Dragi osmaši,

Nastavljamo s radom. Dokument je i u wordu i u pdf-u jer u wordu vam možda može promijeniti neke simbole. Prvo prepišite sve iza naslova **Jednoliko ubrzano gibanje.** Ako možete pogledajte video do 1:40 na Youtube-u čiji je link:<https://www.youtube.com/watch?v=7jUuD-x_skw> . Konačno, riješite 6. i 7. zadatak 62. str. u radnoj bilježnici. Ove riješene zadatke poslati ćete kada zatražim. Pišite postupak. Ovo napravite do petka 8. 5. 2020.

Marljivo učite i pišite zadaće ☺. Sretno s učenjem!

Čuvajte svoje zdravlje.

Ivana Matić

 **Jednoliko ubrzano gibanje**

Kako bi grafički prikazali jednoliko ubrzano gibanje koristiti ćemo podatke iz pokusa s prethodnog sata (kolica se gibaju niz kosinu i povlače vrpcu kroz elektromagnetsko tipkalo).

GRAFIČKI PRIKAZ JEDNOLIKO UBRZANOG GIBANJA

**v,t graf**

**v,t graf** prikazuje ovisnost brzine (v) o vremenu (t).

Prikažimo v-t graf za kolica iz prethodnog pokusa.

Sjetimo se da je svaki od tri komada vrpce iz pokusa otisnut u vremenu od 0,2 sekunde.

Zbog toga je vrijeme potrebno da nastanu točkice na prvom dijelu 0,2 s, na prvom i drugom dijelu zajedno $2∙0,2s=0,4s$ te na sva tri dijela zajedno (cijela vrpca)$ 3∙0,2s=0,6s$.

Vrijednosti brzine i vremenaza kolica koja su se gibala niz kosinuprikazane u tablici 1. poznate od ranije (prošli sat) smjestimo u pravokutni koordinatni sustav na sljedeći način:

|  |  |
| --- | --- |
| vrijeme/sekunda***t*/s** | brzina/centimetar u sekundi***v*/(cm/s)** |
| 0 | 0 |
| 0,2 | 15 |
| 0,4 | 30 |
| 0,6 | 45 |

 Tablica 1: Vrijeme i brzina kolica.

Na os apscisa nanesemo vrijednosti vremena u sekundama.

Na os ordinata nanesemo vrijednosti brzine u centimetrima u sekundi.

U početnom trenutku (na startu) vrijeme je nula sekundi, a brzina je 0 centimetara u sekundi.

To je točka s koordinatama (t, v)=(0,0).

Sljedeće točke imaju koordinate: (0,2 ,15), (0,4 , 30) i (0,6 , 45).

 Prikažemo dobivene točke u pravokutnom koordinatnom sustavu ovako:

0 0,2 0,4 0,6 *t*/s

*v*/(cm/s)

 45

 30

 15

**Spajanjem nacrtanih točaka dobili smo pravac koji prolazi ishodištem koordinatnog sustava.**

**Zaključujemo: Brzina (v) proporcionalna je (razmjerna) vremenu gibanja (t).**

**Koliko se puta poveća vrijeme pri jednoliko ubrzanom gibanju, toliko će se puta povećati brzina.**

Ovisnost brzine i vremena opisana je izrazom:$v=a∙t$

tj. riječima:$brzina=akceleracija∙vrijeme$

U našem primjeru akceleracija kolica je stalna i iznosi $a=75\frac{cm}{s^{2}}$ pa je jednadžba nacrtanog pravca:

$$ v=75\frac{cm}{s^{2}}∙t$$

**a,t graf**

**a,t graf** prikazuje ovisnost akceleracije (a) o vremenu (t).

Vrijednosti akceleracije kod jednoliko ubrzanog gibanja je cijelo vrijeme ista te u našem pokusu iznosi $a=75\frac{cm}{s^{2}}$ .

U pravokutnom koordinatnom sustavu to prikazujemo na sljedeći način:

* na os apscisa nanesemo vrijednosti vremena u sekundama kao na prethodnom grafu
* na os ordinata nanesemo vrijednosti akceleracije u centimetrima u sekundi na kvadrat

$$a=75\frac{cm}{s^{2}}$$

0 0,2 0,4 0,6 ***t*/s**

 ***a*/(cm/s2)**

 75

 50

 25

**Spajanjem nacrtanih točaka dobili smo pravac koji je paralelan s vremenskom osi (osi apscisa) što znači da je kod jednoliko ubrzanog gibanja akceleracija stalna (konstantna) i ne mijenja se tijekom vremena gibanja.**

Površina ispod ***a,t*** grafa

(površina žutog pravokutnika) odgovara promjeni brzine.

0 0,2 0,4 0,6 ***t*/s**

***a*/(cm/s2)**

 75

 50

 25