

PREMO GIBANJE

- Prvi odsek poti do morja prepotujemo s hitrostjo 120 km/h, drugi pa s hitrostjo 80 km/h. Dolžina odsekov je 50 km in 100 km. Koliko časa traja celotno potovanje? Kolikšna je povprečna hitrost na poti? Nariši diagram hitrosti v odvisnosti od časa in diagram poti v odvisnosti od časa. Za koliko minut bi se skrajšalo potovanje, če bi na obeh odsekih potovali z 10% večjo hitrostjo?
($t = 100$ min, $v_{\text{pov}} = 90$ km/h, $Dt = 9$ min)
- Dva avtobusa odpeljeta ob istem času proti 30 km oddaljeni izletniški točki. Prvi vozi s hitrostjo 50 km/h in se na poti ne ustavlja. Drugi pa vozi s hitrostjo 70 km/h in se vmes na poti za 10 minut ustavi. Kateri avtobus pride prej na cilj? Nariši diagram hitrosti v odvisnosti od časa in diagram poti v odvisnosti od časa za oba avtobusa.
(prvi avtobus: $t = 36$ min, drugi avtobus: $t = 35.7$ min)
- Osebni avtomobil spelje v trenutku, ko mimo njega po sosednjem pasu pripelje avtobus, ki vozi s stalno hitrostjo 50 km/h. Avtomobil se giblje enakomerno pospešeno s pospeškom 1 m/s^2 . Po kolikšnem času in na kolikšni razdalji od začetka speljevanja avtomobil dohiti avtobus? Kolikšna je takrat hitrost avtomobila?
($t = 27.8$ s, $s = 386$ m, $v = 100$ km/h)
- Kolikšen je najkrajši čas v katerem lahko mestni avtobus prevozi razdaljo 2 km med sosednjima postajama, če je največja dovoljena hitrost avtobusa 50 km/h, največji dovoljeni pospešek oziroma pojemek avtobusa pa 1.5 m/s^2 ?
($t = 153.3$ s)
- Dva vlaka, potniški in brzi, odpeljeta iz postaje ob istem času v nasprotni smeri. Prvi pospešuje s pospeškom 1 m/s^2 , dokler ne doseže hitrosti 50 km/h, drugi pospešuje s pospeškom 2 m/s^2 in ima končno hitrost 80 km/h. Kolikšna je razdalja med vlakoma 10 s in 20 s od začetka gibanja. Nariši diagram pospeška v odvisnosti od časa, hitrosti v odvisnosti od časa in diagram poti v odvisnosti od časa za oba vlaka.
(po 10 s: $d = 150$ m, po 20 s: $d = 502.3$ m)
- S kolikšne višine h_1 moramo spustiti kamen, da pade na tla s hitrostjo 100 km/h? Kolikšna višina h_2 pa je potrebna za enako končno hitrost, če kamen zalučamo navzdol z začetno hitrostjo 36 km/h? S kolikšno hitrostjo pa pade na tla kamen, ki ga iz iste višine (h_2) zalučamo navzgor z začetno hitrostjo 36 km/h? Nariši diagram hitrosti v odvisnosti od višine kamna nad tlemi za vse tri primere!
($h_1 = 39.3$ m, zalučamo navzdol: $h_2 = 34.2$ m, zalučamo navzgor: $v = 100$ km/h)
- Neko telo spustimo z višine 80 m. Istočasno zalučamo s tal navpično navzgor drugo telo z začetno hitrostjo v_0 . Kolikšna mora biti ta hitrost, da se telesi srečata na višini 55 m? Koliko časa preteče od trenutka, ko pade na tla prvo telo do trenutka, ko pade na tla drugo telo.
($v_0 = 35.4$ m/s, $Dt = 3.18$ s)
- Dve frnikulisputimo s stolpnice v časovnem razmiku 1 s. Koliko časa od začetka padanja prve frnikule, bosta frnikuli oddaljeni 10 m?
($t = 1.52$ s)
- Jadrnica iz pristanišča odpluje z enakomerno s hitrostjo $v_0 = 1.5$ m/s, po času $t_0 = 30$ minut pa zaradi naraščajočega vetra njena hitrost začne naraščati kot $v = v_0 + k(t-t_0)^3$ pri čemer koeficient k znaša $2 * 10^{-10} \text{ ms}^{-4}$. Kolikšen je pospešek jadrnice 1 uro potem, ko je odplula iz pristanišča? Kolikšno pot je opravila jadrnica v eni uri plovbe?
($a = 0.00194 \text{ m/s}^2$, $s = 5925$ m)



Kazalo