

# **POROČILO**

## **6.VAJA**

### **KROŽEČE NIHALO**

**Namen:**

## Krožeče nihalo

Dokaži veljavnost Newtonovnega zakona pri kroženju tako, da izmeriš obhodni čas krožeče uteži in ga primerjaš z izračunanimi.

### Pribor:

- vrvica
- ogrodje za pritrnitev krožeče uteži
- kovinska kroglica
- štoparica

### Opis poskusa:

Na vrvico smo obesili visečo kroglico in izmerili njuno dolžino. Prosto viseči kovinski kroglici smo podelili začetno hitrost pravokotno na krožnico kroženja. Medtem ko je kroglica krožila, smo mi prešteli 20 obhodov in zabeležili čas obhodov. Nato smo prepolovili dolžino vrvice in s tem zmanjšali obhodni čas, ter postopek ponovili. Čas ki smo ga izračunali, smo primerjali z izmerjenim, ter zabeležili njuno relativno razliko.

### Obdelava meritev in rezultati:

l (m)	izmerjen čas t(s)	izračunani čas t(s)	t.izm-t.izr	relativna razlika
2,36	61,56	61,64	-0,08	-0,0013

l(m)	izmerjeni čas t(s)	izračunani čas t(s)	t.izm-t.izr	relativna razlika
1,22	41,87	44,32	-2,50	-0,055

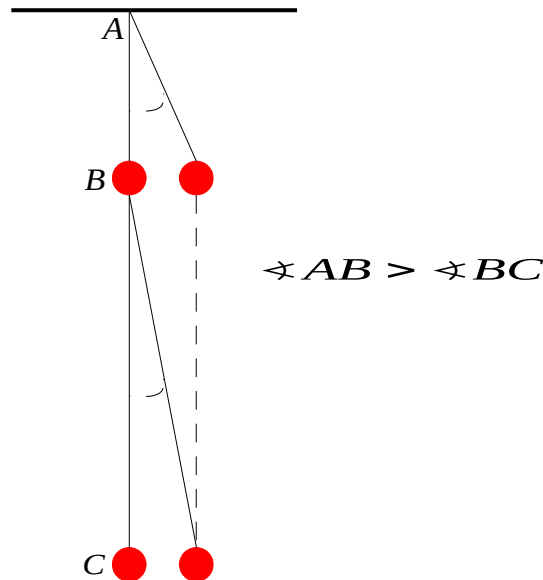
- ✚ Iz tabele vidimo dobro ujemanje izmerjenega časa z izračunanim, kar potrjuje veljavnost teorije 2. Newtonovega zakona. Iz meritev vidimo, da se izmerjen obhodni čas, dobro ujema z izračunanim pri daljši vrvici !

## Krožeče nihalo

- Čas nihaja se izračuna po enačbi:

$$t = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

in je ta namenjena za izračun obhoda objekta pri majhnih kotih, se pri velikih kotih pojavi odstopanje. Tako da so meritve z daljšo vrvico natančnejše, kot s krajšo.



- Katere meritve so bolj natančne glede na dolžino vrvice ? Odgovor utemelji !**

Glede na dolžino vrvice so natančnejše meritve z daljšo vrvico. Menim, da bistven razlog tiči v tem, da je enačba za nihajni čas nitnega nihala izpeljana s privzetkom majhnih kotov odklona nihala od navpičnice. V primeru daljše vrvice je amplituda kota manjša kot v primeru krajše, kar je razvidno tudi iz zgornje skice. Hkrati so v skladu s tem tudi moje meritve.