

Eesti koolinoorte LXII täppisteaduste olümpiaad

MATEMAATIKA KOOLIVOOR

Tallinnas, 15. jaanuaril 2015. a.
VII klass

Lahendamiseks on aega 3 tundi.

Iga ülesande õige ja ammendavalt põhjendatud lahendus annab 7 punkti.

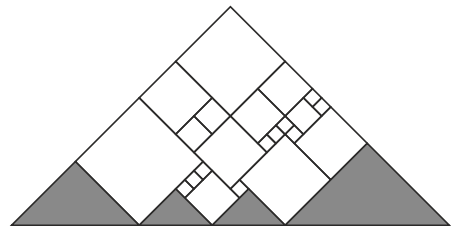
Taskuarvutit kasutada ei lubata.

$$\begin{array}{r} A A B C D \\ - D A A B C \\ \hline 2 0 1 5 D \end{array}$$

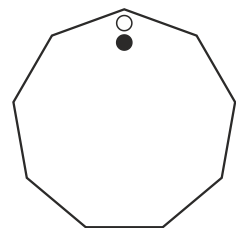
1. Ühesugustele tähtedele vastavad ühesugused numbrid ja erinevatele erinevad. Leia tähtedele vastavad numbrid.

2. Novembris sai 1 tugriku eest osta kas 40 kollarit või 60 paalrit. Detsembris müüdi vaid komplekte, mis koosnesid 25-st kollarist ja 25-st paalrist. Ühe sellist komplekti hind oli 1 tugrik. Juss ostis mõlemal nimetatud kalendrikuul 600 kollarit ja 600 paalrit. Kummal kuul kuulutas ta rohkem tugrikuid ja kui palju rohkem?

3. Joonisel olev võrdhaarne täisnurkne kolmnurk on jaotatud ruutudeks ja neljaks võrdhaarseks täisnurkseks kolmnurgaks, mis joonisel on värvitud tumedamaks. Iga ruudu küljepikkus on täisarv sentimeetreid. Väikseima ruudu külje pikkus on 1 cm ning selliseid ruute on seal 10. Leia nelja tumedamaks värvitud kolmnurkade pindalade summa.



4. On antud üheksanurk. Alguses on selle ühes nurgas koos üks valge ja üks must osake (vt. joonis). Ühe käiguga liiguvad mõlemad osakesed - valge osake kella liikumise suunas ülejärgmisse nurka ja must osake liigub vastu kellaliikumise suunda neljandasse nurka. Tehtud oli 2015 käiku. Leia vähim käikude arv, mis tuleks nüüd veel teha, et osakesed oleksid jälle koos ühes nurgas.



5. Ruudustiku mõõtmetega 3×3 igasse ühikruutu on kirjutatud üks täht joonisel näidatud viisil. Tähed tuleb asendada arvudega 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ja 9 nii, et erinevatele tähtedele vastavad erinevad arvud ning arvude summa igas reas ja ka igas veerus oleks 15.

Kärt arvas, et $A = 2$ ja $C = 9$.

Märt arvas, et $E = 5$ ja $F = 8$.

Pärt arvas, et $G = 3$ ja $H = 7$.

Teada on, et üks neist arvas mõlemad õigesti, teine arvas ühe õigesti ja teise valesti ning kolmas neist ei arvanud kumbagi õigesti. Leia tähtedele B, D, H ja F vastavate arvude korrutis.

A	B	C
D	E	F
G	H	I