

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

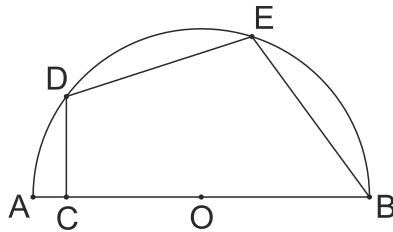
Lahendamiseks on aega 3 tundi.

Iga ülesande õige ja ammendavalt põhjendatud lahendus annab 7 punkti.

Taskuarvutit kasutada ei lubata.

1. Mardil on kotis punaseid ja valgeid palle kokku 58 tükki. Ta võttis kotist mõned pallid välja. Selgus, et välja võetud pallide hulgas oli valgeid palle 6 korda rohkem kui punaseid ning kotti jäänud pallide seas oli punaseid palle 5 korda rohkem kui valgeid. Mitu palli Mart kotist välja võttis ja mitu neist olid punased?

2. Poolringi diameetri AB keskpunkt on O. Diameetril AB on märgitud punkt C ja kaarel AB punktid D ja E nii, et lõik CD on risti lõiguga AB ning $\angle CDO = \angle ODE$ ja $\angle DEO = \angle OEB$. Leia nurga AOE suurus.



3. Kuubiku igale tahule kirjutatakse üks numbritest 1 kuni 6 nii, et igale tahule kirjutatakse erinev number. Kui kuubik panna lauale ja liita kokku neli arvu, mis ei asu kuubiku alumisel ja ülemisel tahul, siis saadakse summaks 13. Kui aga seesama kuubik asetada lauale nii, et mõni teine tahk ühtib laua pinnaga, siis liites kokku jälle neli arvu, mis ei asu alumisel ega ülemisel tahul, saadakse summaks arv 12. Milline arv on kirjutatud tahule, mille vastastahule on kirjutatud arv 1?

4. Peeter kirjutab arve 3×3 tabeli lahtritesse nii, et igas reas ja igas veerus oleks kolmest arvust keskmine võrdne kahe äärmise aritmeetilise keskmisega. Kaks arvu on juba tabelisse kirjutatud. Leia tabelisse kirjutatud kõikide arvude summa kõik võimalikud väärtused.

5		23

5. Arvude rea kolm esimest liiget on järjest arvud 1, 2 ja 3. Alates neljandast liikmest on arvude rea igaks elemendiks eelmise kolme arvu summa üheliste number.

a) Teada on, et selles reas leidub ka koht, kus järjest on arvud 6, 7 ja 8. Kas selles reas leidub ka koht, kus järjest on arvud 5, 6, 7?

b) Kas selles arvude reas leidub koht, kus arvud 2, 3 ja 1 on järjest just sellises järjestuses?