

Kinematika v 1D

1. Lego avta podaja spodnja tabela. Določi približno povprečno hitrost in pospešek ob časih $t = 3$ s in $t = 6$ s.

$t[\text{s}]$	0	1	2	3	4	5	6	7
$x[\text{m}]$	0	4	11	21	35	45	53	57

2. Povprečne hitrosti avta na posameznih intervalih podaja spodnja tabela. Določi lege avtomobila $x(t)$ ob posameznih časih.

$t[\text{s}]$	0	1	2	3
$v[\text{m/s}]$		1	2	3

3. Kako daleč od nas je udarila strela, če slišimo grom 4 sekunde po tem, ko vidimo blisk?
4. Kinematika: nal. 6
5. Kinematika: nal. 5
6. Skozi okno opazimo padanje cvetličnega lončka. S katere višine je padel, če let mimo $l = 2$ m visokega okna traja $\Delta t = 1/4$ s?
7. Kinematika: nal. 12
8. Vozilo pred nami vozi s hitrostjo $v_0 = 80$ km/h. S kolikšnim pospeškom ga moramo prehiteti, da ne pride do karambola? V trenutku, ko začnemo prehitovati, je nasproti vozeče vozilo $s = 160$ m daleč in vozi s hitrostjo 80 km/h. Dolžina avtomobilov je $l = 4$ m. Zanemari čas, ki ga potrebujemo za menjavo voznega pasu.
9. DN: Kinematika: nal. 7
10. DN: Kinematika: nal. 4
11. DN: Kinematika: nal. 13

Kinematika v 2D

1. Streljamo na tarčo, ki visi na višini h v (vodoravni) oddaljenosti l . Pod kolikšnim kotom naj merimo, če tarča pade v trenutku, ko ustrelimo. Kakšna je smer hitrosti izstrelka tik preden zadene tarčo, če je njena začetna hitrost v_0 ?
2. Pod kolikšnim kotom moramo breniti žogo ob vznožju klanca z naklonom φ , da nam pade nazaj k nogi? Najprej poišči rešitev, ko se žoga vrne po enem odboju. Pod kakšnim kotom pa naj brenemo, da se bo žoga vrnila po n odbojih?
3. Balon se dviguje s hitrostjo $v_y = 3 \text{ m/s}$, vodoravno hitrost pa ima $v_x = \alpha y$ ($\alpha = 0.5 \text{ s}^{-1}$), saj ga bočno zanaša veter, čigar hitrost narašča z višino. Kakšen je tir $y(x)$ balona?
4. Kinematika: nal. 31 (ravninsko gibanje: $x \propto \cos \omega t$, $y \propto \sin 2\omega t$)
5. Kroglica se giblje po krožnici z naraščajočo kotno hitrostjo $\omega = k\varphi^2$, kjer je k dana konstanta. Določi a_r , a_t ter kot med \vec{a} in \vec{v} po enem obhodu.
6. Kinematika: nal. 17 (vrtiljak)
7. DN: Kinematika: nal. 25 (met kamna s stolpa)
8. DN: Kinematika: nal. 19 (sučno nihalo)
9. Kinematika: nal. 11 (radialni in tangenti pospešek pri krivem gibanju)