

Magnetické vlastnosti látek

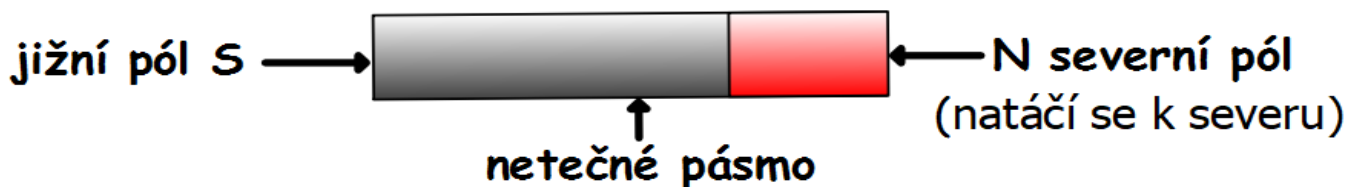


1. Magnety:

- a) přírodní - nerost magnetovec (přitahuje železné piliny)
- b) umělé - z oceli, slitin (feritů)

2. **Feromagnetické látky** - železo, kobalt, nikl (tělesa z nich vyrobená jsou přitahována magnetem)

3. Popis tyčového magnetu:

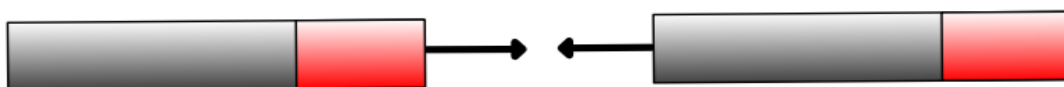


4. Magnetická síla

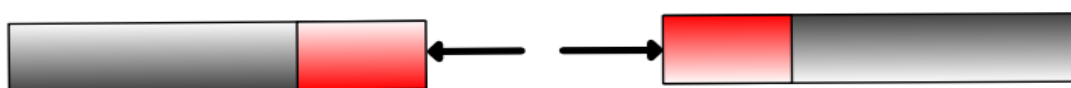
Je síla, kterou na sebe navzájem působí póly magnetů a kterou magnety přitahují tělesa z feromagnetických látek.

5. Magnetické pole, silové účinky magnetického pole

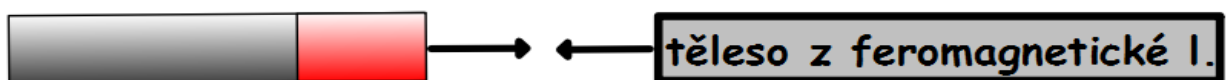
Je silové pole kolem magnetu, které se projevuje silovými účinky na magnety a tělesa z feromagnetických látek.



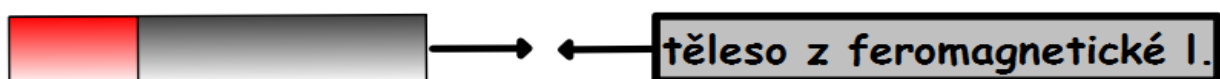
opačné póly se přitahují



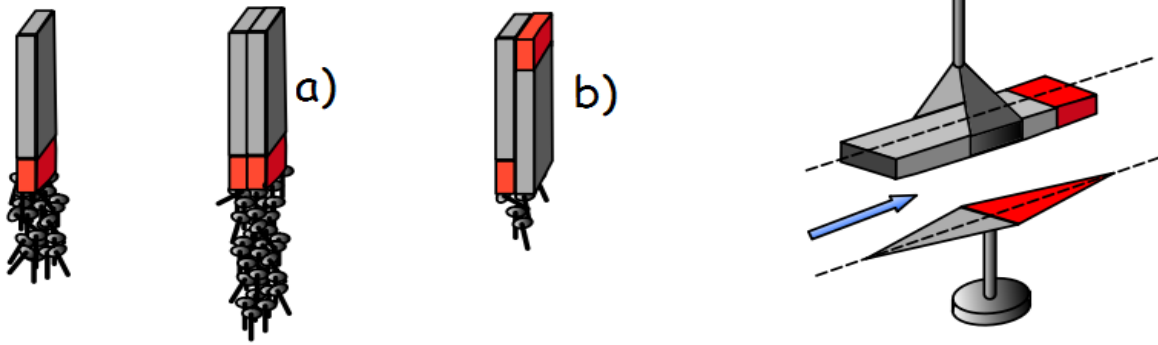
stejné póly se odpuzují



severním pólem se s feromagnetickou látkou přitahuje



jižním pólem se s feromagnetickou látkou přitahuje



- a) magnetické účinky se zesilují
 b) magnetické účinky se zeslabují

magnetka směřuje vždy severním pólem k severu

6. Magnetka

Je magnet z tenkého plechu otáčivý kolem osy. Magnetka se ustálí tak, že směřuje vždy tímž pólem k severu a druhým k jihu. Pól, kterým se magnet natáčí k severu, nazýváme severní pól magnetu.



7. Magnetizace látky

Je jev, při kterém se těleso z feromagnetické látky zmagnetuje v magnetickém poli a stává se magnetem dočasným či trvalým.

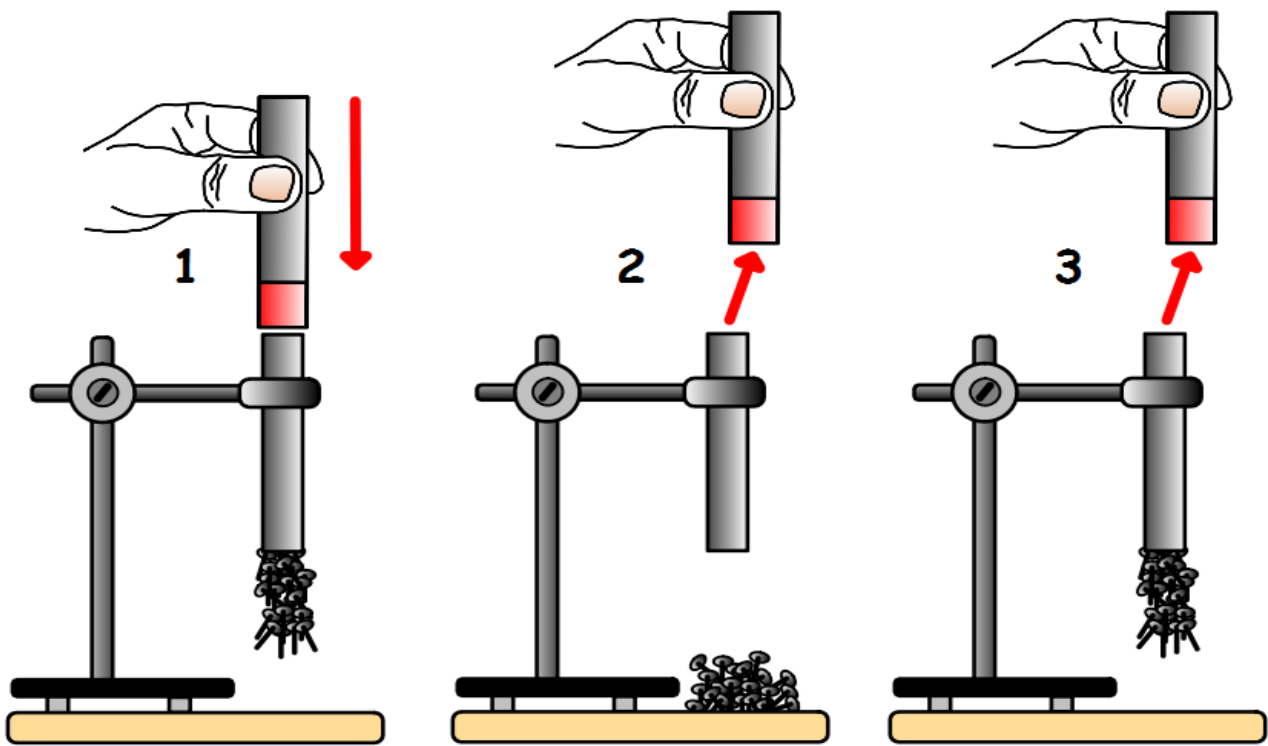
Jak vyrobím dočasný magnet?

Umístěním tělesa z magneticky měkké oceli do magnetického pole magnetu (po zániku vnějšího magnetického pole své magnetické účinky ztrácí).

Jak vyrobím trvalý magnet?

Umístěním tělesa z magneticky tvrdé oceli do magnetického pole magnetu (po zániku vnějšího magnetického pole své magnetické účinky neztrácí).





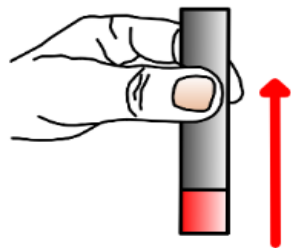
1) zmagnetování ocelové tyčinky

2) tyčinka z magneticky měkké oceli se zmagnetuje dočasně

3) tyčinka z magneticky tvrdé oceli se zmagnetuje trvale

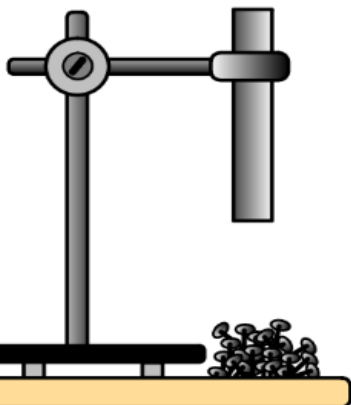
Zmagnetování ocelové tyčinky z magneticky měkké a tvrdé oceli (kroková animace)

↗ přiblížit



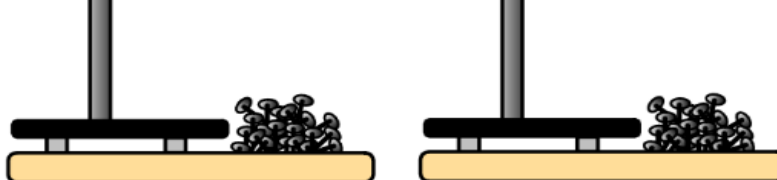
↗ přiblížit

↖ oddálit



↖ oddálit

↗ reset



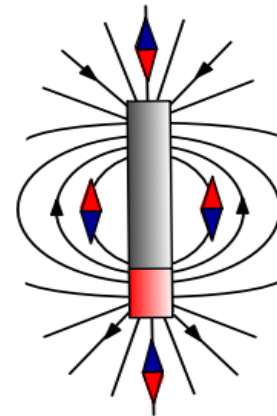
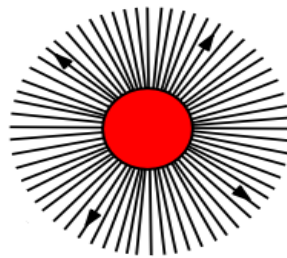
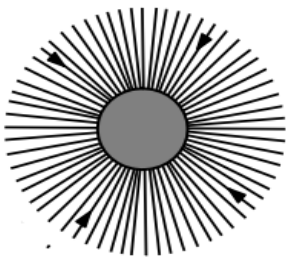
↗ reset



8. Indukční čáry magnetického pole

Jsou myšlené čáry v magnetickém poli, kterými znázorňujeme silové působení magnetického pole.

- čím hustší jsou indukční čáry, tím silnější jsou účinky magnetického pole
- tvar indukčních čar naznačuje směr působení magnetického pole



indukční čáry magnetického pole
kolem pólu tyčového magnetu

indukční čáry magnetického pole tyčového magnetu

9. Magnetické pole Země

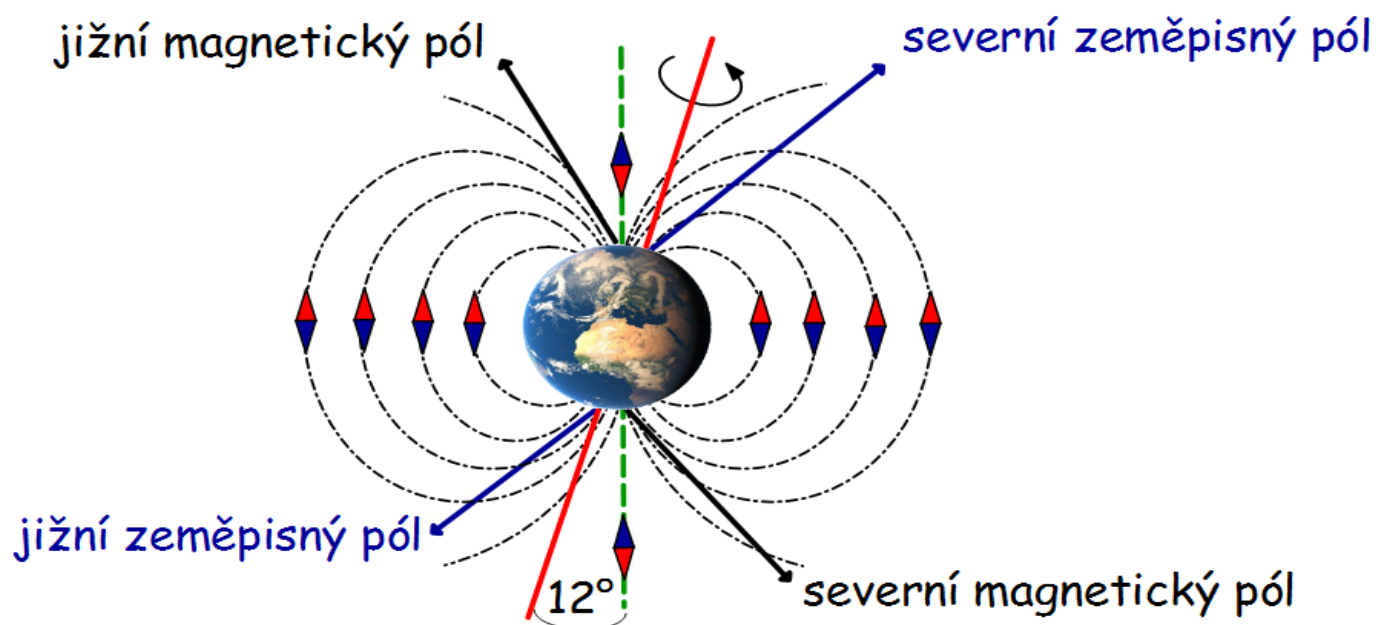
Kolem Země je magnetické pole => Země má severní a jižní magnetický pól, je vlastně magnetem.

Magnetické póly nespływají přesně se zeměpisnými póly (úhel mezi osou otáčení Země a spojnici magnetických pólů je 12°)

Proč ukazuje magnetka severním magnetickým pólem na sever?

Magnetka se severním magnetickým pólem přitahuje k jižnímu magnetickému pólu Země, který je vedle severního zeměpisného pólu Země.






Význam:

Určování světových stran a směru pochodu (azimutu)

Kompas - magnetka se směrovou růžicí podepřená hrotem

Buzola - kompas se směrovou růžicí a s otáčivým kruhem

 rozděleným na 360° .

