

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 m/s^2 . Kolikšno hitrost doseže po 10 sekundah in kolikšno pot prevozi?

Naloga 2: Zaviranje

Vlak vozi s hitrostjo 72 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 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 m/s^2 . Dve sekundi kasneje za njim spelje drugi avto s pospeškom 3 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 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 km/h . Na cesti zagleda oviro. Njegov reakcijski čas je $0,8 \text{ s}$ (v tem času vozi enakomerno), nato začne zavirati s pojemkom 5 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 m/s^2 . V kateri sekundi opravi pot 5 metrov? (Predpostavi $v_0 = 0$).

Naloga 9: Graf poti (risanje)

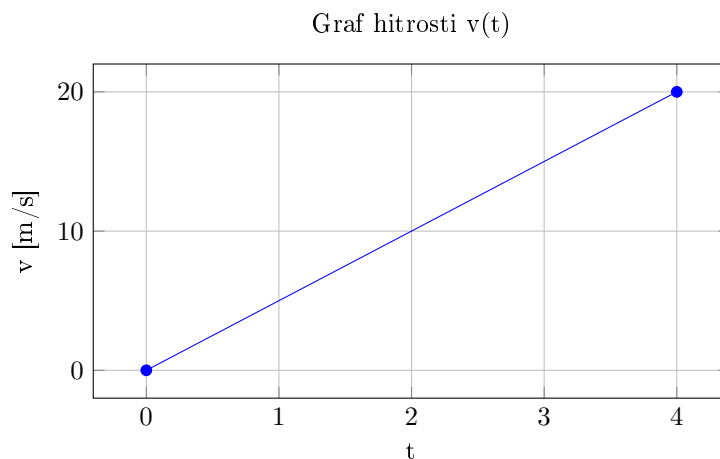
Nariši graf $s(t)$ za telo, ki 2 sekundi pospešuje z 1 m/s^2 , nato 2 sekundi vozi enakomerno, nato pa se v 2 sekundah ustavi.

Naloga 10: Policist

Voznik pelje mimo policista s konstantno hitrostjo 20 m/s . Policist začne pospeševati 2 sekundi kasneje s pospeškom 4 m/s^2 . Kdaj ujame voznika?

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 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 $a(t)$

