

**SILA in POSPEŠEK**

Če je rezultanta sil na neko telo enaka nič, je pospešek telesa tudi nič – saj vemo, da se hitrost ne spreminja – gibanje je enakomerno. V primeru, da je rezultanta na telo različna od nič, se telo giblje pospešeno. Smer pospeška telesa je enaka smeri rezultante sil.

**2. Newtonov zakon** pravi, da je **pospešek telesa enak količniku** med **REZULTANTO SIL**, ki delujejo na telo, in **MASO** telesa.

$$POSPEŠEK = \frac{REZULTANTA}{MASA}$$

$$a = \frac{F}{m}$$

Iz enačbe izhaja povezava med enotami za silo, maso in pospešek:  $1N = 1kg * 1 \frac{m}{s^2}$

**Sila teže** je po II.N.Z. enaka produktu mase in pospeška-gravitacijskega pospeška.

$$F_g = m * g$$

**NALOGE:**

Pri reševanju nalog obvezno nariši skico in označi vse sile katere nastopajo v nalogi.

## 1. NALOGA

Gašper dviguje vedro polno peska, z maso 30 kg.

- S kolikšno silo mora vleči, da se vedro dviguje premo enakomerno?
- S kolikšno silo mora vleči, da se vedro dviguje pospešeno?
- S kolikšno silo mora vleči, da je pospešek vedra  $1.5m/s^2$ ?
- Kolikšen bi bil pospešek vedra, če bi ga vlekel s silo 375N?

## 2. NALOGA

Po klancu z naklonom  $25^\circ$  drsi klada z maso 50kg. Zavira jo trenje 60N.

- Kolikšna je sila, ki jo vleče k vznožju klanca?
- Kolikšno hitrost doseže klada po 8 sekundah gibanja?
- Kolikšno pot opravi klada po 8 sekundah gibanja?

## 3. NALOGA

Katarina potiska kolo z maso 15kg. Kolo se giblje enakomerno pospešeno s pospeškom  $1.2 m/s^2$ . S kolikšno silo potiska kolo?

## 4. NALOGA

Kamen z maso 500g pada s težnim pospeškom.

- Kolikšna sila deluje na kamen – ne upoštevamo upora zraka?
- Kolikšna sila deluje na kamen, če je sila upora zraka 2N?
- S kolikšnim pospeškom pada v a in b primeru?

## 5. NALOGA

Knjiga s težo 6.5N pade z mize na tla. Kolikšna je masa knjige?

## 6. NALOGA

Janko vozi samokolnico, polno zemlje, enakomerno pospešeno s pospeškom  $0.4 m/s^2$ . Masa samokolnice skupaj z zemljo je 12.8kg. S kolikšno silo potiska samokolnico?

## 7. NALOGA

Kolikšen je pospešek topovske kroglice z maso 8kg, ki jo potisna sila 800kN potisne iz cevi topa?

8. NALOGA

S kolikšnim pospeškom pada kamen na Luni, če je njegova masa 2kg in teža 3.2N? Primeraj pospešek s pospeškom na Zemlji! Kolikokrat je težni pospešek na Luni manjši od težnega pospeška na Zemlji?

9. NALOGA

Helena vleče bratca na saneh enakomerno pospešeno s pospeškom  $0.7\text{m/s}^2$ . Masa bratca in sani je 40kg.

- S kolikšno silo vleče sani Helena, če ne upoštevamo trenja?
- S kolikšno silo vleče sani, če je trenje med sanmi in snegom N?

10. NALOGA

Niko in Anja potiskata omaro, vsak s silo 10N. Gibanje zavira trenje s silo 5N. Omara se giblje s pospeškom  $0.3\text{ m/s}^2$ . Kolikšna je masa omare?

11. NALOGA

Plastična igrača z maso 200g pada proti tlom. Nanjo deluje teža \_\_\_\_\_ in zračni upor s silo 0.5N. Igrača pada s pospeškom \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$ ?

12. NALOGA

Žerjav dviguje betonski blok z maso 500kg s silo 6kN. S kolikšnim pospeškom se giblje betonski blok? Za koliko se dvigne po prvi sekundi gibanja, 2 sekundi gibanja in tretji sekundi gibanja?

13. NALOGA

Peter in Jožek potiskata avtomobil, kateri ima maso 1t. Peter potiska s silo 300N, Jožek pa s silo 0.4kN.

- S kolikšnim pospeškom se giblje avto, če potiskata v isti smeri?
- S kolikšnim pospeškom se giblje avto, če potiskata v nasprotni smeri?
- S kolikšnim pospeškom se giblje avto, če je sila trenja 50N in potiskata v isti smer?
- Kolikšna bi morala biti sila trenja, da bi se avtomobil pospeševal s pospeškom  $0.5\text{ m/s}^2$ , če potiskata v isti smeri?

14. NALOGA

Na klancu z naklonskim kotom  $15^\circ$  je lesena klada z maso 5kg, ki se giblje enakomerno pospešeno.

- Kolikšen je pospešek klade, če ne upoštevamo trenja?
- Kolikšno je trenje, če je pospešek klade  $1.6\text{ m/s}^2$ ?

15. NALOGA

Rudar potiska voziček s silo 45N in pod kotom  $45^\circ$  glede na vodoravna tla. Voziček se giblje s pospeškom  $0.8\text{ m/s}^2$ . Kolikšna je masa pospeška?

