

Eesti LXX matemaatikaolümpiaad
TALLINNA KOOLIVOOR
12.jaanuaril 2023.a. Tallinnas
VIII klass

Lahendamiseks on aega 3 tundi.

Iga ülesande õige ja ammendavalt põhjendatud lahendus annab 7 punkti.

Taskuarvutit kasutada ei lubata.

1. On kolm kaarti ja neist igal on üks kahekohaline arv. Ühel kaardil on arv 15 ja teisel 23. Kui Kärt moodustas kaarte üksteise kõrvale ladudes kõik võimalikud kuuekohalised arvud ja leidis nende summa, siis sai ta tulemuseks 1373736. Leia kolmandale kaardile kirjutatud kahekohaline arv.
2. Ühe sirge tee ääres on neli kohvikut Aste, Pasta, Kaste ja Testo ning iga juurest on võimalik ka tõuksi rentida. Ühel päeval tahab Volli kõiki neid kohvikuid järjest külastada. Ta võtab tõuksi esimese külastatava kohviku juurest ja jätab selle viimasena külastatava kohviku juurde. Kui Volli alustaks kohviku Aste juurest, siis tuleks tal tõuksiga läbida vähemalt 6 km. Kui ta alustaks kohviku Pasta juurest, siis vähemalt 7 km ning kui kohviku Kaste juurest, siis vähemalt 8 km. Leia kõik võimalused, millises järjestuses ja milliste vahemaadega need kohvikud saavad tee ääres paikneda. (Kaks võimalust loeme võrdseteks, kui kohvikute järjestus vasakult paremale on sama mis paremalt vasakule ja ka vahemaad on samad.)
3. Võrdhaarses kolmnurgas ABC on $AC = BC$ ja $\angle ACB = 50^\circ$. Aluse AB keskpunkti M peegeldamisel sirgest BC saadakse punkt K ning punkti M peegeldamisel sirgest AC punkt L . Leia viisnurga $ABKCL$ nurkade suurused.
4. Völulandias on kasutusel mündid väärtusega 1 oll ja 5 olli. Üheolline münt on paksusega 1,6 mm ja viieolline on paksusega 1,75 mm. Neid münte üksteise peale ladudes moodustati torn, mille kõrgus millimeetrites oli sama, mis seal olevate müntide koguväärtus ollides. Leia müntide koguväärtuse vähim võimalik väärtus selles tornis.
5. Leia kõik sellised viiekohalised arvud, mille numbrid vasakult paremale on võrdsed jääkidega, mis tekivad selle arvu jagamisel vastavalt arvudega 2, 3, 4, 5 ja 6.