

Dragi osmaši,

Nastavljamo s radom. Prvo prepisite Primjer pa riješite zadatak itd. Ove riješene zadatke nemojte još slati. Poslat ćete ih kada zatražim. Pišite postupak. Ovo napravite do utorka 12. 5. 2020.

Marljivo učite i pišite zadaće 😊. Sretno s učenjem!

Čuvajte svoje zdravlje.

Ivana Matić

## Jednoliko ubrzano gibanje – zadaci

U zadacima brzinu izražavamo u metrima u sekundi, vrijeme u sekundama, a akceleraciju u metrima u sekundi na kvadrat jer su to osnovne mjerne jedinice.

Kod jednoliko ubrzanog gibanja koristimo izraz za akceleraciju:  $a = \frac{v}{t}$  **akceleracija =  $\frac{\text{brzina}}{\text{vrijeme}}$**

Primjerice: Ako se tijelo giba stalnom akceleracijom od  $a = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  to znači da mu se svake sekunde brzina poveća za  $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ .

Pimjerice: Ako se tijelo giba stalnom akceleracijom od  $a = -4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  to znači da mu se svake sekunde brzina smanji za  $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ .

Kod jednoliko ubrzanog gibanja koristimo izraz za brzinu:  $v = a \cdot t$  **brzina = akceleracija · vrijeme**

1. **Primjer:** Tijelo koje je krenulo iz stanja mirovanja giba se stalnom akceleracijom od  $a = 2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ . Koliku brzinu ima tijelo nakon 5 sekundi gibanja?

**Rješenje:**

$$t = 5\text{s}$$

$$a = 2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$v = ?$$

$$v = a \cdot t = 2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 5\text{s} = 12,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

1. **Zadatak:** Loptica se giba niz kosinu stalnom akceleracijom od  $a = 7 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ . Koliku brzinu ima loptica nakon 12 sekundi? (Rješenje:  $v = 84 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ )

2. **Primjer:** Automobil se krenuvši iz stanja mirovanja četiri sekunde giba stalnom akceleracijom od  $a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .

Nacrtajte  $v, t$  graf i  $a, t$  graf gibanja automobila.

**Rješenje:**

### Crtanje $v, t$ grafa gibanja automobila za četiri sekunde vožnje.

U prvom stupcu tablice upišemo vrijeme ( $t$ ) u sekundama od 0 sekundi do 4 sekunde.

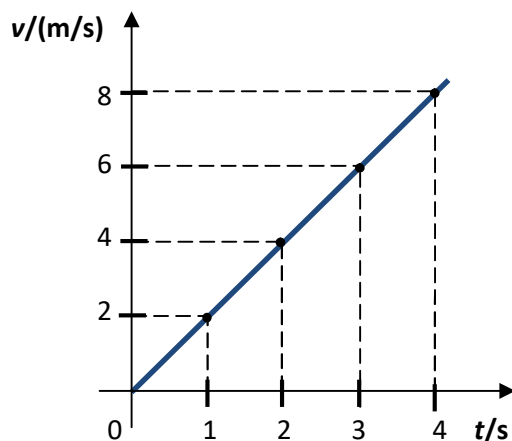
U drugom stupcu tablice izračunamo brzinu u metrima u sekundi tako da akceleraciju koja je stalna i iznosi  $a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  pomnožimo s odgovarajućim vremenom iz prvog stupca.

Vrijeme $t/\text{s}$	Brzina $v/\frac{\text{m}}{\text{s}}$ Izraz za brzinu: $v = a \cdot t$ (umnožak akceleracije i vremena)
0	$v = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 0\text{s} = 0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
1	$v = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 1\text{s} = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
2	$v = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 2\text{s} = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

3	$v = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 3\text{s} = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
4	$v = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 4\text{s} = 8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

To prikažemo ovako:

- na osi x koju sada zovemo vremenska os prikažemo vrijeme ( $t$ ) u sekundama (s) – razmaci su jednaki
- na osi y prikažemo brzinu ( $v$ ) u metrima u sekundi ( $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ ) – razmaci su jednaki

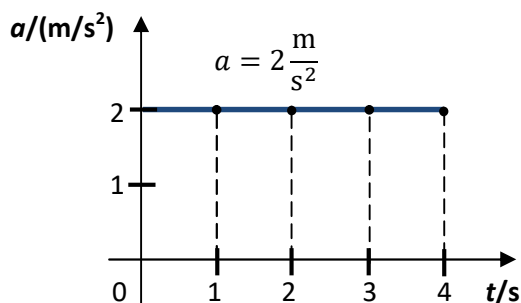


**Crtanje  $a, t$  grafa gibanja automobila za četiri sekunde vožnje.**

Akceleracija automobila je uvijek stalna i iznosi  $a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .

To prikažemo ovako:

- na osi x koju sada zovemo vremenska os prikažemo vrijeme ( $t$ ) u sekundama (s) – razmaci su jednaki
- na osi y prikažemo akceleraciju ( $a$ ) u metrima u sekundi na kvadrat ( $\text{m/s}^2$ ) – razmaci su jednaki



2. **Zadatak:** Automobil se krenuvši iz stanja mirovanja tri sekunde giba stalnom akceleracijom od  $a = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .  
Nacrtajte  $v, t$  graf i  $a, t$  graf gibanja automobila.

3. **Primjer:** Koje tijelo ima veću akceleraciju A ili B?

**Rješenje:**

Tijelo B ima veću akceleraciju od tijela A jer iz  $v, t$  grafa vidimo da se tijelu B promijeni brzina od 0 (m/s) do 12 (m/s) za 2 sekunde, a tijelu A se ta ista promjena brzine dogodi za 4 sekunde.

