Ponovitev poglavja o silah

Poglavje SILE zaključujemo. Za ponovitev snovi boš rešil spodaj priložen UL. Pred tem lahko ponoviš snov s pomočjo učbenika in zapisov v zvezku. Priporočam tudi dostop do brezplačnega gradiva na:

<https://www.devetletka.net/novice/Osnovnim-in-srednjim-solam-odprt-dostop-do-vseh-e-gradiv>

glej interaktivno gradivo FIZIKA 8

<https://www.irokusplus.si/izbirka/fizika-8>

Snov trenje in upor ter ravnovesje sil ste učenci že predelali v obliki samostojnega dela. V zvezek napiši še spodaj priloženi tabelni sliki.

Pod ZNAM IN RAZUMEM je našteto kaj bo ocenjeno pri poglavju sile.

Če nimaš možnosti tiskanja UL, v zvezek napiši rešitve (razen pri nalogah 9 in 10).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Spodaj je našteto kaj bo ocenjeno pri poglavju SILE.

**O SILAH**

-vem, da je sila fizikalna količina, s katero izrazimo delovanje enega telesa na drugega

-v opisanem dogodku znam poimenovati sile, znam izbrati opazovano telo in okolico

-razlikujem med silami, ki delujejo na dotik in daljavo

-vem, katere spremembe lahko povzroči sila

**MERJENJE SIL**

- vem, da so nekatera telesa prožna

- poznam oznako in enoto za silo

- znam določiti težo telesa, če poznam njegovo maso in obratno

- vem katera je naprava za merjenje sil

- grafično znam ponazoriti odvisnost raztezka od sile in iz grafa odčitati vrednost količine

- razumem sorazmernost med silo in raztezkom -Hookov zakon

**RISANJE SIL**

- izbrani sili znam določiti velikost, smer in prijemališče

- silo znam narisati kot usmerjeno daljico v izbranem merilu (1cm….\_\_\_\_\_\_N)

- znam določiti kako je sila porazdeljena (točkovno, prostorsko ali ploskovno)

- velikost sile znam izračunati iz dolžine usmerjene daljice in danega merila

**RAVNOVESJE SIL**

- znam znani sili poiskati enako silo, če je telo v ravnovesju

- znam zapisati matematični izraz za ravnovesje sil

- razumem, da na mirujoče telo delujeta najmanj dve sili, ki sta nasprotno enaki: sili sta v ravnovesju

- vem, da je vsota sil, ki so v ravnovesju, nič

- poznam 1. Newtonov zakon: telo miruje ali se giblje enakomerno, če je vsota sil na telo enaka 0.

**TRENJE IN UPOR**

- znam opisati primere, v katerih na telo deluje sila trenja in sila upora

- vem, da sila trenja in upora zavirata gibanje

- vem od česa je odvisna sila trenja

- vem od česa je odvisna sila upora

- naštejem možnosti kako lahko zmanjšamo oziroma povečamo trenje in upor (priporočam ogled različnih fotografij: <https://www.irokusplus.si/vsebine/irp-fiz8#64> )

TABELNA SLIKA

**RAVNOVESLJE SIL**

(učb str. 86-88, dz str. 91, 106/15-17)

**1. S kolikšno silo je napeta vrvica, na kateri visi utež z maso 2.5 kg? Nariši sili na utež.**

****

 ali

1 cm …\_\_\_\_\_N

*(merilo si izberi sam-a in glede na to nariši ustrezno velike usmerjene daljice, npr. če izbereš merilo 1 cm…10 N, bo dolžina obeh sil 2,5 cm)*

Razlaga: Ker utež miruje, je vsota sil nanjo enaka nič. Sila teže uteži (25 N) in sila vrvice nanjo sta tako nasprotno enaki sili.

**2. Fant potiska zaboj z maso 20 kg po vodoravni podlagi tako, da se ta giblje enakomerno. S kolikšno silo deluje podlaga na zaboj? S kolikšno silo deluje fant na zaboj, če sila trenja med zabojem in tlemi znaša 150 N? Nariši vse sile.**

****

 ali

 ali

1 cm …\_\_\_\_\_N

*(merilo si izberi sam-a in glede na to nariši ustrezno velike usmerjene daljice; npr. če je merilo 1cm…50 N, bo dolžina sile trenja in sile fanta 3 cm, dolžina sile podlage in teže pa 4 cm)*

Zaboj se **v navpični smeri ne giblje**, zato velja **ravnovesje sil**. Sila podlage (Fp= 200 N) na zaboj je tako nasprotno enaka njegovi teži (Fg = 200 N).

**V vodoravni smer**i se zaboj **giblje enakomerno**. Tako tudi za vodoravno smer velja, da so sile v ravnovesju. Sila, s katero fant potiska zaboj (F =150 N), je torej enako velika kot sila trenja, ki zaboj zavira (Ftr=150 N).

**Prvi Newtonov zakon: telo miruje ali se giblje enakomerno, če je vsota sil na telo enaka 0 N.**

**3. Reši naloge v DZ, str. 91** *(naloge naj bi bile že rešene)*

 **106/nal. 15-17** *(naloge naj bi bile že rešene)*

**TRENJE IN UPOR**

(učb str. 89-93)

**1. Trenje - Ftr je ploskovno porazdeljena sila, ki ovira telo pri drsenju.**

 **Ftr je odvisna od podlage, po kateri drsi telo in od teže telesa.**

**2. Upor- Fu je ploskovno porazdeljena sila, ki ovira telo pri gibanju skozi tekočino (plin ali kapljevino).**

 **Fu je odvisna od vrste snovi, po kateri se telo giblje, oblike telesa in hitrosti gibanja.**

**3. Reševanje nalog v dz str. 94/1, 2** *(naloge naj bi bile že rešene)*

 **95/ 3** *(naloga naj bi bile že rešene)*

 **106/18-21**

**PONOVITEV POGLAVJA - SILE**

**1. Dopolni tabelo.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dogodek** | **Telo, ki ga opazujemo** | **Kaj povzroči sila?** | **Kdo ali kaj povzroči silo?** | **Ime sile** | **Kako deluje?** |
| *Miha je vrgel papirnato letalo.* | *papirnato letalo* | *gibanje, letalo odleti* | *roka* | *sila roke* | *ob dotiku* |
| Petra vleče voz. |  |  |  |  |  |
| Voda vrti mlinsko kolo. |  |  |  |  |  |
| Naelektren televizijski zaslon pritegne lase. |  |  |  |  |  |

**2. V katerih primerih so podčrtana telesa prožna?** Napiši ustrezno črko (a-d).\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Miha zlomi zobotrebec. b) Tilen napne lok. c) Barbara napihne gumijast balon.

č) Raketa eksplodira med vzletom. d) Zaradi teže snega se veje upognejo.

**3. Dopolni tabelo.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **masa (m)** | 0,5 kg |  | 20 dag | 130 kg |  |  |
| **teža (Fg)** |  | 8 N |  |  | 60 kN |  45 N |

**4. Miha je umerjal vzmet. Na 10 cm dolgo jekleno vzmet je obesil utež za 2 N. Raztegnjena vzmet je merila 12,5 cm. Ko je na vzmet obesil utež za 8 N, je vzmet merila 20 cm.**

 a) Vstavi podatke v tabelo in nariši graf.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| sila [N] | raztezek [cm] |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

 |  |

b) Iz grafa odčitaj velikost sile, ki raztegne vzmet za 8 cm. Sila je \_\_\_\_\_\_\_

c) Ali za Mihovo vzmet velja Hookov zakon? Pojasni odgovor.

**5. Pri sili 0,6 N se vzmetna tehtnica raztegne za 4 cm. Med tehtanjem uteži se je raztegnila za 7 cm. Kolikšna je bila sila?**

**6. 300 g knjiga leži na polici. Nariši njeno težo. 7. Žan potiska voziček s silo 60 N.**

Merilo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Nariši silo.** Merilo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



 

**8. Sila, ki deluje na telo je lahko prostorsko(PR), ploskovno (PL) ali točkovno (T) porazdeljena. Določi vrsto sile in napiši ustrezno črko v prazen prostor.**

a) \_\_\_\_ sila roke na snežno kepo f) \_\_\_\_ privlačna sila Zemlje na tvoje telo

b) \_\_\_\_ sila tvojega podplata na tla g) \_\_\_\_ sila nalivnika pri pisanju v zvezek

c) \_\_\_\_ privlačna sila Sonca na Zemljo h) \_\_\_\_ sila magneta na risalni žebljiček

č) \_\_\_\_ sila vetra na tvoje telo i) \_\_\_\_ sila bodice morskega ježka na tvojo peto

d) \_\_\_\_ sila mize na knjigo j) \_\_\_\_ gravitacijska sila Zemlje na padajočo dežno kapljico

e) \_\_\_\_ sila zraka na padajočo dežno kapljico k) \_\_\_\_ sila zvoka na bobnič ušesa

**9. Kolikšna je sila F?**

****

**10. Določi merilo.**

 1 cm…..\_\_\_\_\_\_\_N  1 cm…..\_\_\_\_\_\_\_N

**11. Steklenica, ki miruje na mizi, ima maso 0,29 kg. S kolikšno silo deluje miza na steklenico?**

**12. Avto vozi po ravni cesti. Sili motorja ves čas nasprotuje sila upora zraka, ki je odvisna od hitrosti vozila. Opazujmo štiri primere:**

1. Sila motorja je enaka sili upora. Njuna velikost je 0 N.
2. Sila motorja je 800 N, sila upora pa 200 N.
3. Sila motorja je enaka sili upora. Njuna velikost je 400 N.
4. Sila motorja je 200 N, sila upora pa 400 N.

Katero gibanje avtomobila opisuje prvi Newtonov zakon? \_\_\_\_\_\_\_\_

**13. Čoln, privezan na vrv, vlečemo po vodi s hitrostjo 2 m/s. Vlečna sila je 600 N. S kolikšno silo se čoln upira toku reke?**



 **14. Klado z maso 500 g začnemo vleči v levo s silo 6 N tako, da se klada premo in enakomerno giblje. Nariši vse sile, ki delujejo na klado**. Merilo: 1cm..\_\_\_\_\_\_\_N

 

**15. V spodnjih povedih med dvojico izberi ustrezno besedo v oklepaju in jo podčrtaj.**

1. Cestni delavci pozimi cesto posujejo s peskom in soljo, da (zmanjšajo/povečajo) trenje.
2. V telovadnici se težko ustavimo, če imamo gladke podplate, ker je trenje (majhno/veliko).
3. Po gladkem papirju težko pišemo, ker je trenje (majhno/veliko).
4. Kolesar (zmanjša/poveča) upor, če se pri kolesarjenju skloni in tako zmanjša površino.
5. V zraku je (trenje/ upor) manjši kot v vodi, ker ima zrak manjšo (maso/gostoto) kot zrak.
6. Pri isti hitrosti ima (večji/manjši) upor čoln, ki ima bolj aerodinamično obliko.
7. Trenje je (ploskovno/prostorsko) porazdeljena sila, ki pospešuje/zavira gibanje.
8. Trenje pri kolesu (zmanjšamo/povečamo), če očistimo verigo in jo namažemo.
9. Pri odpiranju kozarca si pomagamo s krpo, da (zmanjšamo/povečamo trenje).