

### 3. vaja: Nitno nihalo

#### Nalogi:

- Določite s pomočjo matematičnega nihala težnostni pospešek.
- Ugotovite, kako je nihajni čas matematičnega nihala odvisen od dolžine nitke.

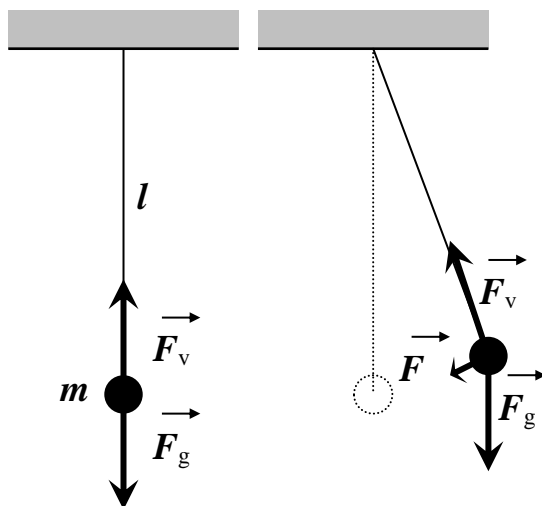
#### Pojasnilo:

Težno nihalo naredimo tako, da poljubno telo obesimo na vodoravno os tako, da lahko niha. Najpreprostejše težno nihalo je matematično (nitno) nihalo. Točkasto telo z maso  $m$  je z vrstico dolžine  $l$  pritrjeno na stojalo (strop).

V ravnovesni legi je vrstica navpična in kroglica miruje v najnižji legi. Sila v vrstici  $F_v$  je nasprotno enaka teži kroglice  $F_g$ .

Brž ko kroglico z nitko izmaknemo iz ravnovesne lege za kot  $\varphi$ , se pojavi rezultanta  $F$  teže in sile vrstice, ki vleče kroglico nazaj k ravnovesni legi. Teža obešenega telesa je torej tu sila, ki omogoča nihanje. Zato se nihalo te vrste imenuje težno nihalo.

Pospešek in rezultantna sila nista premo sorazmerna z odklikom matematičnega (težnega) nihala tako, da nihanje nitnega nihala ni harmonično. Postane pa tako, če je kotni zasuk vrstice  $\varphi$  dovolj majhen.



**Slika 1:** Sile na matematično (nitno) nihalo.

#### Pripomočki:

- |             |            |              |
|-------------|------------|--------------|
| • vrvica,   | • stojalo, | • štoparica. |
| • kroglica, | • merilo,  |              |

#### V razmislek:

- Katere lastnosti ima graf dveh premo sorazmernih količin?
- Kako narišemo graf, če točke ne ležijo na premici?