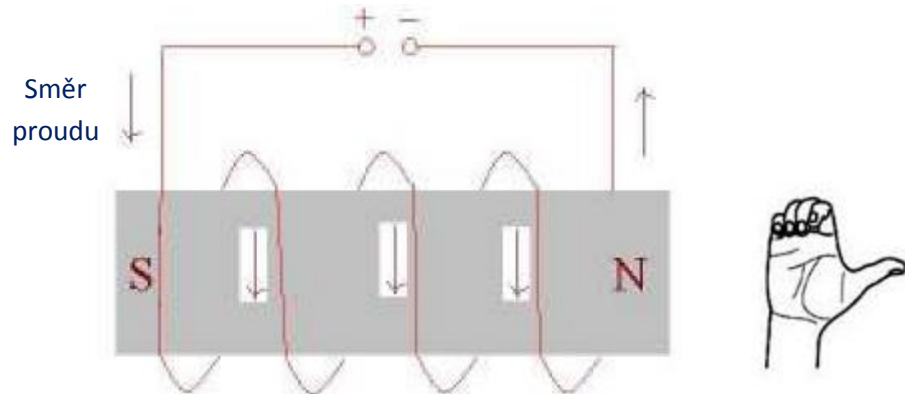
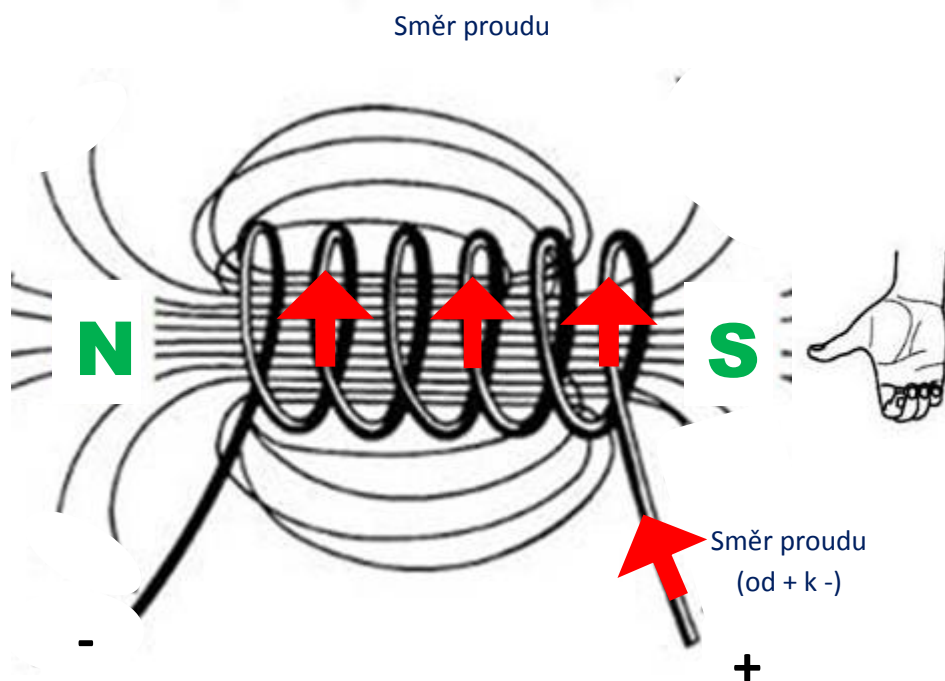
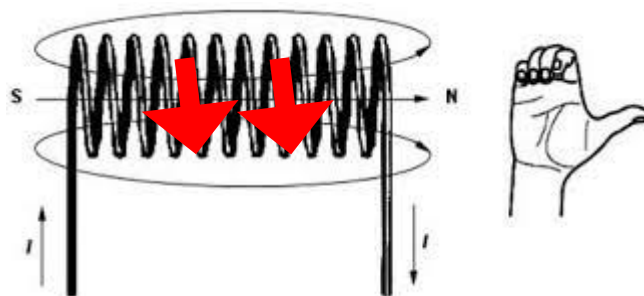


ŘEŠENÍ ÚKOLŮ Z PL3, PL5, PL7:**PL3:** Pomocí Ampérova pravidla pravé ruky určete póly mag. pole v okolí cívky.**A)****B)****C)**

PL5 Opakování:1) Který výrok **není pravdivý**?

- a) Směr indukčních čar nelze určit magnetkou.
- b) Vně cívky směřují indukční čáry od severního k jižnímu pólu.
- c) Uvnitř cívky směřují indukční čáry od jižního k severnímu pólu.
- d) Kolem vodiče s proudem je magnetické pole.

Magnetka určí póly magnetu – směr čar mimo cívku (vně cívky) je dán od N k S, uvnitř cívky směřují čáry od S k N.

2) Jakou vlastnost má magneticky měkká ocel?

- a) Nelze zmagnetovat.
- b) Zmagnetuje se trvale.
- c) Zmagnetuje se dočasně.

3) Velikost magnetického pole kolem cívky (cívku nazýváme cizím slovem SOLENOID) závisí na:

- a) velikosti proudu v cívce
- b) magnetizaci
- c) počtu závitů cívky

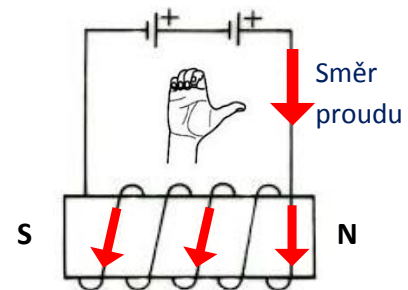
Viz zápisy (např. PL2) a videa (např. PL1).

4) Jak vyměníme magnetické póly cívky?

- a) Cívku otočíme o 90°.
- b) Do cívky vložíme magnet.
- c) Změníme směr proudu v cívce.

5) K čemu slouží Ampérovovo pravidlo pravé ruky?

Pomocí tohoto pravidla určíme magnetické póly magnetického pole kolem cívky s el. proudem.



6) Nahradte písmena A a B u cívky na OBRÁZKU vpravo písmeny, která označují póly mag. pole kolem cívky.

7) Co je to elektromagnet?

Elektromagnet je cívka s jádrem z magneticky měkké oceli.

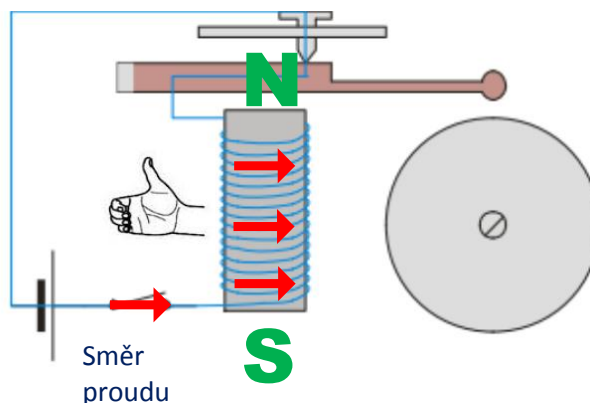
8) Uvedte několik příkladů využití elektromagnetu.

Viz PL2 a videa.

9) a) Na OBR. dole je zjednodušený náčrt zařízení, jehož název pošlete.

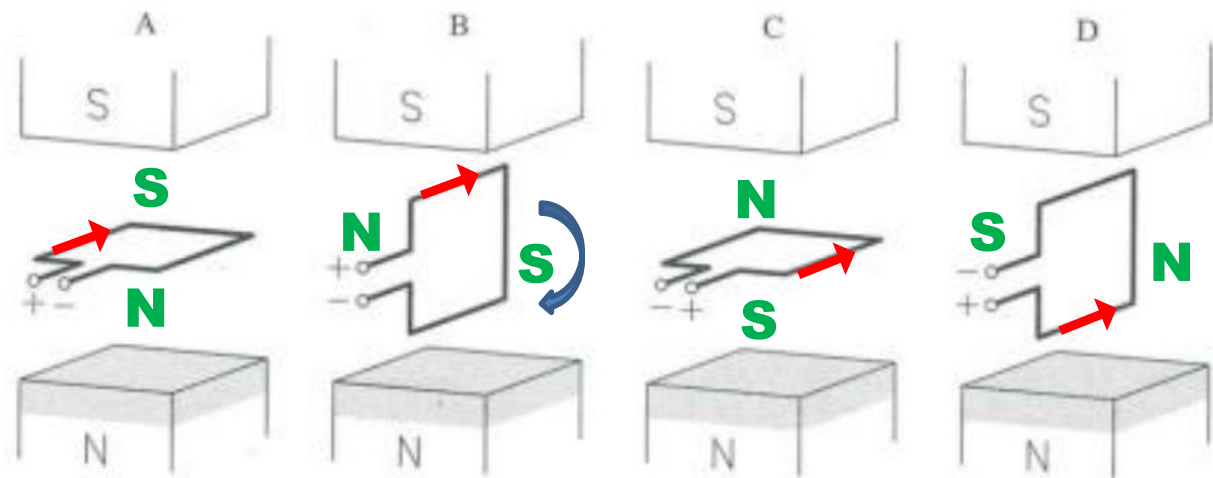
Elektrický zvonek.

b) Kde bude jižní pól magnetického pole kolem cívky (nahore nebo dole)? Modrou barvou je naznačen průchod el. proudu.



PL7:

1: Který z následujících obrázků popisuje situaci, kdy se cívka začne otáčet ve směru hodinových ručiček? Zdůvodněte. (Cívky jsou zde znázorněny zjednodušeně jedním závitem)



Červené šipky znázorňují směr el. proudu v cívce (směr proudu je od + k -). Do obrázků si vyznačíme póly mag. pole kolem cívek pomocí pravidla pravé ruky.

Situace A: magnetické póly cívky se budou odpuzovat od souhlasných pólů magnetů – cívka se otočí – ale může se otočit ve směru pohybu hodinových ručiček nebo proti pohybu.

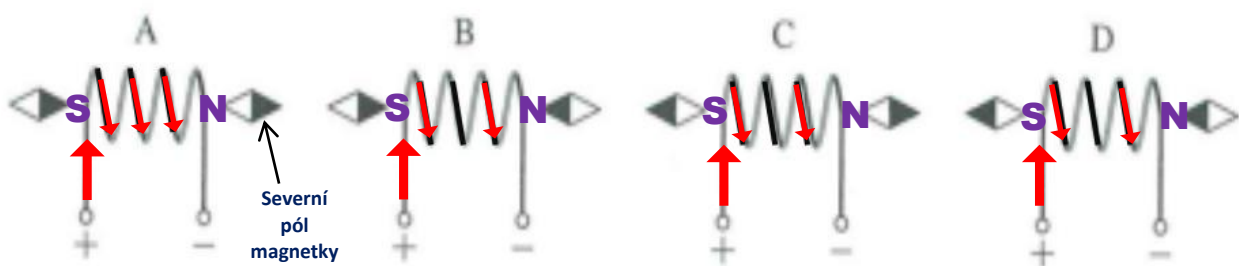
Situace B: magnetické póly cívky se budou odpuzovat od souhlasných pólů magnetů a přitahovat k nesouhlasným pólům – cívka se pootočí se ve směru pohybu hodinových ručiček.

Situace C: magnetické póly cívky se budou přitahovat k nesouhlasným pólům – cívka se nepohne.

Situace D: magnetické póly cívky se budou odpuzovat od souhlasných pólů magnetů a přitahovat k nesouhlasným pólům – cívka se pootočí proti směru pohybu hodinových ručiček.

2: V blízkosti cívky, kterou prochází proud, jsou umístěny magnetky. Která situace vystihuje vzájemné působení magnetického pole cívky a magnetek?

(ty tři rovné zvýrazněné čárky představují přední – bližší – část závitů cívky)



Červené šipky znázorňují směr el. proudu v cívce (směr proudu je od + k -). Do obrázků si vyznačíme póly mag. pole kolem cívek pomocí pravidla pravé ruky. Severní póly mag. pole cívek jsou vpravo, jižní póly vlevo. U magnetek je severní pól magnetky vyznačen tmavě.

A: magnetické póly cívky a magnetek jsou vlevo i vpravo nesouhlasné, budou se přitahovat - souhlasí.

B: magnetický pól cívky (S) a levé magnetky jsou nesouhlasné – budou se přitahovat – poloha souhlasí, magnetický pól (N) cívky a pravé magnetky jsou souhlasné – budou se odpuzovat – poloha nesouhlasí – magnetka se otočí.

C: magnetický pól cívky (S) a levé magnetky jsou souhlasné – budou se odpuzovat – poloha nesouhlasí – magnetka se otočí, magnetický pól (N) cívky a pravé magnetky jsou nesouhlasné – budou se přitahovat – poloha souhlasí.

D: magnetický pól cívky (S) a levé magnetky jsou souhlasné – budou se odpuzovat – magnetka se otočí, magnetický pól (N) cívky a pravé magnetky jsou souhlasné – budou se odpuzovat – magnetka se otočí.