

Prosti pad in navpični met

1. Letnik — Kinematika

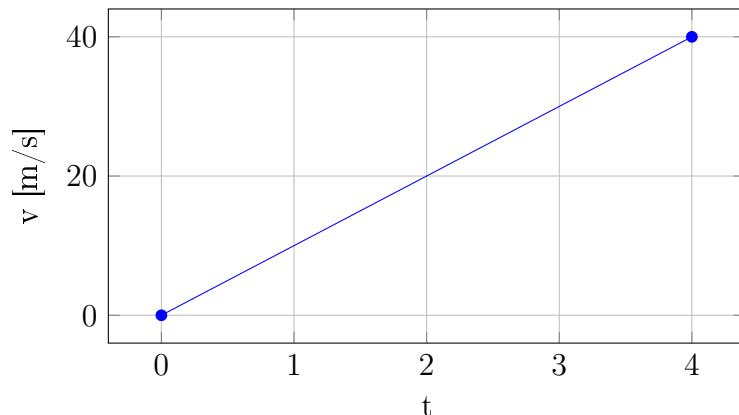
$h = \frac{gt^2}{2}$	Izračun poti (višine) pri prostem padu.
$v = gt$	Končna hitrost telesa pri prostem padu.
$h = v_0 t - \frac{gt^2}{2}$	Trenutna višina pri navpičnem metu navzgor.
$v = v_0 - gt$	Trenutna hitrost pri navpičnem metu navzgor.

- 1. Globina vodnjaka** V vodnjak vržemo kamen. Pljusk slišimo čez 2,5 sekunde. Kako globok je vodnjak, če zanemarimo čas potovanja zvoka?
- 2. Hitrost pri padcu** S katere višine je padlo telo, če je pri tleh imelo hitrost 100 km/h?
- 3. Čas padca s stolpa** S stolpa višine 45 metrov spustimo kamen. Čez koliko časa bo kamen na tleh in s kolikšno hitrostjo bo udaril ob tla? ($g \approx 10 \text{ m/s}^2$)
- 4. Met navzgor** Žogo vržemo navpično navzgor s hitrostjo 20 m/s. Kako visoko poleti in koliko časa je v zraku?
- 5. Graf hitrosti (navpični met)** Nariši graf $v(t)$ za met navzgor s hitrostjo 30 m/s. Označi točke, kjer je telo na najvišji točki in ko pade nazaj na tla.
- 6. Odboj** Žogico spustimo z višine 2 m. Ob tleh izgubi 10% svoje hitrosti. Kako visoko se odbije?
- 7. Padalec** Padalec skače iz letala. Prvih 5 sekund pada prosto, nato odpre padalo in se giblje enakomerno s hitrostjo, ki jo je imel v tistem trenutku. Nariši graf $v(t)$ za prvih 15 sekund.
- 8. Graf poti pri padanju** Kateri graf pravilno prikazuje opravljeno pot pri prostem padu v odvisnosti od časa? Nariši ga za prve 3 sekunde.

9. Risanje $v(t)$ za met navzdol Kamen vržemo navpično navzdol s hitrostjo 10 m/s . Nariši graf hitrosti v odvisnosti od časa za prvi dve sekundi. ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

10. Ploščina pod grafom hitrosti Graf prikazuje hitrost telesa pri prostem padu. Izračunaj, za koliko metrov je telo padlo v 4 sekundah, tako da uporabiš graf.

Graf hitrosti $v(t)$



11. Met navpično navzgor Žogo vržemo navpično navzgor z začetno hitrostjo 15 m/s . Na kateri višini se bo žoga nahajala čez 1 sekundo in v katero smer se bo takrat gibala?

12. Met z višine S stolpa višine 25 m vržemo kamen navpično navzgor s hitrostjo 15 m/s . Kdaj pade na tla?

13. Srečanje v zraku Prvi kamen spustimo prosto z višine 40 m . Istočasno z tal vržemo drugi kamen navpično navzgor s hitrostjo 20 m/s . Kdaj in kje se srečata?

14. Zadnji meter Telo prosto pada. Zadnjih 10 m poti preleti v $0,2 \text{ sekunde}$. Z katere višine je padlo?

15. Dvigalo V dvigalu, ki se dviga s pospeškom 2 m/s^2 , spustimo ključe z višine $1,5 \text{ m}$ (glede na tla dvigala). Kako dolgo padajo?