Kokkuvõtteks

Seekord kukkus ülesannete komplekt nii mõneski klassis välja soovitust raskem. Eriti viletsaks kujunesid tulemused 10. ja 11. klassis.

Piirkondadest tulnud tulemuste tabelite järgi võinuks 10. klassi komplekti isegi enam-vähem parajaks pidada, kuid just selles klassis tegi žürii üleparandamisega kõige rohkem „hävitustööd“: õpilased massiliselt kaotasid piirkonnas antud punkte.

12. klassi komplekti lahendati seevastu normaalselt, kuigi ülesannetele peale vaadates ei oskaks küll 12. klassi omi keskeltläbi lihtsamaks pidada kui 11. klassi omi. Jälle on paras tõdeda, et lõpuklassi õpilased võtavad asja lihtsalt tõsisemalt.

Järjekordselt tuleb kirjutada ka žürii tehtud suuremast apsakast. Nimelt olid meilt saadetud venekeelsed tekstid nii ebakvaliteetsed, et üle kõigi klasside olid ülesannete tekstidest kadunud mõned tähed ja numbrid ning ülesannetest võis selle tagajärjel lausa valesti aru saada. Eriti hull oli olukord 8. klassi teise osa 3. ülesandega, milles arvulised andmed olid mõnede numbrite puudumise tõttu sellised, et ülesannet polnud võimalik lahendada.

Mitmetes piirkondades panid kohalikud korraldajad neid puudusi ise tähele ning parandasid enne võistluse algust venekeelsed tekstid eestikeelsete järgi ära. Kahjuks ei läinud igal pool nii hästi. Lõppvooru pääsemist, nagu üleparandamise protsessis selgus, need erinevused eesti- ja venekeelsete tekstide vahel siiski ei mõjutanud.

Žürii palub tekitatud segaduse pärast vabandust. Ebakvaliteetsete tekstide tekkimise põhjus on välja selgitatud ja rohkem sellist viga me ei tee. Meie poolt ettevalmistatud tekstid olid ju tegelikult korralikud, vead tekkisid arvutis valmistekstide automaatsel konverteerimisel ühest formaadist teise, mis võeti ette vaid mugavama paljundamise huvides. Konverteerimise tulemust enam keegi üle ei kontrollinud.

Nagu eelmistel aastatel, ei vaadanud žürii ka tänavu enamikus klassides läbi kõiki ülesandeid kõikides piirkondadest saadetud töödes, vaid ainult niipalju, kui oli vaja huvipäevale ja lõppvooru kutsutavate õiglaseks määramiseks.

See tähendab, et kõikide huvipäevale ja lõppvooru kutsutavate õpilaste töödes vaadati läbi kõik ülesanded ning ükski õpilane, kelle töös mõned ülesanded jäid läbi vaatamata, ei tõuseks kutsutavate hulka ka siis, kui talle kõikide nende ülesannete eest antaks maksimaalsed punktid.

Läbi vaatamata jäänud ülesanded on tabelites eristatud halli (veebiversioonis oranži) taustavärviga. 9. klassi tööde kontrollijad vaatasid läbi kõikides töödes kõik ülesanded.

Kontrollijate kommentaarid (Elts Abel, Mart Abel)

Üldised märkused

Teise osa esimeses ja kolmandas ülesandes tuli paljudes töödes punkte muuta, sest maksimumpunktid anti vaid õige vastuse ja selle kontrolli eest, kuigi põhjendusi, miks teistsugused variandid ei sobi, töödes ei olnud.

Test

Testi raskusastet võib hinnata keskmiseks. Rohkem eksimusi oli testi ülesandes 1 (sagedamini esinenud valed vastused olid 2006 ja 2008); ülesandes 7 (läksid vahetusse mõisted „on pikem“ ja „on lühem“; ka parandajad eksisid mõnikord juhendi vastu, lugedes ühe punkti vääriliseks ainult ühe õige vastuse kolmest); ülesandes 9 (vastus esitati ligikaudsena, kasutades arvu π lähendit 3,14); ülesandes 10 (tundus, et oli raskusi arusaamisega, mida tuleb leida).

Ül. 7. Teise ja kolmanda vastusega jäädi sageli hätta.

Ül. 8. Vastus oli sageli antud suuruste α ja β või ristküliku nurga kaudu.

Ül. 9. Vastus oli tihti antud ümardatult, kasutades π ligikaudset väärtust.

Ülesanne 1

Paljudes töödes oli antud vaid õige vastus koos kontrolliga. Põhjendused, miks teised kahekohalised seitsmega jaguvad arvud pereliikmete vanusteks ei sobi, puudusid.

Ülesanne 2

Jooniselt oli mõõdetud nii nurkade suurusi kui ka külgede pikkusi. Jooniselt mõõdetud (ligikaudseid!) suurusi ei saa kasutada edasistes arvutustes.

Ülesanne 3

1. Proovimise teel saadud küljepikkuse (18 cm) sobivust tuleb kindlasti ka arvutuste teel kontrollida (näidata lõikamise viis ning arvutada tekkinud ristkülikute ümbermõõdud).

2. Töös peavad olema selgelt kirjeldatud ka teised võimalikud lõikamise viisid ning näidatud, miks need ei sobi.

Kontrollijate kommentaarid (Raili Vilt, Reimo Palm)

Test

Test oli lahendatud üldiselt hästi. Ülesannete 2, 3, 4 ja 9 õige vastuse leidmine ei valmistanud enamusele raskust. Raskeimaks osutusid 6 ja 1 ülesanne. Punktimuutused seisnesid punktide arvu kooskõlla viimises hindamisjuhistega.

Ülesanne 1

Ülesanne ei pakkunud oskajaile erilisi raskusi ja ülevaatamisel tuli teha vähe punktimuutusi. Lahendajate kõige sagedasem puudujääk oli põhjenduse puudumine, miks arvud 46 ja 47 saavad tekkida ainult arvudest 468 ja 477.

Ülesanne 2

Ka see ülesanne osutus võrdlemisi lihtsaks. Põhilised vead lahendustes olid järgmised: 1) aetakse segamini nelinurki tähistavad terminid, näiteks trapets ja rööpkülik; 2) eeldatakse, et joonisel tumedaks värvitud trapetsite kesklõigud on pikkusega 4 m, kuigi kesklõigud ei asu piki ristküliku sümmeetriatelge; 3) eeldatakse, et nende trapetsite aluste pikkused on 3 m ja 5 m. Kahel viimasel juhul saadakse trapetsite kogupindalaks küll õige väärtus, kuid see tuleneb siiski valest lähtekohast.

Vähestest punktimuutustest oli sagedasim $6 \to 7$, kus lugesime ilmseks mõned põhjenduseta kirjapandud väited, kui oli näha, et lahendaja on nendest selgesti aru saanud.

Ülesanne 3

Väga sageli oli vaja punkte alandada seetõttu, et lahenduses polnud põhjendatud, miks vähem kui kolme ümbertõstmisega pole võimalik vajalikku olukorda saavutada. Hindamisskeemi järgi on selle põhjenduse väärtus 2 p. Teiselt poolt võis mõnikord punkte tõsta seetõttu, et nimetatud põhjenduse sai vähemalt osaliselt lahenduse tekstist välja lugeda.

Mitmel puhul oli hinnatud nelja ümbertõstmisega lahendust 3 punkti vääriliseks, kuigi hindamisskeem lubab selle eest ainult 2 punkti. Siin ei saa rakendada hindamisskeemi rida põhjenduse kohta, et igasse kuhja jääb 16 pähklit, sest see põhjendus peab olema esitatud ükskõik millise ümbertõstmiste skeemi kohta, mitte ainult lahenduses kirjapandud skeemi kohta.

Eesti- ja venekeelse teksti erinevus ühtlustamisele mõju ei avaldanud, sest kõigis läbivaadatud töödes olid algandmed ühesugused.

Kontrollijate kommentaarid (Indrek Zolk, Kalle Kaarli)

Üldised märkused

Komplekti raskusastme osas oli tõeliseks üllatajaks 1. ülesanne, mille lahenduseni jõudsid praktiliselt kõik võistlejad.

Test

Ül. 3. Hindamisskeem ei näinud ette osalisi punkte vastuse -3 eest. Seda asjaolu polnud kõik parandajad arvesse võtnud.

Ül. 7. Segadust tekitas hindamisskeemi mõistmine: piirkondlikud parandajad olid pannud osalisi punkte ka ühe õige ja ühe vale, või siis kahe õige ja kahe vale sirgepaari eest, mida hindamisskeem ette ei näinud.

Ül. 9. Palju pakuti ootuspärast vigast vastust 3,2 cm^2.

Ülesanne 1

Ülesande lahenduseni jõudsid praktiliselt kõik võistlejad. Mõne lahendaja töös tekitas segadust, kas protsenti kasutati kogu pudeli mahu või vedeliku mahu suhtes mingil ajahetkel. Kontekstist oli see siiski reeglina välja loetav.

Ülesanne 2

Ülesanne näitas, et 9. klassi õpilased geomeetriat ei oska. Teati kolmnurga kesklõiku, mediaane ja nende omadusi, kuid ringi puutuja omadusi ei teatud. Enam-vähem täieliku lahenduse esitas alla 20 õpilase. Üks korduvalt esinenud viga oli järgmine: joonise abil märgati, et kahte puutepunkti ühendav sirglõik läbib mediaanide lõikepunkti, ning siis tuletati ülesande lahendus sellest tõestamata faktist. Mõnel juhul ei olnud parandaja sellise mõttekäigu ekslikkust mõistnud, aga üldiselt suuri etteheiteid parandajatele ei ole. Oli õpilasi (ja üsna mitmeid), kes said õige vastuse joonisel lõikude pikkusi mõõtes. Punkte nullist kaheni üleparandamisel üldjuhul ei muudetud, sest see ei oleks lõpptulemust muutnud. Siiski, kui õpilase tehtud joonisest selgus, et ta ülesannet üldse ei ole mõistnud, siis parandasime talle pandud hinde nulliks. Ühel juhul rääkis õpilane ka kolmnurga meridiaanidest.

Ülesanne 3

Oodatult leidis rõhuv enamik lahendajatest jõe ületamise kiireima viisi, kuid vaid üksikud põhjendasid ammendavalt, et see tõesti on kiireim. Kuna see ülesanne oli 9. klassis järjekorras viimane ülesanne üleparandamisel, siis punkte ei muudetud töödes, mis ilmselt ei pretendeerinud parimate sekka. Siiski, ekslikult pandud kõrged hinded said muudetud ka siin. Piirkonniti esines ebakvaliteetset parandamist: 7 punkti olid saanud lahendused, kust parima tahtmise korral ei olnud võimalik leida minimaalsuse põhjendamise algeid.

Ülesanne 4

Ülesandel oli loomulik lisalahendus: asuda kirjaliku jagamise algoritmiga lihtsalt jagama ning algoritmi samme detailselt jälgides selgitada välja, millal täpselt jagamine lõpeb selliselt, et jäägiks saadakse 0. Lõviosa lahendajatest seda teed läkski.

Et sellise lahenduse kohta polnud žürii hindamisskeemi, varieerusid piirkondlike parandajate antud punktid seinast seina. Leidus koguni töid, mis said ainult katsetuste ja õige vastuse eest kuni 7 punkti (ühtlustatud hindamisel alandatud 2 kuni 3 punktile). Lisaks oli mitmes töös näidatud küll, et $n = 3k$ sobib, aga selle näitamine, et muud n väärtused ei sobi, oli jäänud tähelepanuta. Need tööd said pärast hindamise ühtlustamist reeglina 4 või 5 punkti.

Selle ülesande korral oli üks raskuspunkte lahenduse täpses kirjapanekus ja põhjendamise ammenduvuses: selgitusteta toodud kirjaliku jagamise algoritm või lünklikud põhjendused viisid punkte nii mõneltki lahendajalt.

Mõnes töös pidasid õpilased 27-ga jaguvuse tunnuseks ristsumma jaguvust 27-ga või väitsid, et arvu 27-ga jaguvus on samaväärne sellega, et arv jagub 3 ja 9-ga.

Kontrollijate kommentaarid (Uve Nummert, Oleg Petšonkin)

Üldised märkused

Kaks esimest ülesannet olid meile saadetud töödes valdavalt probleemideta lahendatud, nagu oligi oodata. Kolmes viimases ülesandes lootsime siiski keskmiselt paremaid tulemusi. Kahjuks tuli nendes ülesannetes ka paljudel juhtudel piirkondades antud punkte oluliselt vähendada, kuna sisuliselt puudulikud põhjendused olid hinnatud täispunktidega või antud punkte lahenduste eest, kus tegelikult midagi kasulikku ei olnud tehtud.

Ülesanne 1

Vähesed kasutasid sobivaid tähistusi ühe muutuja abil (nt $a-1$, a, $a+1$ ja $a+2$). Sellele vaatamata oli ülesanne enamasti edukalt lahendatud ja ka hinnatud: vaid ühes töös tuli antud punkte oluliselt korrigeerida.

Ülesanne 2

Ülesanne osutus ehk isegi üle ootuste lihtsaks. Üsna mitmes töös andsime tagasi punkti või kaks, mis olid väikeste vormistuskonaruste eest maha võetud, kui sisuliselt oli kõik vajalik olemas.

Ülesanne 3

Üllatavalt paljud jätsid tähele panemata võimaluse $b = d = 0$.

Paaris töös lähtuti Viète'i valemeid kasutamata otse võrdustest $c^2 + ac + b = 0$ jne. Ka see tee viib tegelikult sihile, kuid mõnevõrra suurema vaevaga, ning lahendajad ei olnud paraku siin võrduste kirjapanemisest eriti edasi jõudnud.

Ülesanne 4

Ülesanne oli üsna lihtne, peaaegu kõik õiged lahendused olid sarnased žürii lahendusega.

Paljud kasutasid trigonomeetriat, aga kui vastuses olid trigonomeetrilised funktsioonid sisse jäetud, siis võtsime 1 punkti maha.

Ülesanne 5

Tüüpiline viga oli, et tehti asendus $x = \frac{a}{b}$ ja opereeriti siis x-ga nagu täisarvuga.

Töödes esines ka alternatiivne lahendus, kus a avaldatakse b kaudu ja analüüsitakse $\sqrt{k^2 - 4}$. Enamus leidis, et väärtus 2 sobib, aga edasist lahendust tihti polnud.

Ülesanne 6

Tüüpiline viga oli, et tehti jagamistehe $10/3$ ja kirjutati vastuseks 4.

Osades töödes oli kirjutatud, et kui iga paki mass on rohkem kui 750 g, siis on vaja 5 reisi, aga polnud vaadeldud viimase pakki massi ega pakkide arvu, mis on ülesanne kontekstis oluline. Sellel juhul võtsime ühe punkti maha. (Näide: kui iga paki mass peale viimase on 800 g, siis neid pakke on 12 ja viimane pakk on massiga 400 g. Seega antud juhul piisab 4 reisist).

Paljudes töödes, kus oli toodud näide, mille korral 4 reisist ei piisa, polnud selgitust, miks 5 reisist alati piisab.

Kontrollijate kommentaarid (Härmel Nestra, Laur Tooming)

Üldised märkused

11. klassi komplekt osutus liiga raskeks. Piirkondade täielikke protokolle vaadates oli olukord isegi nutusem kui kaks aastat tagasi. Nii halvasti lahendatud komplekti pole piirkonnavooru aastaid juhtunud. Ülesanded 4, 5, 6 olid kõik enamasti viletsalt lahendatud.

Ülesanne 1

Tegu oli tüüpilise kooliülesande tavapärasest veidi keerukama variandiga, mida lahendatigi üldjuhul koolis harjutatud algoritmi kohaselt. Punkte võis kergesti kaotada, kui vajalikku lahendusvõtet tunti vaid mehaanilise päheõppimise tulemusena ning kuskil tehti viga, näiteks jäeti mõni võrratus kirja panemata. Ka paljud maksimumpunktid saanud lahendused oleks võinud olla paremini vormistatud, sageli oli ka neis näha päheõpitud algoritmi kasutamist ilma sügavama mõistmiseta.

Paljud muudatused tulemustes olid põhjustatud eri piirkondade ühtlustamisest, kuna skeemi tõlgendamisel oli parandajatele osaliste lahenduste puhul antud üsna vabad käed. Nii „väljast sissepoole“ kui „seest väljapoole“ lahenduse puhul oli ette nähtud 1 punkt kaheks juhuks jagamise ning 3 punkti kummagi juhu õige lahendamise eest, kuid polnud täpsustatud, kuidas neid 3 punkti jagada. Meie andsime üldjuhul 1 punkti vastava juhu omakorda kaheks juhuks jaotamise (st teise absoluutväärtuse piirtingimuse leidmise) eest ning kummagi alamjuhu korrektse lahenduse eest (kui oli selge, et leitud lahendite hulgas võõrlahendeid pole) 1 punkti.

Ülesanne 2

Ülesanne täitis oma eesmärgi testida koolitunnis õpitud teadmisi ja oskusi. Valdavale osale õpilastest, kelle töö me üle vaatasime, ei valmistanud see ülesanne suuri probleeme.

Žürii pakutud hindamisjuhistes oli mitmes kohas lõikepunkte ekslikult puutepunktideks nimetatud. See viga loodetavasti parandajaid väga palju ei seganud.

Ülesanne 3

Ülesanne osutus võrdlemisi lihtsaks. Hindamisel järgisime lisaks varem väljakäidud hindamisjuhistele järgmisi põhimõtteid.

- Selle eest, kui oli jäetud arvestamata tingimus, et tegu on ühikruuduga, ja esitatud vastus parameetriliselt küljepikkuse suhtes, ei võtnud punkte maha. Piirkondades oli tehtud nii ja naa.
- Võtsime 1 punkti maha, kui ekstreemumi leidmisel tuletise abil polnud veendutud, et tegu on maksimumiga. Ruutvõrrandi omaduste kaudu arutlemisel selle eest ei karistanud, sest seal oli see ilmsem.
- Vahetasime meie pakutud hindamisskeemi kahe viimase klausli eest antavad punktid: maksimaalse pindala eest arvestasime 2 punkti ja r eest 3. Põhjus oli selles, et r leidmine nõuab rohkem tehnikat, maksimaalne pindala leiti tüüpiliselt r kaudu, pannes leitud väärtuse pindala avaldises r asemele ja arvutades.

Nendes punktides väljatoodud asjaolud mängisid rolli vaid üksikute tööde hindamisel.

Ülesanne 4

Selle ülesande parandamisel tekitas raskusi asjaolu, et üks võimalik lahendus (nurgapoolitajate kaudu) oli vaid paari lausega kirjapandav. Seega oli raske hinnata sel juhul osalisi lahendusi. Kuna vastavate kaarte võrdsuse leidmine oli juba suur samm lahenduse suunas ning ka skeem vastavalt ette nägi, andsime 2 punkti kõigile õpilastele, kes kasvõi joonisel märkisid ära tekstis antud 3 paarile kõõludele vastavate kaarte võrdsuse.

Üsna sageli juhtus, et õpilased vahetasid lahendamise käigus kogemata ära punktid A, B ja C vastavalt punktidega A_1, B_1 ja C_1. Selle eest jätsime karistamata, kuna oma eksimuse avastamisel oleks õpilasel piisanud lahenduses kõikjal indeksiga ja indeksita tipud ära vahetada. Samas selline segiajamine võis muuta ülesande lihtsamini läbinähtavaks, sest kui varem oli tegu „peidetud“ kolmnurga $A_1B_1C_1$ nurgapoolitajatega, siis nüüd teisenes see ilmutatult antud kolmnurgaks ABC.

Ühelgi õpilasel ei esinenud teise hindamisskeemi järgset lahendust. Esimese skeemi puhul andsime esimeses alapunktis 2 punktist 1, kui oli olemas idee nurkade (kaarte) võrdsust kasutada, kuid polnud jõutud õigete nurkadeni, ja teises alapunktis 4 punktist 1, kui vastavad sirged olid ära tuntud, kuid puudus korrektne põhjendus.

Ülesanne 5

Ülesanne osutus äärmiselt raskeks. Vaid üksikud õpilased said maksimumilähedased punktid. Paljud said küll algset võrrandit teisendades kätte kasuliku seose, kus algarv avaldus kahe arvu jagatisena, kuid edasi ei osanud kasutada jaguvuse omadusi. Paljud lahendajad asusid uurima saadud seoses esinevate arvude paarsust, mis ei mängi siin ülesandes mingit rolli.

Laiendasime meie poolt pakutud hindamisjuhist, andes 1 punkti mitte ainult murdudest lahtisaamise eest, vaid ka selliste kujude eest, mis samavõrra aitavad üle minna algarvuga jaguvuse omaduste peale, nt $\frac{a-b}{ab} = \frac{1}{p}$ ja $\frac{ab}{a-b} = p$. Samuti andsime punkti seose $a < p$ tõestamise eest, sest see aitab juhu $p \mid a$ kiiresti välistada.

Kui töös polnud mainitud, et $p \mid a$ või $p \mid b$, kuid lahenduskäik põhines nende kahe juhu eraldi läbivaatamisel, siis andsime hindamisjuhise teise klausli (näitamine, et $p \mid a$ või $p \mid b$) põhjal 1 punkti 2-st.

Punkte ei andnud me üksikute lahendite kättesaamise eest.

Žürii lahenduse 2 lõpus oli ka viga, mis võis parandajates segadust tekitada: viimases lauses peab võrduse $p = x$ asemel olema $a = x$.

Ülesanne 6

Ülesanne oli oodatult raske. Üllatavalt paljudele õpilastele oli komistuskiviks arvamus, et 0 pole paarisarv.

Näidislahendustest esimesele analoogilisi oli üksikuid, enamik kasutas ruutude ühekaupa värvimise meetodit. Tugevamatelt õpilastelt tulid ka mõned originaalsed lahendused.

Paljudel õpilastel oli diagonaalide arvu kokkulugemisel tehtud viga. Sel juhul võtsime punkte maha ainult siis, kui selle arvu mingit omadust reaalselt ka kasutati (näiteks väideti, et ühtpidi diagonaale on paaritu arv). Kui aga lahenduses osutus oluliseks vaid fakt, et ühtpidi diagonaale on sama palju kui teistpidi, siis me selle eksimuse eest ei karistanud.

Kontrollijate kommentaarid (Hendrik Nigul, Aleksei Lissitsin)

Ülesanne 1

Üks võimalus selle ülesande lahendamiseks on aru saada, et leidub vaid 3 neljanda punkti võimalikku asendit. Selleks piisab vaadelda diagonaale või teha korralik joonis, kus on märgitud kõik võimalikud positsioonid. Ainult idee vaadata diagonaale on väärt 1 punkti. Teine võimalus on fikseerida erinevad punktide paarid ning liita või lahutada nendevaheline vektor kolmandale punktile. Sellisel juhul said täispunkte need, kes vaatasid läbi kõik 6 varianti.

Ülesanne 2

Lisaks žürii pakutud lahendustele proovisid paljud leida vastust graafikute tuletiste võrdlemisel, kuid mitte alati ei saadud sellega edukalt hakkama. Paljudes töödes oli saadud vale vastus mõne arvutusvea tõttu. Sellistes töödes alandasime punkte 3 asemel 2 võrra.

Ülesanne 3

Antud ülesanne oli ilmselt komplekti lihtsaim. Enamik õpilasi oskas risttahuka ning püramiidi ruumala leida ning avaldada õigesti ka püramiidi $BDFH$ ruumala. Sagedasim viga oli see, et risttahuka ruumalast lahutati vaid 3 püramiidi ruumala. Sellised lahendused said 5 punkti.

Ülesanne 4

Klaviatuuriülesanne oli kahtlemata tähelepanu nõudev ülesanne. Ülesande tekst oli keeruline ning tuli hoolikalt lugeda, et tingimustest täpselt aru saada. Mitmed õpilased pidasid vajalikuks isegi mitme erineva lahendusalternatiivi kirjapanemist, kuigi sageli aitas see õpilasel ka teksti sisust paremini aru saada ning alles oli jäetud vaid üks alternatiiv.

See ülesanne oli tüüpiline miinimumi leidmise ülesanne, kus küsiti vähimat võimalikku klahvide arvu. Seetõttu peab lahendus koosnema lisaks vastusele 8 veel kahest osast.

- Näide 8 klahvist, mis rahuldavad ülesande tingimusi.
- Tõestus, et väiksema klahvide arvuga ei saa tingimusi rahuldada.

Sobiv näide oli enamasti leitud, kuivõrd see oli vastuse leidmisel loomulik osa. Paraku oli tihti unustatud ammendavalt põhjendada, et väiksemast klahvide arvust ei piisa.

Kui õpilane oli leidnud vale valemi programmide käivitamiseks sobivate klahvikombinatsioonide arvu jaoks, anti lahenduse eest kuni 2 punkti, sõltuvalt sellest kas oli toodud näide sobivatest klahvidest ning tõestud, et vähem klahve ei saa olla.

Ülesanne 5

See ülesanne osutus kõige keerulisemaks. Enamik lahendajaid oli proovinud lahendada sarnaselt žürii teise lahenduskäiguga. Samas need tööd, mis olid analoogilised žürii esimese lahendusega, said reeglina maksimumpunktid. Oli ka töid, kus kasutati väidet, et üks arvudest a ja b peab jaguma teisega. Kuna selle asjaolu põhjendamine on raske, siis täispunkte niisugused lahendused ei saanud. Paljudes töödes kasutati võrrandi murdudeta kuju asemel üleskirjutust $\frac{a+b}{ab} = p$, mis tegelikult ei ole palju halvem. Sellisele kujule jõudmist hindasime samuti 1 punktiga.

Lisaks žürii pakutud hindamisskeemile andsime punkte järgmiselt: ainult vastuse $(2p, 2p)$ sobivuse korraliku põhjendamise eest 1 punkt või vastuse $(p(p+1), p+1)$ sobivuse korraliku põhjendamise eest 2 punkti.

Ülesanne 6

Hoolimata ülesande üsna „hirmutavast“ väljanägemisest (geomeetriline võrratus), oli ülesanne üsna hästi lahendatud. Üsna paljud õpilased olid tõestamist vajava võrratuse lihtsalt ette võtnud ning üritanud seda kuidagimoodi lihtsustada. Üsna sageli viis see tee ka sihile.

Siiski tasub märkida, et antud ülesande täislahendus ei saa lõppeda väitega, et $(|AB| - |BC|)^2 > 0$ ning öelda, et sellega on võrratus tõestatud. Esiteks, on võimalik, et $|AB| = |BC|$ ning antud avaldis on nulliga võrdne. Teiseks on taoline arutelu põhimõtteliselt vale. Ülesandes ei nõuta ju tõestust, et reaalarvu ruut on mittenegatiivne. Pigem võiks selle fakti lugeda teadaolevaks ning alustada sellest järelduste tegemist, et tuletada ka kehtiv võrratus $2(|AB|^2 + |BC|^2) > |CA|^2$.

Kummagi punkti vastu eksimine vähendas lahenduse eest saadud punkte 1 võrra.

Mõned õpilased kaotasid punkti ka seetõttu, et ei osanud või ei vaevunud põhjendama, miks $a^2 + b^2 \geqslant 2ab$. Piirkonnavoorus tuleks seda kindlasti põhjendada.