



Finalni krog

Teoretični del

**7 – 8 klass
(7. in 8. razred OŠ)**

Priimek:

Ime:

Datum rojstva (dan/mesec/leto):

Šola:

Razred:

Kraj šole:

Mentor:

Država: Slovenija

Mail: andrej_gustin@t-2.net

Podpis tekmovalca: _____



1. naloga

Največja višina zvezde Prokijon nad obzorjem za opazovalca v Sankt Peterburgu je 35 stopinj. Ali drži trditev, da je povsod tam, kjer na Zemlji živijo rakuni (latinsko Procyon lotor), viden tudi njihov »nebesni spremljevalec«?



2.naloga

S kolikšno hitrostjo se giblje geostacionarni satelit relativno glede na točko na ekvatorju, nad katero se nahaja? Geostacionarni satelit je umetni satelit, ki okoli Zemlje kroži tako, da je stalno nad isto točko na ekvatorju na višini 36 000 km.



3. naloga

V bolgarski prestolnici Sofiji je soba, ki ima z zaveso zastrto okno. 22. marca opoldan je na nasprotni steni od okna viden svetlobni »zajček«, ki je nastal zaradi luknjice v zavesi. Razdalja med zaveso in nasprotno steno je 5 metrov. V kateri smeri se giblje »zajček« za opazovalca, ki v sobi gleda »zajčka«? Oцени hitrost, s katero se giblje »zajček« po steni.



4. naloga

Nekega dne je bil z Zemlje viden prehod Venere čez ploskvico Jupitra. Oceni največji možen in najmanjši možen del diska Jupitra, ki ga lahko zakrije Venera ob največji fazi zakritja. Polmer Jupitrove orbite okoli Sonca je 5 a.e., polmer Venerine orbite je 0,7 a.e., polmer Jupitra pa je 12-krat večji od polmera Venere.



5. naloga

Medzvezdna vesoljska ladja, ki se nahaja na robu Osončja, je v težavah. Kapetan ladje pošlje radijski signal k vsem večjim planetom v Osončju. Čez koliko časa bodo prejeli signal na posameznem planetu? Predpostavi, da se planeti okoli Sonca gibljejo po krožnih orbitah. Dokaži, da obstaja taka razporeditev planetov, da bodo na vseh planetih sočasno prejeli signal s te vesoljske ladje.