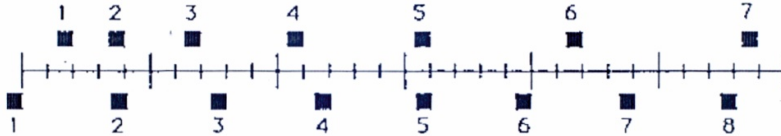


**Prirodno-matematički fakultet
Društvo matematičara i fizičara Crne Gore**

OLIMPIJADA ZNANJA 2017

Zadaci iz fizike za VIII razred osnovne škole

1. Položaji dva tijela u susjednim vremenskim razmacima od 0,2 sekunde prikazani su kvadratićima označenim brojkama. Tijela se kreću udesno.



Da li tijela imaju ikada istu brzinu?

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| a) Ne | d) Da, u trenucima 2 i 5. |
| b) Da, u trenutku 2. | e) Da, u nekom trenutku između 3 i 4. |
| c) Da, u trenutku 5. | |

(Sa odgovorom na pitanje dati i obrazloženje.)

2. a) Tijelo je krenulo iz mirovanja da se kreće sa stalnim ubrzanjem. Dokazati da se pređeni putevi koje to tijelo prelazi u uzastopnim vremenskim intervalima odnose kao $1:3:5:7:9\dots$ i razlikuju za konstantnu vrijednost.
b) Na osnovu izvedenog dokaza, izvedi zaključak o ubrzanom kretanju iz prethodnog zadatka.
3. U liftu mase $m_1=200\text{kg}$ obješen je teret mase $m_2=10\text{kg}$ na visini $h=1.5\text{ m}$ od poda lifta. Na lift djeluje sila od 2300N u vertikalnom pravcu naviše ($g=9,81\text{m/s}^2$). Nađite:
a) ubrzanje lifta sa teretom;
b) silu zatezanja niti kojom je teret pričvršćen za plafon lifta;
c) ubrzanje lifta i tereta nakon što se nit iznenada prekine;
d) vrijeme potrebno da teret, nakon prekida niti, padne na pod lifta.
4. Iz čamca koji se nalazi u bazenu malih dimenzija izbacuje se tijelo u vodu. Što će biti sa nivoom vode u bazenu ako je tijelo:
a) kamen
b) drvo.

Svaki zadatak nosi 25 bodova.

Podgorica, 6. maj 2017.