

Eesti LXXI matemaatikaolümpiaad
TALLINNA KOOLIVOOR
11.jaanuaril 2024.a. Tallinnas
IX klass

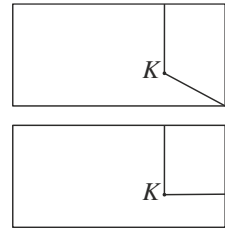
Lahendamiseks on aega 3 tundi.

Iga ülesande õige ja ammendavalt põhjendatud lahendus annab 7 punkti.

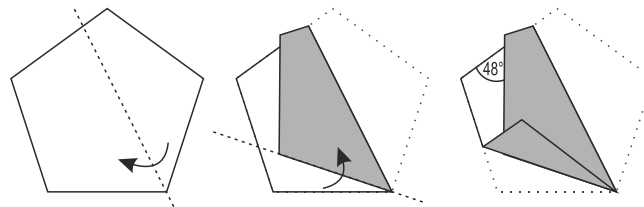
Taskuarvutit kasutada ei lubata.

1. Küsitlusele vastajate seas oli poisse ja tüdrukuid võrdselt. Neli viiendikku kõigist vastajatest andsid vastuse kõikidele küsimustele. Kõigile küsimustele vastas 240 poissi, mis oli kolm viiendikku neist, kes vastasid kõigile küsimustele. Kui palju tüdrukuid ei vastanud kõikidele küsimustele?
2. Klassi 20 õpilast tegid tunnikontrolli, milles oli 6 küsimust. Teada on, et igal õpilasel oli vähemalt kaks küsimust õigesti vastatud, üks õpilane vastas õigesti 6 küsimust ning neli õpilast vastasid õigesti 5 küsimust. Keskmiselt oli õigesti vastatud küsimuste arv 3,5 ning õigesti vastatud küsimuste arvu nii mediaan kui ka mood oli 3. Mitu õpilast vastas õigesti kaks küsimust, kolm küsimust ja neli küsimust? Leia kõik võimalused.

3. Kati ristkülikukujulises aias on suur kivi K , mis on piiripostiks muruga ja lillepeenardega kaetud aladele. Lillepeenardega ala on trapetsikujuline ja selle pindala on neli korda väiksem muru all oleva ala pindalast. Kati tahab lillepeenardega ala vähendada nii, et selle pindala oleks 5 korda väiksem muru all oleva ala pindalast, kivi K jääks ikka piiripostiks ning lillepeenardega ala oleks ristkülikukujuline (vt. joonis). Mitu protsenti lillepeenardega kaetud alast tahab Kati asendada muruga?



4. Paberist, mille üks pool oli hall ja teine valge, lõigati välja korrapärane viisnurk. Seda viisnurka volditi kaks korda sirgjooneliselt joonisel näidatud viisil. Joonisele on märgitud ka nii saadud kujundi valgeks jäänud nelinurga ühe nurga suurus, mis on 48° . Leia valge nelinurga kolme ülejäänud nurga suurused.



5. Tabelis tuleb tähed asendada numbritega 1 kuni 8 nii, et erinevatele tähtedele vastavad erinevad numbrid. Lisaks peab tähtedele c ja g vastavate arvude summa olema 11 ning kui liita kokku ridadesse (vasakult paremale) moodustuvad kolm kolmekohalist arvu ja veergudesse (ülevalt alla) moodustuvad kolm kolmekohalised arvu, siis saadud summa jagub arvuga 11. Mitu erinevat tabelit on nii võimalik saada?

g	b	c
d	e	f
g	h	i