

## Magnetna sila – vaje

1. Odgovori na naslednja vprašanja:

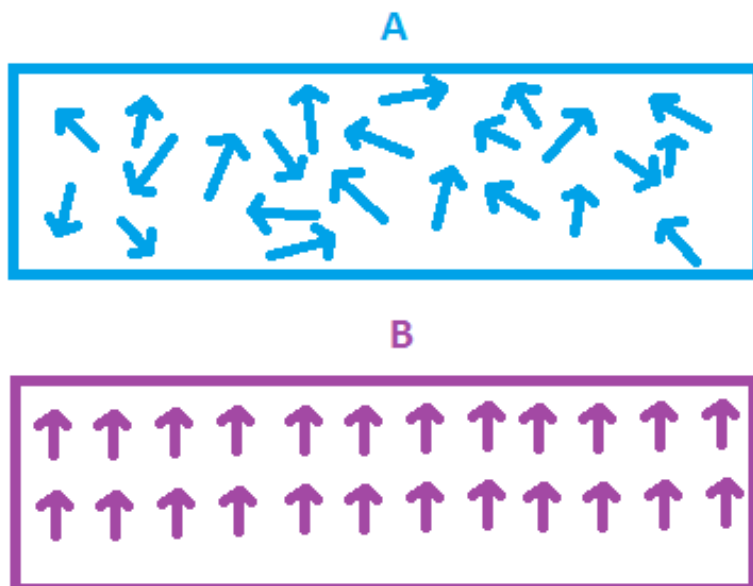
a) Iz katerih polov je sestavljen podkvast magnet? Kaj pa paličast magnet?

b) Dva paličasta magneta postavimo blizu skupaj. Nariši, kako morata biti obrnjena njuna pola, da se bosta magneta premaknila en od drugega.

c) V roke vzamemo kompas in se obrnemo v smeri proti zahodu. V katero smer kaže magnetna igla? Nato se zavrtimo proti vzhodu preko juga. Kam kaže magnetna igla na koncu?

d) Proti severnemu polu magneta približujemo manjši železen žeton. Kaj se dogaja z žetonom. Kaj pa, ko severni pol magneta približujemo težkemu železnemu sidru. Se sidro premakne?

2. Na spodnjih slikah je predstavljena magnetna struktura dveh različnih kovin. Kovini sta bili staljeni, strjevali pa sta se v bližini močnega magneta. Katera kovina je feromagnetna?



### 3. Ugotovi pravilnost naslednjih trditev:

- a) Feromagnetne snovi so snovi take vrste, na katere magnetna sila ne deluje.
- b) Severna pola dveh magnetov se med seboj odbijata.
- c) Magnet privlači leseno kocko.
- d) Magnetna sila poskrbi, da peresnica pade, če jo spustimo z višine na tla.
- e) Planet Zemlja je magnet.
- f) Močan magnet lahko poškoduje pametne telefone, tablice, računalnike.
- g) Ko paličast magnet prerežemo po sredini, med severnim in južnim polom, dobimo en severni in en južni pol.
- h) Če magnet približamo železni kocki, potem kocka deluje na magnet z magnetno silo.
- i) Magnetna sila je ploskovno razporejena.
- j) Magnetna sila lahko privlači in odbija železo.

### 4. Ugotovi, v katerih primerih gre za učinek magnetne sile.

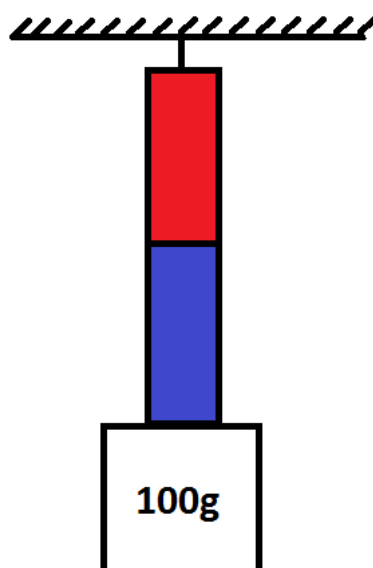
- a) Z magnetom stremo oreh.
- b) Z magnetkom pripnemo kos papirja na hladilnik.
- c) 2 magneti postavimo blizu skupaj, da treščita drug v drugega.
- d) Magnet spustimo z višine in ta pade na tla.
- e) Z magnetom pobiramo kovance s tal.
- f) Z magnetom "vlečemo" mali kovinski avto po tleh.

5. Kovanec leži na mizi. Magnet po mizi počasi približujemo proti kovancu:

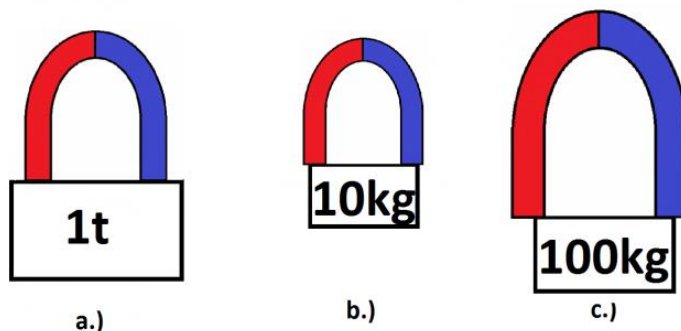


Ali je sila, s katero magnet deluje na kovanec sila ob dotiku ali na daljavo? Katera sila je enake vrste? Kdaj se bo kovanec premaknil proti magnetu in kako se bo gibal?

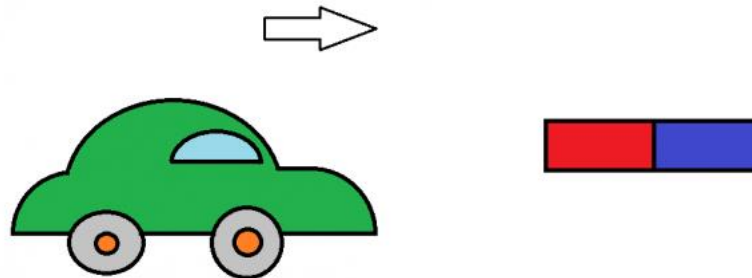
6. Na strop privežemo paličast magnet. K magnetu približamo kovinsko kocko z maso 100 g. Kocka se prime na magnet (glej sliko). Najmanj s kolikšno silo deluje magnet na kocko?



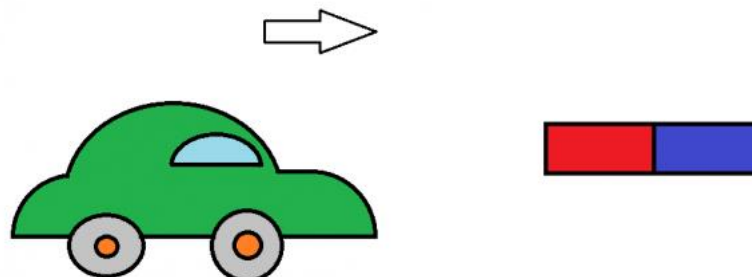
7. Na sliki so trije magneti, na katere je pritrjena največja možna utež, ki jo še lahko držijo v zraku. Uredi magnetne po velikosti magnetne sile.



8. Magnet postavimo blizu kovinskega avtomobilčka z maso 200 g, ki se zaradi magnetne sile začne pomikati proti magnetu. Izračunaj pospešek avtomobilčka, če nanj deluje magnetna sila 0,1 N!



9. Kovinski avtomobilček želimo premakniti z magnetom ki, da ga ves čas držimo na enaki oddaljenosti od avtomobilčka. Magnet deluje na avtomobilček z magnetno silo 0,1 N. Ko se avtomobilček giblje proti magnetu, ga zaustavlja sila trenja  $F_{tr} = 0,04$  N. Kolikšen je pospešek avtomobilčka?



10. Valj z maso 25 t, višino 3 m in premerom 2 m z magnetom potegnemo iz dna jezera do gladine vode (glej sliko). Izračunaj najmanjšo potrebno magnetno silo, s katero magnet deluje na valj pod vodo. Gostota vode je  $1000 \text{ kg/m}^3$ .

