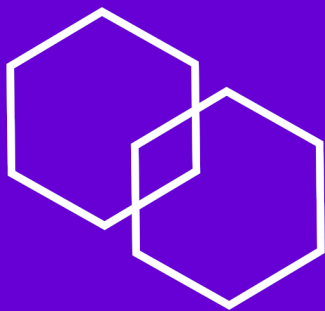


Šesterokut

10.5.2021.

Konceptualni zadatak

Problem [5 bodova] Sportove s loptom možemo podijeliti na dvije vrste, one gdje loptu "udaramo" (npr. tenis) i one gdje se lopta "baca" (npr. košarka). Nabrojite par sportova i podijelite ih na te dvije vrste. Jedan fizikalni način razlikovanja je da gledamo brzinu lopte taman nakon udarača/bacanja, i brzinu udarača/ruke/reketa u trenutku puštanja lopte. Kako se te dvije brzine odnose u ove dvije kategorije?



Šesterokut

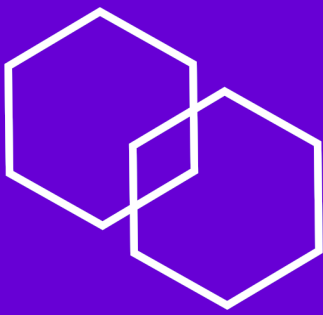
10.5.2021.

Rješenje Krenimo sa sportovima gdje udaramo loptu:

- Nogomet
- Golf
- Odbojka
- Stolni tenis
- Badminton
- Tenis
- Baseball
- Squash
- Hai-alai

S druge strane imamo pak sportove gdje loptu "bacamo"

- Košarka
- Rukomet
- Vaterpolo
- Kuglanje
- Boćanje



Šesterokut

10.5.2021.

Za sportove gdje se lopta udara, uzmimo recimo tenis. Reket tenisača kad udari loptu je relativno brz pri udaru o lopticu, no znamo da loptice mogu dosegnuti brzine do 100 – 200km/h (službeni svjetski rekord je 253km/h te ga drži John Isner, a vrijedi spomenuti da drugi najbrži servis ima Ivo Karlović, 251km/h). Ako je v brzina loptice taman nakon udarca, a u brzina udarača tj. reketa, tada je u ovom slučaju $u < v$ odnosno $v/u > 1$, te to vrijedi za sve sportove "udaranja". Za sportove bacanja je situacija sportova "bacanja" je situacija suprotna te je $u > v$.