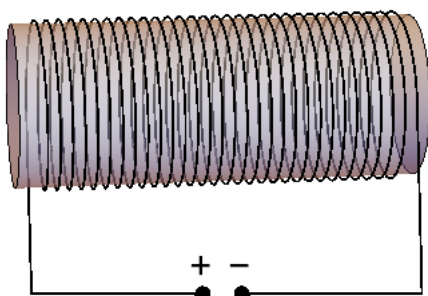
1.6 Na obr. 4 je schematicky zobrazen závit vytvořený z vodiče. Závit, kterým prochází elektrický proud  $I$ , je umístěn v homogenním magnetickém poli. Zakreslete a zdůvodněte směr magnetické síly, která na závit působí.

**1.7** Na obr. 5 je zobrazena cívka připojená ke zdroji stejnosměrného napětí. Určete a zdůvodněte polohu severního a jižního magnetického pólu cívky.

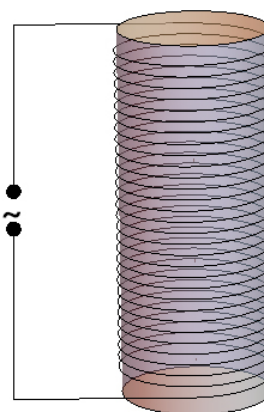
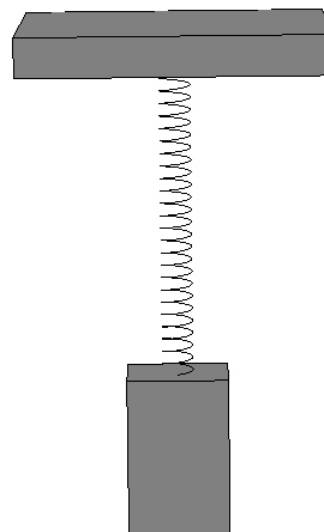
**1.8** Na obr. 6 je zobrazena cívka připojená ke zdroji střídavého napětí (nízké frekvence). Nad cívkou je na pružině zavěšeno ocelové těleso. Popište chování tělesa v případě, že těleso je a) nemagnetické, b) magnetické.



obr. 4



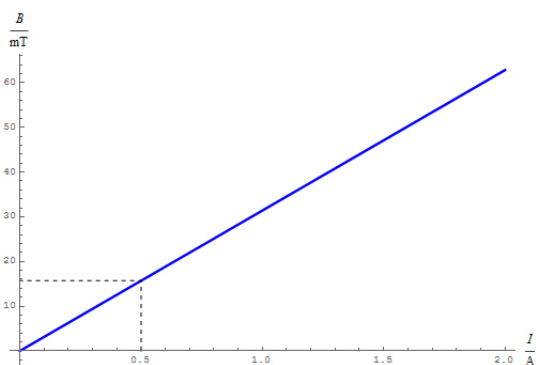
obr. 5



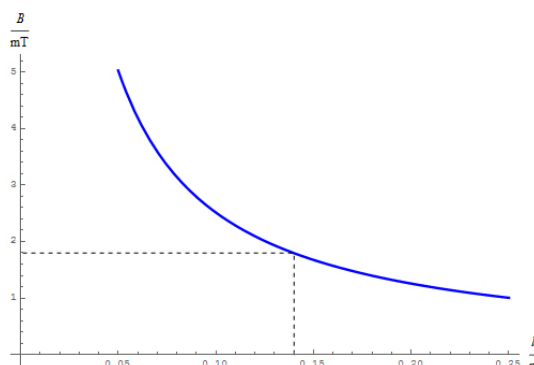
obr. 6

**1.9** Na obr. 7 je zobrazen graf závislosti velikosti magnetické indukce cívky (solenoidu) na elektrickém proudu, který cívkou prochází. Určete na základě grafu hustotu závitů použité cívky. Kolik má daná cívka závitů, má-li délku 20 cm?

**1.10** Na obr. 8 je zobrazen graf závislosti velikosti magnetické indukce cívky (solenoidu) na její délce (při konstantním počtu závitů cívky a konstantním elektrickém proudu, který cívkou prochází). Určete na základě grafu elektrický proud, který cívkou prochází, má-li tato cívka 2000 závitů.



obr. 7



obr. 8