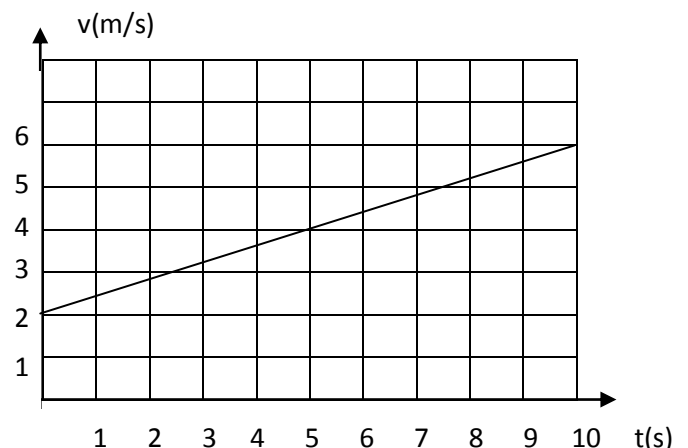


Vaje: ENAKOMERNO POSPEŠENO GIBANJE

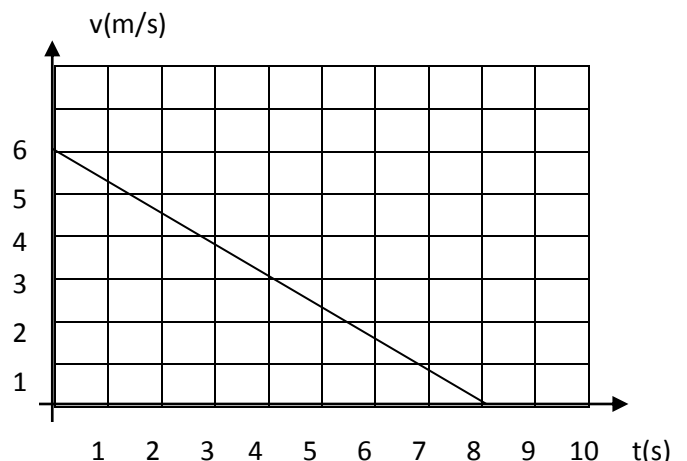
1. Avto in spelje in pospešuje 5 sekund s pospeškom  $1\text{ m/s}^2$ . Kolikšno hitrost doseže po 5 sekundah (izrazi v  $\text{m/s}$  in  $\text{km/h}$ )? Kolikšno pot prevozi v tem času? ( $5\text{ m/s}$ ;  $18\text{ km/h}$ ;  $12,5\text{ m}$ )
2. Telo se začne gibati s pospeškom  $6\text{ m/s}^2$ . Kolikšno hitrost doseže po 5 sekundah pospeševanja? Nariši graf  $v(t)$  in izračunaj povprečno hitrost. ( $30\text{ m/s}$ ;  $15\text{ m/s}$ )
3. Telo začne pri hitrosti  $8\text{ m/s}$  enakomerno pospeševati do hitrosti  $14\text{ m/s}$ . Pospeševanje traja 6 sekund.
  - a) Izračunaj pospešek. ( $1\text{ m/s}^2$ )
  - b) Izračunaj povprečno hitrost. ( $11\text{ m/s}$ )
4. Avto vozi s hitrostjo  $72\text{ km/h}$ . Pri prehitevanju, ki traja 3 sekunde, pospešuje s pospeškom  $2\text{ m/s}^2$ . Izračunaj, kolikšno končno hitrost doseže avto med pospeševanjem. ( $93,6\text{ km/h}$ )
5. Motorist pripelje v križišče s hitrostjo  $54\text{ km/h}$ . V kolikšnem času se ustavi, če zavira s pojemkom  $3\text{ m/s}^2$ ? ( $5\text{ s}$ )
6. Graf prikazuje, kako se hitrost spreminja s časom.

Dobro si oglej graf in odgovori na vprašanja.

- a) Koliko časa se giblje telo?
- b) Zapiši začetno hitrost gibanja.
- c) Kolikšno hitrost doseže telo?
- d) Kolikšna je povprečna hitrost gibanja?  
Vriši jo v graf.
- e) Kolikšen je pospešek?
- f) Kako imenujemo gibanje, ki ga prikazuje graf?
- g) Določi trenutno hitrost telesa pri času  $t=3\text{ s}$ .



7. Graf prikazuje gibanje avtomobila med zaustavljanjem. Dobro si oglej graf in izračunaj opravljeno pot. S kolikšnim pojemkom se giblje telo?



8. Graf prikazuje gibanje avta.

- Koliko časa se giblje avto?
- Kakšno je gibanje avta na posameznih odsekih?
- Izračunaj, kolikšno pot prevozi avto v 10 minutah.
- S kolikšnim pospeškom pospešuje oziroma zavira avto?
- Nariši graf  $a(t)$ .



9. Reakcijski čas voznika avta, da zazna oviro, je 0,3 s. Preden voznik aktivira mišice in začne zavirati, preteče še dodatnih 0,8 sekunde.

- Kako dolgo pot prevozi avto, preden začne šofer zavirati, če vozi s hitrostjo 144 km/h? (44 m)
- Kako dolga je zavorna pot, če voznik zavira 8 sekund, da se popolnoma ustavi? (160 m)
- Kolikšna je dolžina celotne prevožene poti od trenutka, ko šofer opazi oviro do ustavitve avta? (204 m)

10. Avto začne pri hitrosti 108 km/h zavirati s konstantnim pojemkom in zavira 10 s.

- Kolikšna je povprečna hitrost med zaviranjem, če se avto na koncu ustavi? (54 km/h = 15 m/s)
- Kolikšna je povprečna hitrost med zaviranjem, če na koncu zaviranja vozi še s hitrostjo 72 km/h? (90 km/h = 25 m/s)
- Kolikšno pot prevozi avto med zaviranjem v prvem in drugem primeru? (150 m; 250 m)

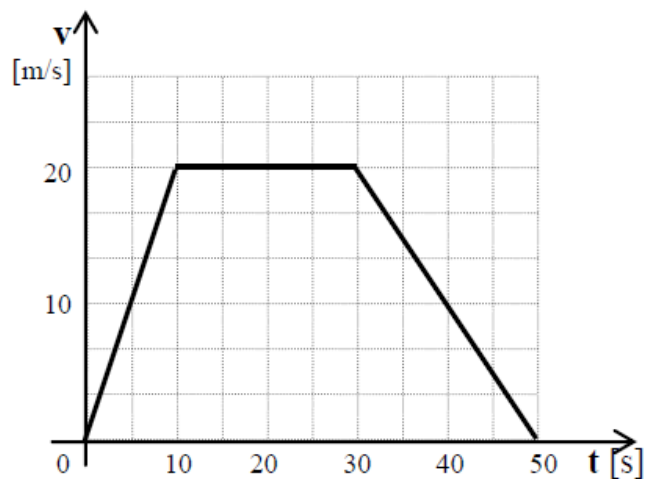
11. Dopolni.

- Prosti pad je enakomerno \_\_\_\_\_ gibanje. Zanj velja \_\_\_\_\_ Newtonov zakon, ki ga v obliki formule napišemo \_\_\_\_\_. Ker je sila stalna, je tudi \_\_\_\_\_ stalen.
- Ko spustimo telo, da prosto pada, bo imelo po določenem času (t) hitrost v. Velja zveza  $v = \underline{\hspace{2cm}}$ .
- Telesu, ki pada, se bo višina (h) zmanjševala s časom (t). Velja zveza  $h = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ .
- Telo, ki ga vržemo v zrak, se bo gibalo približno s pojemkom  $a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}^2$ .
- Kako visoko bo letelo telo, ki smo ga vrgli v zrak, je odvisno od \_\_\_\_\_ hitrosti. Večja kot je začetna hitrost ( $v_z$ ), \_\_\_\_\_ bo kamen poletel. Velja zveza med začetno hitrostjo in višino poleta kamna  $h = \underline{\hspace{2cm}}$ .

12. Z mostu vržeš kamen. Po 6 sekundah kamen prileti v vodo. S kolikšno hitrostjo pade kamen v vodo? Izračunaj, kako visok je most. (60 m/s = 216 km/h; 180 m)

13. Janko je pri plezanju sprožil kamen, ki je nato priletel na tla s hitrostjo 42 m/s. Ugotovi, kako visoko je splezal Janko. (88,2 m)

14. Kamen spustimo v globel. Kolikšno hitrost doseže kamen po 3 sekundah gibanja? Izračunaj, kolikšno pot naredi kamen v drugi in kolikšno v tretji sekundi padanja. (30 m/s; 15 m; 25 m)
15. Jan vrže žogico navpično navzgor s hitrostjo 8 m/s. Izračunaj, čez koliko časa žogica pade na tla. Kako visoko je Jan vrgel žogico? (1,6 s; 3,2 m)
16. Orel z maso 3 kg se je spustil navpično z višine 25 m in napadel zajca, Tik nad zemljo je imel hitrost 20 m/s. Predpostavljamo, da je bil pospešek orla vseskozi enak. Vzemimo, da je bila začetna hitrost orla 0 m/s.
- Koliko časa se je spuščal navpično navzdol? (2,5 s)
  - Kolikšen je bil njegov pospešek? ( $8 \text{ m/s}^2$ )
  - Kolikšna je sila povprečna sila upora? (6 N)
17. V Kanalu ob Soči prirejajo vsako leto skoke v vodo s 17 metrov visokega mostu. Skok skakalca traja  $t_s = 1,97$  sekund. Za koliko desetink sekunde se trajanje skoka podaljša zaradi upora zraka? (0,13 s)
18. Dan je graf  $v(t)$  za gibanje nekega telesa.
- Izračunaj pospeške telesa na vseh odsekih in nariši graf  $a(t)$ . [ $a_1 = 2 \text{ m/s}^2$ ,  $a_2 = 0$ ,  $a_3 = -1 \text{ m/s}^2$ ]
  - Izračunaj opravljeno pot in nariši graf  $s(t)$ . [ $s = 100 \text{ m} + 400 \text{ m} + 200 \text{ m} = 700 \text{ m}$ ]
  - Izračunaj, kolikšna je hitrost telesa po 36 sekundah gibanja? [ $14 \text{ m/s}$ ]
  - Izračunaj povprečno hitrost telesa do trenutka, ko nastopi pojemek. [ $16,7 \text{ m/s}$ ]



19. Avtomobil začne pri hitrosti 75 km/h enakomerno pospeševati. Pospešuje 3,0 s in med pospeševanjem prevozi 110 m.
- S kolikšnim pospeškom pospešuje? [ $11 \text{ m/s}^2$ ]
  - Kolikšna je njegova hitrost na koncu pospeševanja? [ $53 \text{ m/s}$ ]
  - Po koncu pospeševanja začne avto enakomerno zavirati s pojemkom  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Koliko časa se mora avto gibati pojemajoče, da se ustavi? [ $21,2 \text{ s}$ ]
  - Kolikšno razdaljo prevozi avto med ustavljanjem? [ $561,8 \text{ m}$ ]