

Nimi.....

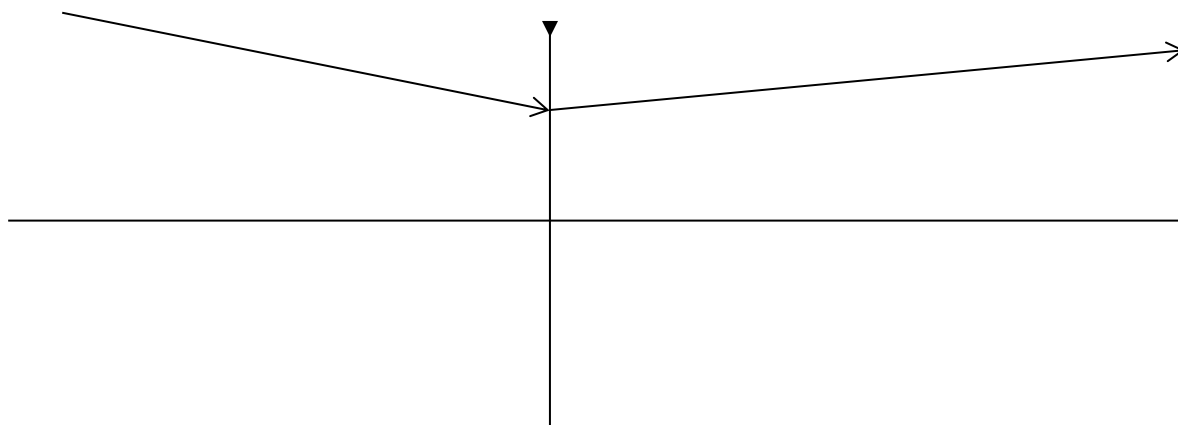
**FÜÜSIKAOLÜMPIAADI KOOLIVOOR 2018/2019 õ.-a.
ÜLESANDED 8. KLASSILE**

1. (NÕGUSLÄÄTS). Lisalehel esitatud joonisel on kujutatud valguskiire käiku nõgusläätses. Arvutage joonise põhjal läätsel optiline tugevus. **(7p.)**
2. (KIMI). Kimi Räikkönen stardib oma vormelautoga boksiteelt. Ringrajale jõudes on auto kiirus 108 km/h. Ühtlaselt kiirendades saavutab auto 5 sekundiga kiiruse 216 km/h. Ringraja pikkus on 5,5 km. Selle ringi läbib Kimi ajaga 1 minut ja 40 sekundit.
 - a. Lugege vaatluse alghetkeks ringrajale jõudmise hetk. Kandke graafikule auto algkiirus, väljendatuna ühikutes 1 m/s ja samuti auto kiirus ajahetkel 5 sekundit.

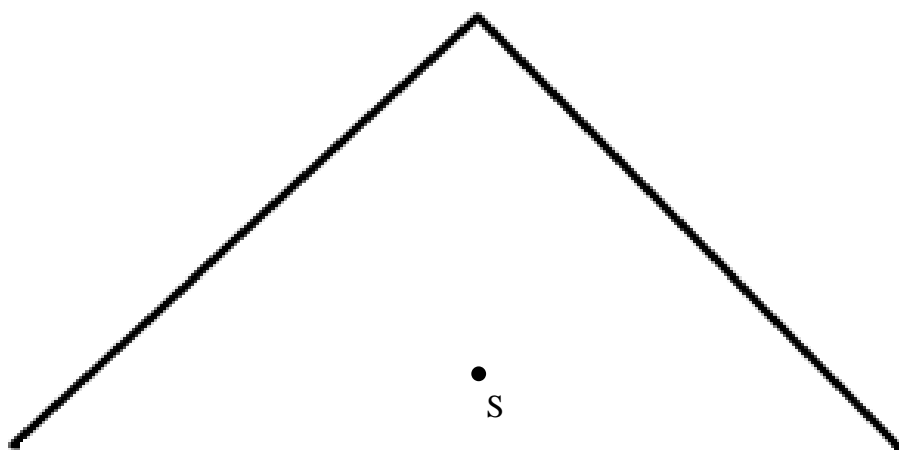


- b. Arvutage vormelauto keskmine kiirus esimese ringi läbimisel.
 - c. Leidke auto keskmine kiirus esimese ringrajalt sõidetud 5 sekundi jooksul?
Nõuanne: ühendage teljestikule kantud 2 punkti!
 - d. Kui pika tee läbis Kimi oma autoga ringrajalt sõidetud esimese 5 sekundiga? **(9p.)**
3. (DÜNAMOMEETER). Dünamomeetri otsas ripub keha. Teise keha lisamisel suurenes dünamomeetri näit kolm korda. Arvutage mõlema keha massid, kui lisatud keha tihedus on 7800 kg/m³ ja ruumala 5 cm³. **(5p.)**
 4. (JALGRATTURID). Tallinna ja Tartu vaheline kaugus on 180 km. Kummastki linnast startisid üheaegselt jalgratturid. Pealinnast startinu arendas keskmist kiirust 20 km/h ja ülikoolilinnast startinul oli see 40 km/h. Arvutage nende kokkusaamise koht ja selleks kulunud aeg. **(6p.)**
 5. (KAKS TASAPEEGLIT). Kaks tasapeeglit on asetatud horisontaalsele lauale kõrvuti nii, et nende üks külg on ühine ja nende vahel on täisnurk (vt. joonis LISA 1). Peeglite vahele mõlemast peeglist samale kaugusele on asetatud väike valgusallikas, mida võib vaadelda kui valguspunkti. Konstrueerige lisalehel kõik peeglites tekkivad valguspunkti kujutised. **(10p.)**

LISA 1



Ülesande 1 joonis.



Ülesande 5 joonis.