

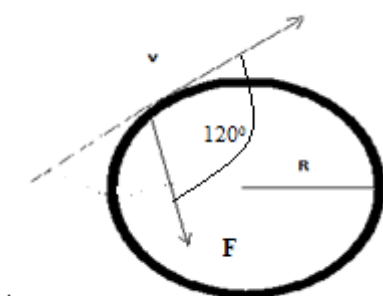
Prirodno-matematički fakultet
Društvo matematičara i fizičara Crne Gore

OLIMPIJADA ZNANJA 2017

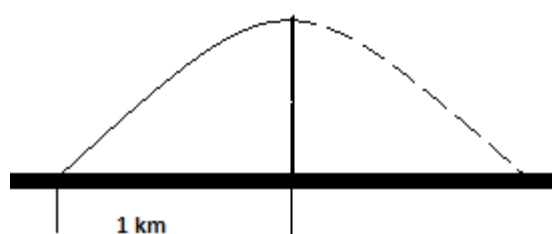
takmičenje iz FIZIKE

za I razred srednje škole

1. Dva plivača treba iz tačke A na jednoj obali rijeke, da predju u tačku B koja je na drugoj obali rijeke, na pravoj koja prolazi kroz tačku A i normalna je na obale. Jedan od njih je riješio da prepliva rijeku po pravoj AB, a drugi da sve vrijeme održava pravac plivanja normalno na tok vode, da bi zatim rastojanje za koje ga je voda zaniela u odnosu na tačku B, prešao po obali pješke brzinom u . Za koju vrijednost u će oba plivača stići u tačku B za isto vrijeme. Data je brzina toka rijeke v_0 i brzina svakog od plivača u odnosu na vodu v' .
2. Satelit se kreće u ekvatorijalnoj ravni Zemlje sa istoka na zapad, po kružnoj orbiti radijusa R . Naći brzinu satelita u sistemu vezanom za Zemlju. Dato je g i R_z .
3. Po šinama postavljenim u krug radijusa R , u horizontalnoj ravni, kreće se brzinom v vagon igračka mase m . Za vagon je zakačena nit koja obrazuje ugao 120° sa vektorom brzine i usporava ga silom F (slika 3). Poslije koliko krugova od početka dejstva sile će se voz zaustaviti?
4. Granata ispaljena ukoso sa zemlje, u najvišoj tački putanje raspala se na dva jednaka dijela. Jedan dio vratio se po istoj putanji nazad kao što je pokazano na slici 4. Gdje je pao drugi dio u odnosu na njega?



Slika uz zadatak 3.



Slika uz zadatak 4.