

-Eesti LXIV matemaatikaolümpiaad
TALLINNA KOOLIVOOR
17.jaanuaril 2017.a. Tallinnas
IX klass

Lahendamiseks on aega 3 tundi.

Iga ülesande õige ja ammendavalt põhjendatud lahendus annab 7 punkti.

Taskuarvutit kasutada ei lubata.

1. Alex ja Kevin alustasid trennijooksu 200 m pikkusel staadioniringil. Kumbki jooksis ühtlase kiirusega. Alguses jooksis Alex nii aeglaselt, et Kevin jooksis temast mööda iga 2 minuti tagant. Et joosta Kevinist kiiremini, suurendas Alex oma kiirust kaks korda ja nüüd ta hakkas Kevinist mööda jooksmas iga 6 minuti tagant. Mis kiirusega (km/h) jooksis kogu aeg Kevin?

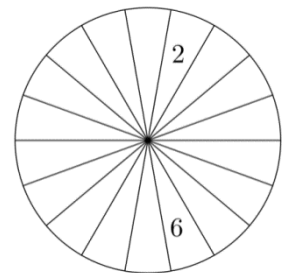
2. Kas naturaalarvud a ja b peavad lõppema ühe ja sama numbriga, kui on teada, et

a) arvud $a + 3b$ ja $b + 3a$ lõpevad ühe ja sama numbriga;

b) arvud $2a + 5b$ ja $2b + 5a$ lõpevad ühe ja sama numbriga?

Kui vastad „jah“, siis tõesta väide. Kui vastad „ei“, siis too konkreetne näide.

3. Ring on jaotatud 18-ks sektoriks. Igasse sektori tuleb kirjutada üks positiivne arv nii, et see oleks võrdne kahte kõrvalolevasse sektorisse kirjutatud arvude korrutisega. Kaks arvu (2 ja 6) on juba sektoritesse kirjutatud. Leia kõigisse sektoritesse kirjutatud arvude summa.



4. Gaasipliidi juures on 4 tikutoosi. Kõikides nendes toosides on erinev arv tikke ja nendes kokku on 27 tikku. Võttes ükskõik millise tikutoosi, saab seal olevad kõik tikud jaotada ülejäänud tikutooside vahel nii, et nendes kolmes on pärast jaotamist sama arv tikke. Martin võttis ühe tikutoosi. Mitu tikku võis selles tikutoosis olla? Leia kõik võimalused.

5. Joonisel on nelinurk $ABCD$, milles tippude B ja D juures olevad sisenurgad on täisnurgad ning külge AD on küljest CD kaks korda pikem. Selle nelinurga tipust D on küljele AB tõmmatud ristlõik DE pikkusega 10 cm, mis jaotab nelinurka kaheks osaks ADE ja $BCDE$, mille pindalad on võrdsed. Leia nelinurga $ABCD$ pindala.

