

Naravoslovje in tehnika, 5. razred

UČNA TEMA: Gugalnice in nihanje

POTEK URE

PONOVIMO

Vrste gugalnic

Gugalnice so različnih vrst in oblik.

- nihajna gugalnica



Vzmetna gugalnica



Prevesna gugalnica

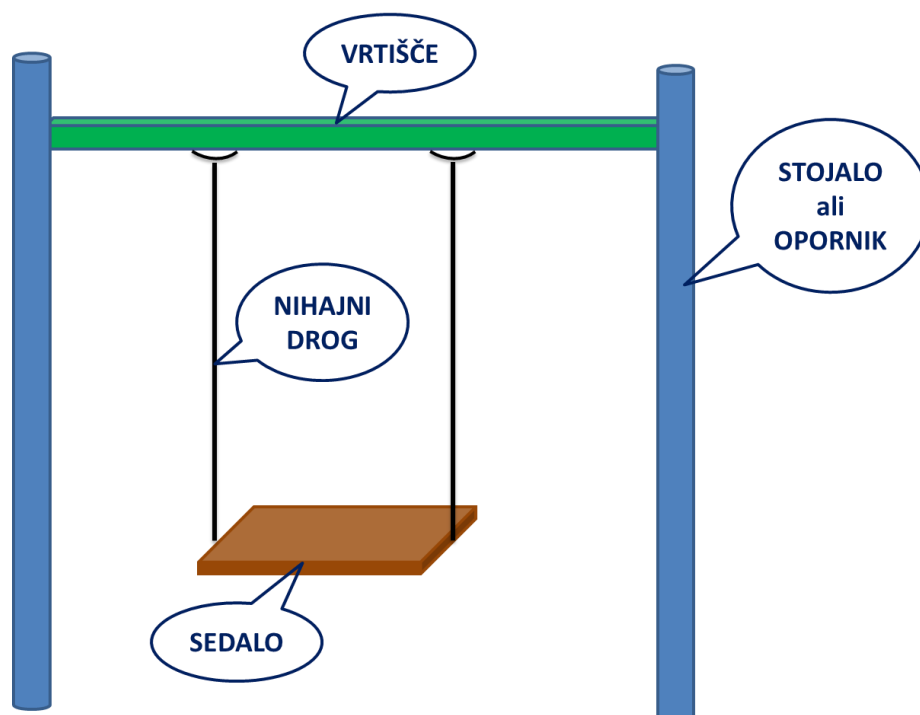


Kje še srečamo nihanje in nihala?

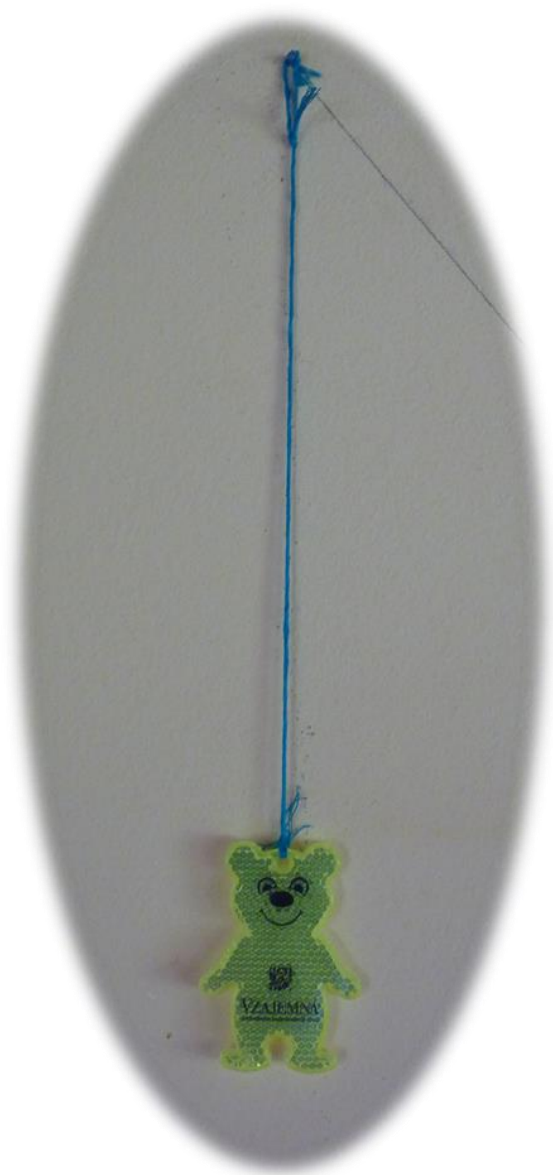
- drevesa se v vetru majejo sem ter tja – nihajo,
 - viseče svetilke se v vetru gugajo – nihajo,
 - na vodi se zibljejo čolni in ladje – nihajo,
 - v stenskih urah niha fizično nihalo,
 - nihajo glasilke, kadar govorimo,
 - v snoveh nihajo delci snovi,
- v avtomobilskih motorjih se ponavljajoče gibljejo bati v valjih.

Nihajna gugalnica

Gugalnica je sestavljena iz na enem koncu **pritrjene** neraztegljive vrvi in telesa ki niha. Gugalnica ne zaniha kar sama od sebe, nekdo jo mora potisniti.

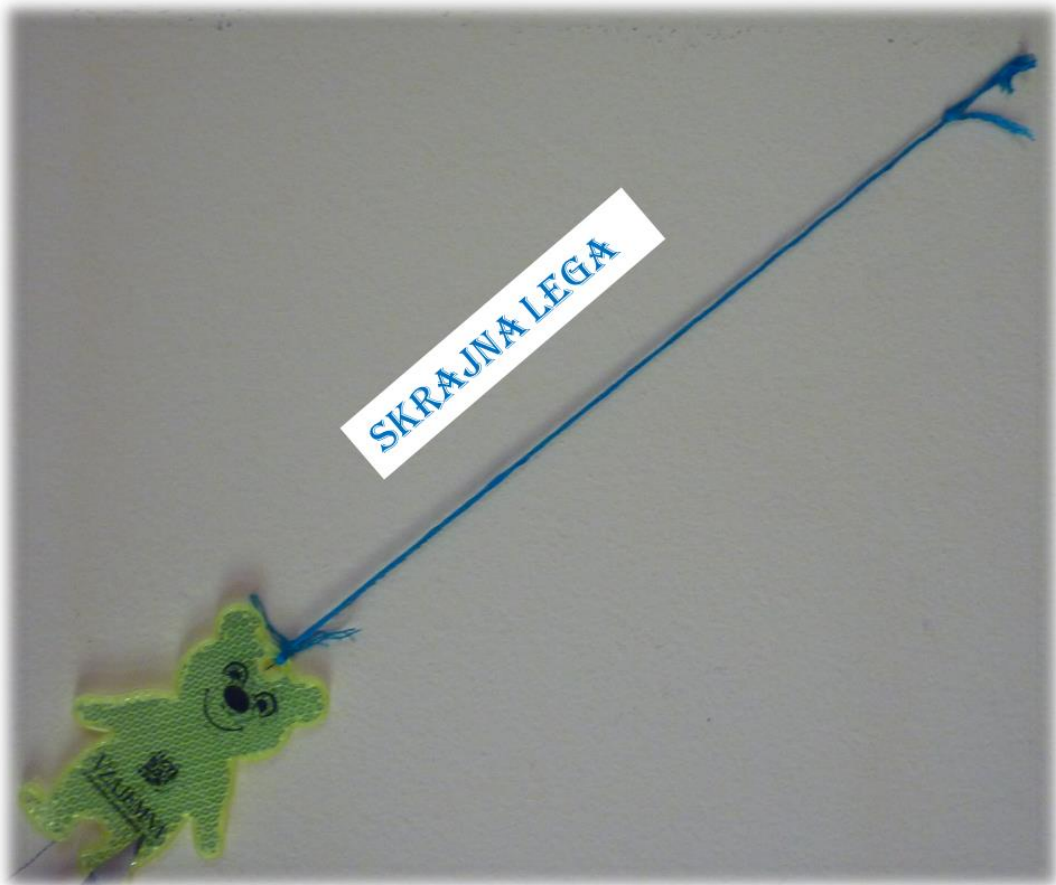
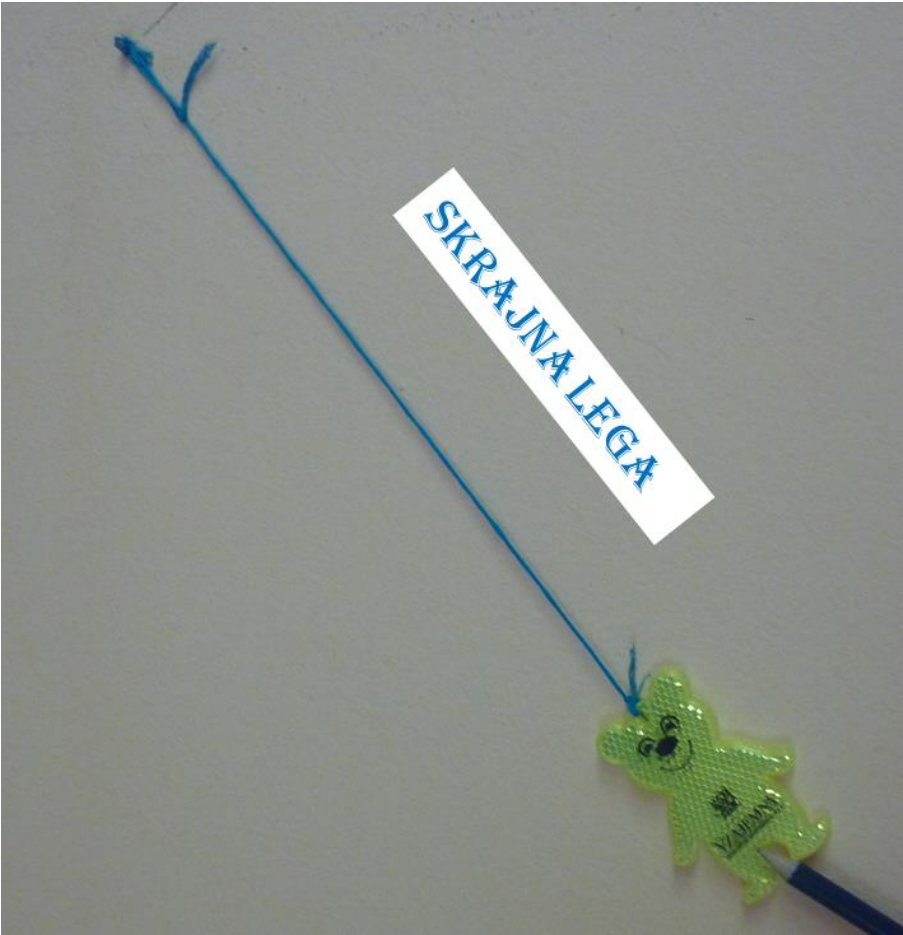


Gugalnica ima tri pomembne lege.



R
A
V
N
O
V
E
S
N
A

L
E
G
A



En nihaj je **pot** gugalnice od **prve skrajne lege** do **druge skrajne lege** in nazaj.

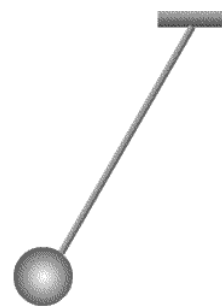
Nihajni čas gugalnice je čas, ko gugalnica zaniha **od prve skrajne lege do druge skrajne lege in nazaj**. Nihajni čas merimo v osnovni enoti za merjenje časa, to je v **sekundah** [s].



Nihajni čas ni odvisen od mase otroka. Guganje JE enako hitro ne glede na to, kako težko telo je obešeno na vrvici.

**Nihajni čas je odvisen od dolžine vrvice.
Na gugalnici z daljšo vrvico se gugaš dlje časa.**

Gibanje gugalnice imenujemo **nihanje**.
Nihanje je **ponavljajoče** ali **periodično** gibanje.
Za začetek nihanja je potreben **sunek sile**.
Nihanje se po nekem določenem času zaradi
upora zraka in drugih zaviralnih sil ustavi.



1. Gugalnica **niha** iz prve skrajne lege skozi ravnovesno lego v drugo skrajno lego in nazaj.
2. **En nihaj** je **pot** gugalnice iz prve skrajne lege v drugo skrajno lego in nazaj.
3. **Nihajni čas** je čas, v katerem gugalnica naredi **en nihaj**.
4. Nihajni čas izmerimo s **štoparico** in izrazimo v **sekundah**.
5. Spomni se pomembnih ugotovitev o času nihanja gugalnice.
 - a) Čas nihanja gugalnice je odvisen le **od dolžine vrvice**. **Dlje časa se guga tisti, ki se guga na gugalnici z daljšo vrvice.**
 - b) Čas nihanja gugalnice je enak, če se različno težka otroka gugata na gugalnici z enako dolžino vrvice.
 - c) **Nihajni čas** nitnega nihala je **1 sekunda**, če je **dolžina vrvice 25 cm**.
 - d) **Nihajni čas** nitnega nihala je **2 sekundi**, če je **dolžina vrvice 1 m**.

Dopolnimo zapis.

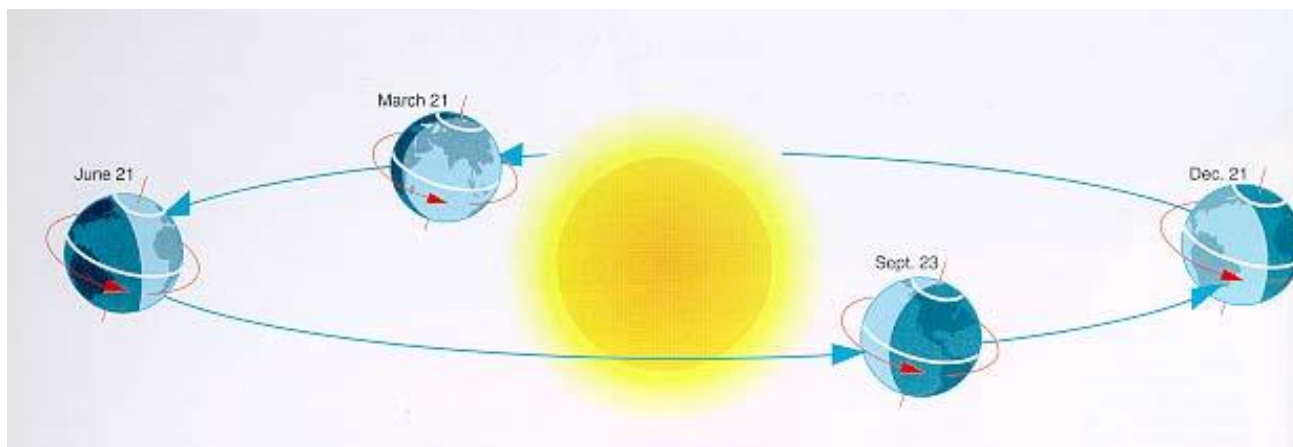
Uporabimo besede: neraztegljive, nihanje, nitnim, sunek, telesa, ustavi

Gibanje gugalnice je _____. Njeno gibanje si najlažje predstavljamo z _____ nihalom, ki je sestavljeno iz vrvice in _____. Za začetek nihanja je potreben _____ sile. Nihalo se po nekem določenem času _____.

Ali je gibanje mačkinega repa nihanje?



Kaj pa gibanje Zemlje okrog Sonca?



V zvezke odgovorimo na sledeča vprašanja...

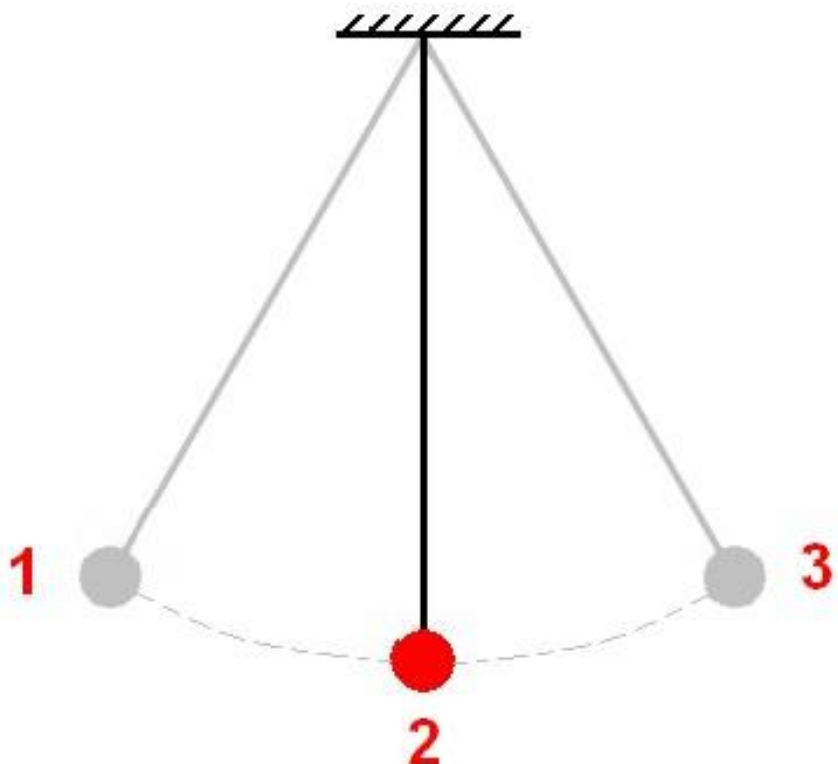
1. Razmisli, kdo se guga dlje, če se na dve enaki gugalnici usedeta oče in sin ter se spustita iz iste višine.

- a) Oče se guga dlje.
- b) Sin se guga dlje.
- c) Oba se gugata enako dolgo.

2. Razmisli, kdo se guga dlje, če se na gugalnico z daljšo vrvjo usede sin, na gugalnico s krajšo vrvjo pa oče. Oba se spustita iz iste višine.

- a) Oče se guga dlje časa.
- b) Sin se guga dlje časa.
- c) Oba se gugata enako dolgo.

3. Kako imenujemo lego nihala, ki je označeno s številko 2?



4. Kaj je nihajni čas?

5. Kaj je pravilno?

- a) Nihajni čas nitnega nihala je odvisen od mase telesa.
- b) Nihajni čas nitnega nihala ni odvisen od mase telesa.
- c) Nihajni čas nitnega nihala ni odvisen od dolžine vrvice.
- d) Nihajni čas nitnega nihala je odvisen od dolžine vrvice.

6. Telo niha z nihajnim časom 2s. Kaj moramo storiti, da se nihajni čas skrajša na 1 sekundo?

- a) Podaljšati vrvico.
- b) Skrajšati vrvico.

7. Kaj velja za nihajni čas kroglice, ki visi na vrvici?

- a) Nihajni čas se skrajša, če podaljšamo vrvico.
- b) Nihajni čas se podaljša, če podaljšamo vrvico.
- c) Nihajni čas se skrajša, če kroglico dodatno obtežimo.
- č) Nihajni čas se podaljša, če kroglico dodatno obtežimo.

8. Nihala na sliki imajo različne nihajne čase. Uredi jih od najdaljšega proti najkrajšemu.

