

FIZIKA

8. razred

30. marec 2020 – 3. april 2020

Snov prejšnjega tedna

RAVNOVESJE SIL

Na vzmetno tehtnico obesimo 200-gramsko jabolko. Teža jabolka je 2 N. Vzmetna tehtnica pokaže s kolikšno silo drži vzmetna tehtnica jabolko. Sila vzmetne tehtnice je 2 N in deluje navpično navzgor. Na jabolko deluje tudi sila teže (2 N), kajti če ga spustimo, pade na tla.

Sila vzmetne tehtnice \vec{F}_v in teža \vec{F}_g sta nasprotno enaki, njuna vsota je nič. Jabolko kljub delovanju teh dveh sil miruje. Jabolko je v ravnovesju. Zapišemo pogoj za ravnovesje:

$$\vec{F}_v = -\vec{F}_g$$

$$\vec{F}_v + (-\vec{F}_g) = 0 \text{ N}$$

Predstavljal si komet v vesolju (v vesolju zato, ker tam ni zračnega upora). Giba se enakomerno, daleč stran od vseh objektov, ki bi ga lahko ovirali. Če kometa pri gibanju nič ne bi oviralo ali bi se čez čas ustavil ali bi se še naprej gibal? Če kometa nič ne bi oviralo, bi se še naprej gibal.

Isaac Newton je prvi spoznal, da sila ni potrebna za vzdrževanje gibanja (če seveda gibajočega telesa nič ne ovira). To njegovo spoznanje danes imenujemo I. Newtonov zakon, ki se glasi:

Telo vztraja v mirovanju ali vztraja pri premem enakomernem gibanju, če je vsota vseh sil, ki delujejo na to telo, enaka nič.

TRENJE

Silo, ki telo ovira pri drsenju, imenujemo sila trenja ali trenje. To je ploskovno porazdeljena sila. Še tako dobro spolirana površina, je pod mikroskopom vendarle hrapava. Izbokline ene ploskve se zadevajo ob izbokline druge ploskve. To je razlog trenja.

Leseno klado z vzmetno tehtnico enakomerno vlečemo po mizi. Izmerimo vlečno silo. Pri enakomernem gibanju je trenje po velikosti enako vlečni sili (I. Newtonov zakon).

$$\vec{F}_v = -\vec{F}_{tr}$$

Klado obtežimo z utežjo in jo ponovno enakomerno vlečemo po mizi. Meritev pokaže, da obteženo klado vlečemo z večjo silo. Trenje je večje.

Trenje je odvisno od vrste površine (hrapava, gladka) in od normalne sile podlage. Normalna sila podlage je sila podlage, ki je pravokotna na podlago. Če je podlaga vodoravna, normalna sila podlage kaže navpično navzgor.

Trenje ni odvisno od velikosti površin, ki se treta.

Poglej si video eksperimenta na spletni strani <https://eucbeniki.sio.si/fizika8/156/index.html>



Ali bi lahko vozil avto, če ne bi bilo trenja? Zakaj?

UPOR

Z žlico z lahkoto mešaš čaj. Med bi mešal težje. Hoditi po vodi je težje kot hoditi po suhem. To si zagotovo že izkusil na bazenu. Prav tako je težje hoditi proti vetru kot v brezvetrju. Snovi kot so voda, zrak, med idr. ovirajo gibanje trdih teles skozi to snov.

Silo, ki ovira gibanje telesa skozi snov, imenujemo sila upora ali upor. Deluje v nasprotno smer, kot se telo giblje. O uporu govorimo tudi, kadar se giblje snov, telo pa miruje (npr. primer upora na ladjo, ki je privezana na rečnem bregu).

Upor je odvisen od vrste snovi, skozi katero se telo giblje (npr. kroglica bo hitreje padla na dno kozarca v katerem je voda, kot v kozarcu v katerem je med).

Upor je odvisen od oblike telesa, ki se giblje skozi neko snov.



Kako se boš postavil v močnem vetru, da te ne odpihne?



Zakaj padalec odpre padalo?

Za tiste, ki želite vedeti več (neobvezno): raziščite linearni in kvadratni zakon upora.

Snov tega tedna

Ponovite in utrdite že obravnavano snov. V učbeniku si nato preberite poglavje medsebojno delovanje teles. Pomembne poudarke si izpišite v zvezek za fiziko.

Vaje

Rešite vaje v povezavi s snovjo iz delovnega zvezka. Če še nimaš rešenih vseh vaj iz snovi, ki smo jo skupaj obravnavali v šoli, reši tudi to. Obvezno svoje odgovore preveri na spletni strani https://issuu.com/zalozba_modrijan/docs/mpf1_dz_resitve_nalog_modrijan/15

Simulacije

Na spletni strani <https://fizikalne.simulacije.si/category/8-razred/> si pogledaj simulacije in se z njimi poigraj:

- Hookov zakon,
- sile na vzmeti,
- določanje rezultante sil.

Poigraj se z interaktivnimi vajami na spletni strani <https://interaktivne-vaje.si/fizika/sile.html>

Dobro branje (neobvezno)

- Stephen W. Hawking, Kratka zgodovina časa
- Yuval Noah Harari, Sapiens – kratka zgodovina človeštva
- Yuval Noah Harari, Homo deus – kratka zgodovina prihodnosti

Dobra televizijska oddaja (neobvezno)

22. marca 2020 nas je zgodaj zjutraj stresel potres. Poišči dobro oddajo o potresih in si jo pogledaj. Naslov oddaje in kje si si jo pogledal prosim sporoči še nama.

Pomoč

Za vprašanja v povezavi z učno snovjo sva vam na voljo na elektronskem naslovu simona.rotovnik.stergar@guest.arnes.si (8. a in b) ter alex.wirth@guest.arnes.si (8. c). Prosiva za povratno informacijo (npr. razumel sem podana navodila, bolj podrobno razložite neko snov, zaposlitev je bila ravno prav obsežna / preobsežna / premalo obsežna, všeč mi je bilo / ni mi bilo všeč ...).

Ocenjevanje (neobvezno)

Za 8. c razred: Kdor želi lahko v dogovoru z mano pripravi seminarsko nalogo. Pišite mi na e-naslov alex.wirth@guest.arnes.si.

Za 8. a in b razred: Kdor želi lahko v dogovoru z mano pripravi seminarsko nalogo. Pišite mi na e-naslov simona.rotovnik.stergar@guest.arnes.si.