

# Enakomerno pospešeno gibanje

## 1. Letnik - Kinematika

title: "Enakomerno pospešeno gibanje" section: "1. Letnik" subsection: "Kinematika"  $v = v_0 + a \cdot t$

Trenutna hitrost po času  $t$ .

$$s = v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

Prevožena pot po času  $t$ .

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot s$$

Izračun hitrosti ali poti brez poznavanja časa.

### Naloga 1: Pospeševanje avtomobila

Avtomobil spelje in pospešuje s pospeškom  $2 \text{ m/s}^2$ . Kolikšno hitrost doseže po 10 sekundah in kolikšno pot prevozi?

### Naloga 2: Zaviranje

Vlak vozi s hitrostjo  $72 \text{ km/h}$ . Pred postajo začne enakomerno zavirati in se ustavi po 200 metrih. Kolikšen je pojemek in koliko časa zavira?

### Naloga 3: Letalo

Letalo potrebuje za vzlet hitrost  $360 \text{ km/h}$ . Vzletna steza je dolga 2 km. Z najmanj kolikšnim pospeškom se mora gibati?

### Naloga 4: Dve telesi

Prvi avto spelje s pospeškom  $2 \text{ m/s}^2$ . Dve sekundi kasneje za njim spelje drugi avto s pospeškom  $3 \text{ m/s}^2$ . Kdaj in kje drugi avto dohiti prvega?

### Naloga 5: Graf hitrosti (branje)

Graf  $v(t)$  kaže, da hitrost telesa v 5 sekundah naraste od 0 do  $10 \text{ m/s}$ , nato se 5 sekund giblje enakomerno, nato pa v 5 sekundah ustavi. Nariši graf  $a(t)$  in izračunaj celotno pot.

### Naloga 6: Reakcijski čas

Voznik vozi s hitrostjo  $54 \text{ km/h}$ . Na cesti zagleda oviro. Njegov reakcijski čas je  $0,8 \text{ s}$  (v tem času vozi enakomerno), nato začne zavirati s pojmemkom  $5 \text{ m/s}^2$ . Kolikšna je ustavna pot?

## Naloga 7: Padec kamna (uvod v prosti pad)

Z mostu spustimo kamen. V vodo pade čez 3 sekunde. Kako visoko je most? ( $g \approx 10 \text{ m/s}^2$ )

## Naloga 8: Vmesni čas

Telo se giblje s pospeškom  $2 \text{ m/s}^2$ . V kateri sekundi opravi pot 5 metrov? (Predpostavi  $v_0 = 0$ ).

## Naloga 9: Graf poti (risanje)

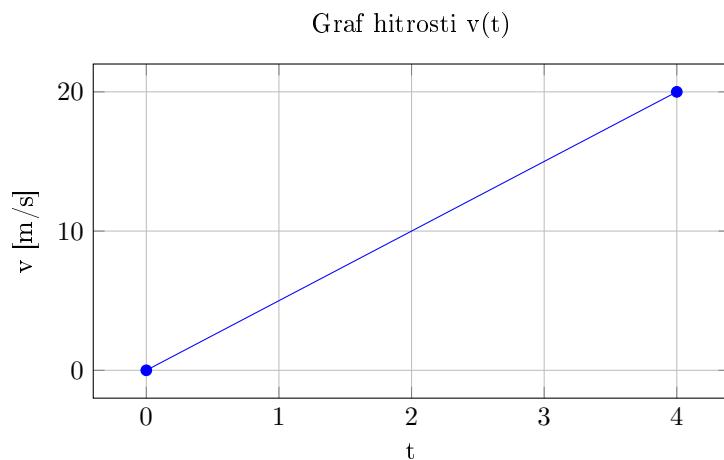
Nariši graf  $s(t)$  za telo, ki 2 sekundi pospešuje z  $1 \text{ m/s}^2$ , nato 2 sekundi vozi enakomerno, nato pa se v 2 sekundah ustavi.

## Naloga 10: Policist

Voznik pelje mimo policista s konstantno hitrostjo  $20 \text{ m/s}$ . Policist začne pospeševati 2 sekundi kasneje s pospeškom  $4 \text{ m/s}^2$ . Kdaj ujamevoznička?

## Naloga 11: Graf hitrosti (pospešek)

Graf prikazuje hitrost avtomobila, ki enakomerno pospešuje. Izračunaj pospešek in prevoženo pot v 4 sekundah.



## Naloga 12: Risanje $v(t)$

Telo 5 sekund miruje, nato 5 sekund pospešuje do hitrosti  $10 \text{ m/s}$  in se nato 5 sekund giblje s to hitrostjo. Nariši graf  $v(t)$ .

## Naloga 13: Graf pospeška

Spodnji graf prikazuje pospešek telesa. Telo začne iz mirovanja. Kolikšna je hitrost po 10 sekundah?

Graf pospeška  $a(t)$

