



www.fizicarenje.com

SLOŽENIJI GRAFIKONI - Zadaci -

Goran Ivković, profesor fizike

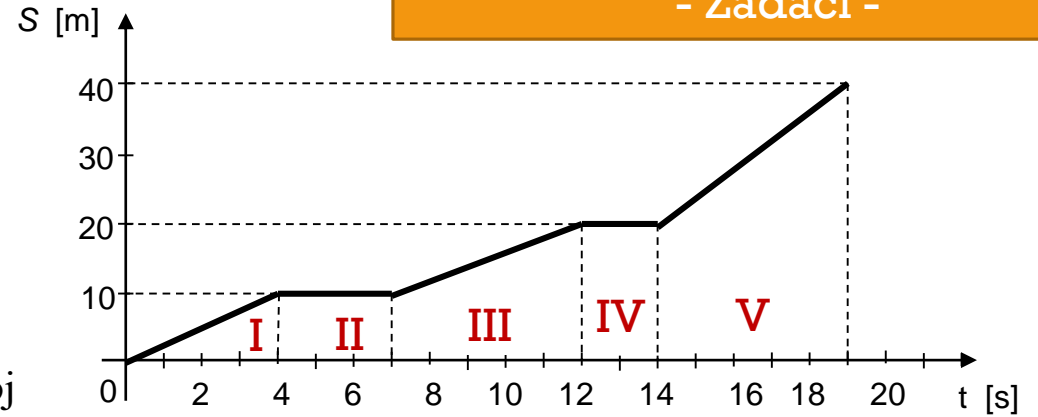
SLOŽENIJI GRAFIKONI - Zadaci -

ZADATAK 1

Na osnovu datog grafikona zavisnosti pređenog puta od vremena

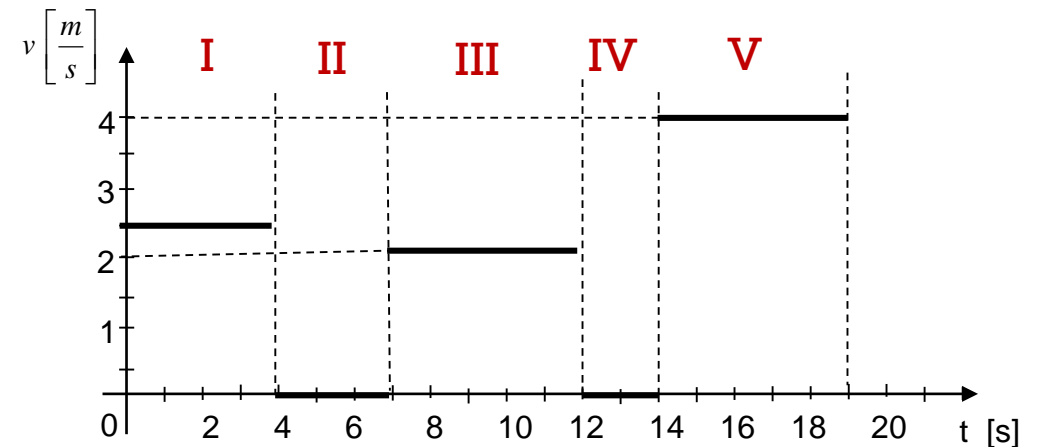
- A) Opiši kretanje prikazano na grafikonu
- B) Odredi srednju brzinu na celom putu.
- V) Nacrtaj grafikon brzine i vremena

A) Na vertikalnoj skali je prikazan pređeni put u metrima, a na horizontalnoj vreme u sekundama. Minimalna podela na vertikalnoj skali je 10 m, a na horizontalnoj 1s. Telo je za 4s prešlo 10 m, zatim je mirovalo 3s, nakon toga je za 5s prešlo 10 m, zatim je mirovalo 2s i za poslednjih 5s prešlo je 20 m. Ukupno je telo prešlo 40 m za 19 s.



B)
$$v_{sr} = \frac{S_u}{t_u} = \frac{40m}{19s} \approx 2,1 \frac{m}{s}$$

| I | II | III | IV | V |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| $S_1 = 10m$ | $S_2 = 0m$ | $S_3 = 10m$ | $S_4 = 0m$ | $S_5 = 20m$ |
| $t_1 = 4s$ | $t_2 = 3s$ | $t_3 = 5s$ | $t_4 = 2s$ | $t_5 = 5s$ |
| $v_1 = \frac{S_1}{t_1}$ | $v_2 = \frac{S_2}{t_2}$ | $v_3 = \frac{S_3}{t_3}$ | $v_4 = \frac{S_4}{t_4}$ | $v_5 = \frac{S_5}{t_5}$ |
| $v_1 = \frac{10m}{4s}$ | $v_2 = \frac{0m}{3s}$ | $v_3 = \frac{10m}{5s}$ | $v_4 = \frac{0m}{2s}$ | $v_5 = \frac{20m}{5s}$ |
| $v_1 = 2,5 \frac{m}{s}$ | $v_2 = 0 \frac{m}{s}$ | $v_3 = 2 \frac{m}{s}$ | $v_4 = 0 \frac{m}{s}$ | $v_5 = 4 \frac{m}{s}$ |



ZADATAK 2

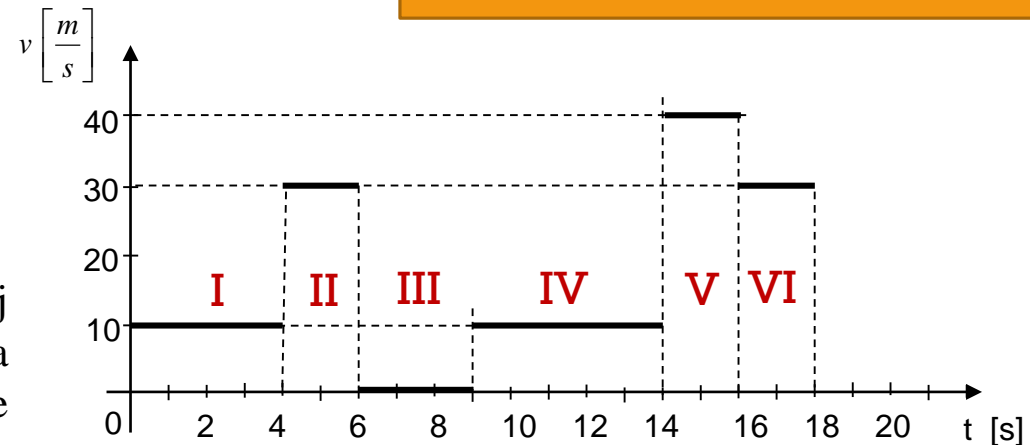
Na osnovu datog grafikona zavisnosti brzine od vremena

A) Opiši kretanje prikazano na grafikonu

B) Odredi srednju brzinu na celom putu.

V) Nacrtaj grafikon pređenog puta i vremena.

A) Na vertikalnoj skali je prikazana brzina u m/s, a na horizontalnoj vreme u sekundama. Minimalna podela na vertikalnoj skali je 10 m/s, a na horizontalnoj 1s. Telo se 4 s kretalo brzinom 10 m/s, zatim je povećalo brzinu na 30 m/s sledeće 2 s, nakon toga telo je mirovalo 3s, nakon čega se telo kretalo brzinom 10 m/s u vremenskom trajanju 5 s, zatim se 2 s telo kretalo brzinom 40 m/s i na kraju poslednje 2 s telo se kretalo brzinom 30 m/s.



B) Za određivanje srednje brzine neophodan nam je ukupan pređeni put. Moramo izračunati pređene puteve po delovima i sabrati ih. Celo kretanje možemo podeliti na 6 delova.

$$v_{sr} = \frac{S_u}{t_u} = \frac{40m + 60m + 0m + 50m + 80m + 60m}{18s} = \frac{290}{18} = 16,11 \frac{m}{s}$$

| I | II | III | IV | V | VI |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| $v_1 = 10 \frac{m}{s}$ | $v_2 = 30 \frac{m}{s}$ | $v_3 = 0 \frac{m}{s}$ | $v_4 = 10 \frac{m}{s}$ | $v_5 = 40 \frac{m}{s}$ | $v_6 = 30 \frac{m}{s}$ |
| $t_1 = 4s$ | $t_2 = 2s$ | $t_3 = 3s$ | $t_4 = 5s$ | $t_5 = 2s$ | $t_6 = 2s$ |
| $S_1 = v_1 \cdot t_1$ | $S_2 = v_2 \cdot t_2$ | $S_3 = v_3 \cdot t_3$ | $S_4 = v_4 \cdot t_4$ | $S_5 = v_5 \cdot t_5$ | $S_6 = v_6 \cdot t_6$ |
| $S_1 = 10 \frac{m}{s} \cdot 4s$ | $S_2 = 30 \frac{m}{s} \cdot 2s$ | $S_3 = 0 \frac{m}{s} \cdot 3s$ | $S_4 = 10 \frac{m}{s} \cdot 5s$ | $S_5 = 40 \frac{m}{s} \cdot 2s$ | $S_6 = 30 \frac{m}{s} \cdot 2s$ |
| $S_1 = 40m$ | $S_2 = 60m$ | $S_3 = 0m$ | $S_4 = 50m$ | $S_5 = 80m$ | $S_6 = 60m$ |

SLOŽENIJI GRAFIKONI
- Zadaci -

| | I | II | III | IV | V | VI | |
|------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| t(s) | 0 | 4 | 6 | 9 | 14 | 16 | 18 |
| S(m) | 0 | 40 | 100 | 100 | 150 | 230 | 290 |
| | | +40 | +60 | +0 | +50 | +80 | +60 |

$$v_{sr} = \frac{S_u}{t_u} = \frac{40m + 60m + 0m + 50m + 80m + 60m}{18s} = \frac{290}{18} = 16,11 \frac{m}{s}$$

| I | II | III | IV | V | VI |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| $v_1 = 10 \frac{m}{s}$ | $v_2 = 30 \frac{m}{s}$ | $v_3 = 0 \frac{m}{s}$ | $v_4 = 10 \frac{m}{s}$ | $v_5 = 40 \frac{m}{s}$ | $v_6 = 30 \frac{m}{s}$ |
| $t_1 = 4s$ | $t_2 = 2s$ | $t_3 = 3s$ | $t_4 = 5s$ | $t_5 = 2s$ | $t_6 = 2s$ |
| $S_1 = v_1 \cdot t_1$ | $S_2 = v_2 \cdot t_2$ | $S_3 = v_3 \cdot t_3$ | $S_4 = v_4 \cdot t_4$ | $S_5 = v_5 \cdot t_5$ | $S_6 = v_6 \cdot t_6$ |
| $S_1 = 10 \frac{m}{s} \cdot 4s$ | $S_2 = 30 \frac{m}{s} \cdot 2s$ | $S_3 = 0 \frac{m}{s} \cdot 3s$ | $S_4 = 10 \frac{m}{s} \cdot 5s$ | $S_5 = 40 \frac{m}{s} \cdot 2s$ | $S_6 = 30 \frac{m}{s} \cdot 2s$ |
| $S_1 = 40m$ | $S_2 = 60m$ | $S_3 = 0m$ | $S_4 = 50m$ | $S_5 = 80m$ | $S_6 = 60m$ |

