

POT PRI POSPEŠENEM GIBANJU



Ker se pri pospešenem gibanju hitrost povečuje oziroma zmanjšuje s časom, telo naredi v enakih časovnih razmikih vse daljše oziroma vse krajše odseke poti. Pri enakomerno pospešenem gibanju je **pot sorazmerna s kvadratom časa**.

$$s = \bar{v} \cdot t$$

$$s = \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

- 15 Vesoljsko plovilo Space Shuttle se pri vzletu giblje navpično navzgor s povprečnim pospeškom $20 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Kolikšno višino doseže po 60 sekundah?
- 16 Kako globok je prepad, če kamen, ki ga spustimo z vrha prepada, doseže njegovo dno po 2,7 s? Prosti pad je enakomerno pospešeno gibanje s pospeškom $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
- 17 Letala imajo na letalonosilki za vzlet na voljo 92 m dolgo vzletno stezo. Kolikšen je med vožnjo po stezi pospešek letala, ki enakomerno pospešuje in doseže konec steze po 2,4 s?
- 18 Dirkalnik formule 1 po štartu enakomerno pospešuje s pospeškom $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. V kolikšnem času pripelje do konca ciljne ravnine, ki je od štarta oddaljen 245 m?

Pri enakomerno pospešenem gibanju izračunamo povprečno hitrost takole: $\bar{v} = \frac{1}{2}(v_1 + v_2)$

Če telo ob začetku gibanja ne miruje, moramo pri izračunu poti upoštevati tudi začetno hitrost:
 $s = v_1 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$



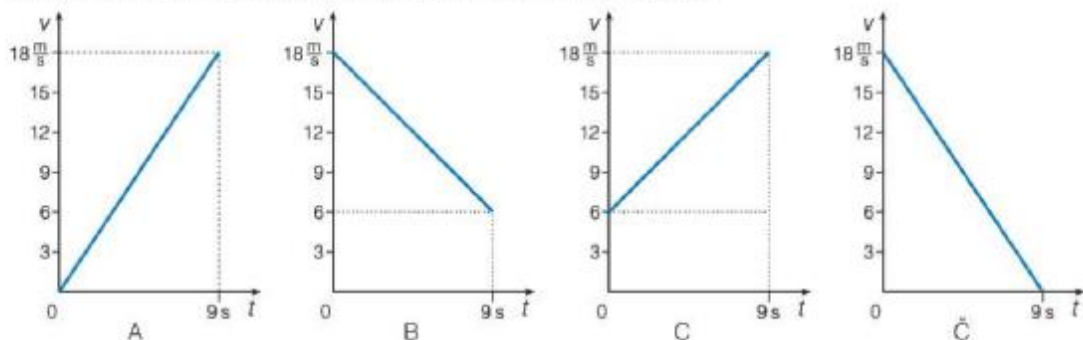
1. Dopolni.

K vsakemu opisu pripiši, ali je gibanje enakomerno, pospešeno ali pojemajoče.

- Met storža navpično navzgor je gibanje.
- Navpično padanje zrna toče nad površjem je gibanje.
- Spust smučarja skakalca po zaletišču je gibanje.
- Vožnja nakupovalnega vozička po tekočih stopnicah je gibanje.

2. Dopolni grafe in izračunaj.

Grafi prikazujejo hitrosti gibanja motorista v odvisnosti od časa.



- a) Na grafe vriši povprečne hitrosti. Zapiši jih. b) Izračunaj prevožene poti.

$$\bar{v}_A = \dots\dots\dots$$

$$s_A = \dots\dots\dots$$

$$\bar{v}_B = \dots\dots\dots$$

$$s_B = \dots\dots\dots$$

$$\bar{v}_C = \dots\dots\dots$$

$$s_C = \dots\dots\dots$$

$$\bar{v}_{\check{C}} = \dots\dots\dots$$

$$s_{\check{C}} = \dots\dots\dots$$

3. Izračunaj.

Avtomobil pri hitrosti $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ začne zavirati. Zavira 10 sekund in se medtem giblje enakomerno pospešeno.

- a) Kolikšno pot prevozi med zaviranjem, če se na koncu zaviranja ustavi? $s_1 = \dots\dots\dots$

Kolikšna je njegova povprečna hitrost? $\bar{v}_1 = \dots\dots\dots$

- b) Kolikšno pot prevozi med zaviranjem, če se na koncu zaviranja giblje s hitrostjo $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$?

$$s_2 = \dots\dots\dots$$

Kolikšna je povprečna hitrost? $\bar{v}_2 = \dots\dots\dots$

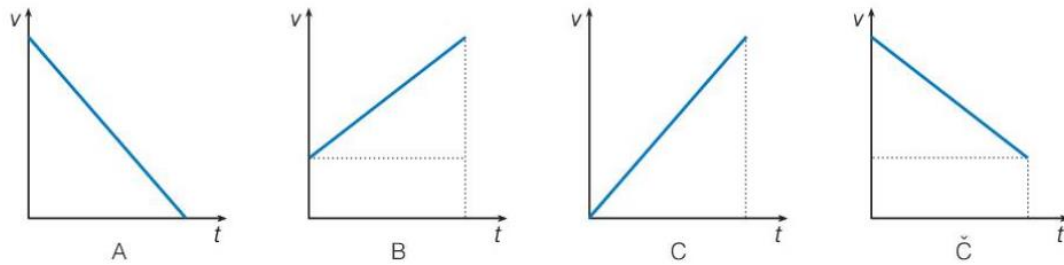
4. Izračunaj.

Letalu, ki na pristajališče prileti s hitrostjo $360 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, se po dotiku s tlemi vsako sekundo zmanjša hitrost za $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

- a) Po kolikšnem času se letalo ustavi?
- b) Najmanj kolikšna mora biti dolžina pristajalne steze, da je pristajanje letala varno?

5. Poveži.

Grafi kažejo, kako se štirim telesom spreminja hitrost. Za vsako telo izberi enačbe, po katerih lahko izračunamo njegovo pot. Pojasni enačbe za graf A.



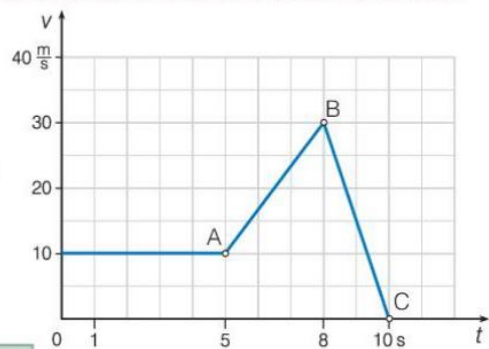
1 $s = \bar{v}t$ 2 $s = \frac{v_k t}{2}$ 3 $s = \frac{at^2}{2}$ 4 $s = v_z t + \frac{at^2}{2}$ 5 $s = \frac{v_z t}{2}$

6. Izpolni preglednico.

Graf kaže hitrost v odvisnosti od časa za gibanje avtomobila v treh odsekih.

Kakšno je gibanje v posameznih odsekih? Izračunaj za vsak odsek čas gibanja, povprečno hitrost, pot in pospešek.

Kolikšno pot je avtomobil prevozil v 10 sekundah?



	Odsek		
	0A	AB	BC
Glede na hitrost je gibanje ...			
Čas gibanja t [s]			
Povprečna hitrost \bar{v} [$\frac{\text{m}}{\text{s}}$]			
Pot s [m]			
Pospešek a [$\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$]			