

Dragi osmaši,

Nastavljamo s radom. Dokument je i u wordu i u pdf-u jer u wordu vam možda može promijeniti neke simbole. Prvo prepisite sve iza naslova i precrtajte vrpce (piše duljina i broj razmaka između točkica) **Jednoliko ubrzano gibanje**. Ako možete pogledajte prvu minutu videa (ostatak ćemo raditi sljedeći put) na Youtube-u čiji je link: [https://www.youtube.com/watch?v=7iUuD-x\\_skw](https://www.youtube.com/watch?v=7iUuD-x_skw). Konačno riješite 61. str. u radnoj bilježnici. Ove riješene zadatke poslati ćete kada zatražim. Pišite postupak. Ovo napravite do utorka 5. 5. 2020.

Marljivo učite i pišite zadaće 😊. Sretno s učenjem!

Čuvajte svoje zdravlje.

Ivana Matić

## Jednoliko ubrzano gibanje

*Sigurno ste se spuštali biciklom niz brdo, a da pritom niste kočili. Opišite svoje gibanje.*

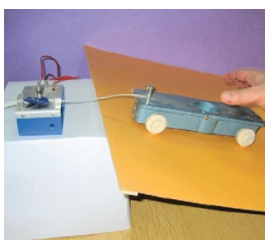
---

Tijekom jednakih vremenskih intervala brzina bicikla je sve veća te su i prijeđeni putovi sve veći.

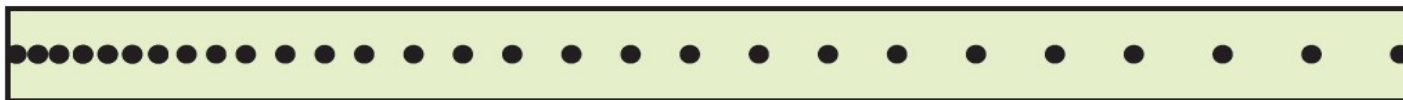
Ako se brzina bicikla u jednakim vremenskim intervalima poveća za isti iznos, kažemo da se bicikl giba jednoliko ubrzano.

**Ako se tijekom gibanja tijela u jednakim vremenskim intervalima njegova brzina poveća za isti iznos, kažemo da se tijelo giba jednoliko ubrzano.**

**POKUS:** Pustimo kolica koja povlače vrpce kroz elektromagnetsko tipkalo da se gibaju niz kosinu.



Svakih 0,02 sekunde elektromagnetsko tipkalo otisne jednu točkicu na vrpce. Vrpca (duga 18 cm ima 30 razmaka) će izgledati ovako:



smjer gibanja vrpce

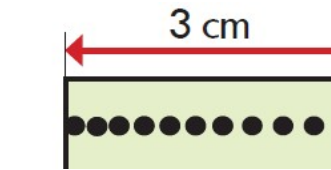
Na vrpce vidimo da kolica u svakih idućih 0,02 s prevaljuju veći put, što znači da se gibaju većom brzinom.

Razrežemo vrpce svakih 10 razmaka i dobijemo tri komada vrpce i na svakom 10 razmaka.

Svaki od ova tri komada vrpce otisnut je u vremenu od 0,2 sekunde (10 razmaka pomnožimo s vremenom potrebnim za jedan razmak od 0,02 sekunde i dobijemo 0,2sekunde).

Određimo srednje brzine u pojedinim vremenskim intervalima.

### 1. komad vrpce

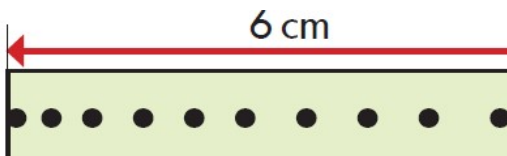


### 2. komad vrpce

Najprije izmjerimo put na prvom komadu vrpce:  $s_1 = 3\text{cm}$

1. komad vrpce nastao je u vremenskom intervalu:  $t_1 = 0,2\text{s}$

Izračunamo srednju brzinu za 1. komad vrpce:  $\bar{v}_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{3\text{cm}}{0,2\text{s}} = 15 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$

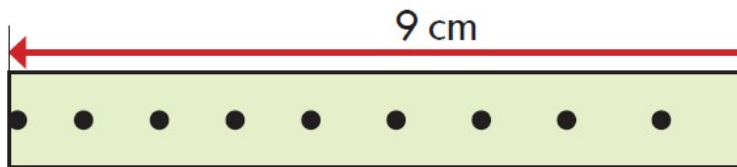


Zatim izmjerimo put na drugom komadu vrpce:  $s_2 = 6\text{cm}$

2. komad vrpce nastao je u vremenskom intervalu:  $t_2 = 0,2\text{s}$

Izračunamo srednju brzinu za 2. komad vrpce:  $\bar{v}_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{6\text{cm}}{0,2\text{s}} = 30 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$

### 3. komad vrpce



Konačno, izmjerimo put na trećem komadu vrpce:  $s_3 = 9\text{cm}$

3. komad vrpce nastao je u vremenskom intervalu:  $t_3 = 0,2\text{s}$

Izračunamo srednju brzinu za 3. komad vrpce:  $\bar{v}_3 = \frac{s_3}{t_3} = \frac{9\text{cm}}{0,2\text{s}} = 45 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$

Uočavamo da je srednja brzina  $\bar{v}_2 = 30 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$  za  $15 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$  veća od srednje brzine  $\bar{v}_1 = 15 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ .

Uočavamo da je srednja brzina  $\bar{v}_3 = 45 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$  za  $15 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$  veća od srednje brzine  $\bar{v}_2 = 30 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ .

To znači da se u jednakim vremenskim intervalima od 0,2 sekunde brzina kolica stalno povećava za isti iznos od  $15 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ .

Sada možemo izračunati akceleraciju kolica:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{15 \frac{\text{cm}}{\text{s}}}{0,2 \text{ s}} = 75 \frac{\text{cm}}{\text{s}^2}$$

**ZAKLJUČAK: Kod jednoliko ubrzanog gibanja akceleracija tijela je konstantna i pozitivna.**

**Gibanje tijela stalnim ubrzanjem je jednoliko ubrzano gibanje.**