

PÄHKLID 2009–2010

7. klass III voor

Kolmanda voo ru ülesannete lahendused tuleb ära saata või tuua **01. veebruar 2010.**

Lahendused tuleb saata aadressil: Vanemuise 48 Tartu 51 003

või tuua Mart Reiniku Gümnaasiumi valvelauda. Lahendused peavad olema ümbrikus, millele on peale kirjutatud "PÄHKLID".

Lahendused peavad olema varustatud lahendaja nimega (**trükitähed**) ja kooli nimetusega.

Eriti oluline lahendajatele. Testi ülesannetele tuleb anda ainult vastused. Nuputamisülesannete lahendused peavad olema põhjenduste ja selgitustega. Mida põhjalikumad on lahendused, seda parem. Lahendustes tuleb vältida keerukaid võrrandeid või võrrandite süsteeme. Ülesanded on valitud nii, et neid saab lahendada arutlemise teel ilma võrranditeta ja süsteemideta.

TEST

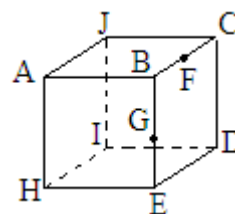
1. (2 p.) Ühes Euroopa riigis osales 2001. aastal matemaatika ülesannete lahendamise võistlusel 20 000 õpilast. Mis aastal ületab võistlusel osalejate arv selles riigis sada tuhat, kui suudetakse säilitada senist osalejate arvu aastast kasvutempot, mis on 50%?

Vastus.

2. (2 p.) Jaan näeb vannitoa peeglis seinakella ja hüüab ehmunult: "Meil on kell vale, see näitab viie minuti pärast neli." Mis on kell tegelikult?

Vastus.

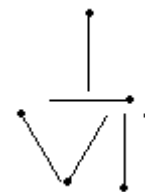
3. (2 p.) Punktid F ja G on kuubi servade BC ja BE keskpunktid. Liikuda saab ainult mööda serva või mööda tahku. Kujuta joonisel murdjoonena lühim tee punktist A punkti B.



4. (2 p.) Arvutustehtes on mõned numbrid asendatud kastikestega. Kirjuta nendesse puuduvad numbrid nii, et võrdus oleks õige.

$$2 \square \square = 2 \cdot (\square 2)^2$$

5. (2 p.) Muuda tikkude arvu muutmata joonisel antud murru väärtus võrdseks murruga $\frac{1}{3}$.

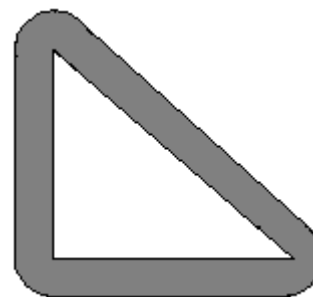


Põhjenda.

Vastus.

ÜLESANDED

1. (5 p.) Kaelkirjak jalutab täisnurkse kolmnurga kujulises kõrge aiaga aedikus. Üle aia ulatub ta rohtu sööma kuni 2 meetri kaugusele aiast (joonisel värvitud ala). Aediku külgede pikkused on 24 m, 32 m ja 40 m. Kui suur on aediku pindala? Kui suure pindalaga alalt väljaspool aeda ulatab kaelkirjak rohtu sööma?



2. (5 p.) Õpilane peab klassi lõpus tegema 8 eksamit. Iga eksami eest võib ta saada ühe hinne kahest viieni. Seni tehtud kuue eksami keskmine hinne on õpilasel 3,5. Milline peaks olema tema kahe viimase eksami keskmine hinne, kui ta tahab saada kõikide eksamite keskmiseks hinneks 4,0?

3. (5 p.) Olgu m paaritu täisarv ja n suvaline täisarv. Selgita, kas täisarv $(m + 1)^2 + n(m + 1)$ jagub arvuga 2?

4. (5 p.) Kahel noorpaaril oli vaja ületada jõgi. Selleks oli neil kasutada kahekohaline paat. Aga probleem oli selles, et naised keeldusid jääma ühele kaldale võõra mehega ilma oma mehe juuresolekuta. Kuidas said kõik neli noort inimest üle jõe jälgides naiste poolt esitatud tingimust?

5. (5 p.) Ristküliku pindala on 180 cm^2 ja pikkus 15 cm. Kuidas peab muutuma ristküliku laius, kui pikkust suurendati 20% võrra ja pindala peab suurenema 30% võrra?