Kontrollijate kommentaarid 1996.a. piirkondliku matemaatikaolümpiaadi tööde kohta

7. klass (Elts Abel, Mart Abel)

Test

Ül. 3: Tüüpilise eksimusena leiti numbrikohtade arv avaldise väärtuses (s.t. mitme kohaline on tulemus), jättes tähele panemata, et on nõutud *erinevate* numbrite arvu.

Ül. 4: Ilmnes, et paljud ei erista arvu ja numbri mõisteid. Arvu 10 pakuti numbriks 26 korda ning 9 juhul hinnati seda 2 punkti vääriliseks.

Ül. 5: Sageli anti vastuseks paarisarvud, olgugi et oli nõutud paarituid arve.

Ül. 8: Andsime ühtlustamisel 1 p., kui olid õigesti märgitud peegeldamisel saadud kolme tipu koordinaadid, kuid polnud näidatud, milline neist on täisnurga tipp.

Ülesanne 1

See ülesanne lahendati üldiselt hästi. Oli mõningaid eksimusi üksikute punktide märkimisel koordinaat-tasandile (vahetati punkti koordinaatide järjekord või telje positiivne ja negatiivne suund).

Ühtlustamisel ei lugenud me õigeks pindalade arvutamiseks vajalike pikkuste leidmist jooniselt mõõtmise teel. Lahendusi, kus koordinaadistiku pikkusühik (ruudulisel paberil enamasti ruudu küljepikkus) ja kolmnurga joonelementide pikkuste määramiseks kasutatav pikkusühik (sageli kaks ruudu küljepikkust) erinesid, hindasime ühtlustamisel vaid ühe punkti võrra madalamalt samasugustest lahendustest, kus pikkusühikud olid võrdsed.

Ülesanne 2

See ülesanne osutus kõige raskemaks, kuigi seda tüüpi ülesandeid lahendatakse kuuendas klassis. Lahenduse eest, kus õige vastus 2 saadi tehtega $12-6-4=2$, me ühtlustamisel punkte ei andnud.

Ülesanne 3

Lahenduse eest, mis seisnes vaid arvu 51786 jaguvuse kontrollis arvudega 6, 7 ja 9, kuid ei sisaldanud ühtegi viidet sellele, kuidas selline arv on leitud ja kas see on ainus, andsime ühtlustamisel 2 punkti.

Õige vastuse leidmist kõikide võimaluste täiesti korrektse läbivaatamise abil (s.t. kui kirjutati välja kõik arvude 51700 ja 51799 vahel paiknevad kuuega jaguvad arvud, seitsmega jaguvad arvud ja üheksaga jaguvad arvud ning veenduti, et ainus ühine arv neis loeteludes on 51786) ei olnud piirkondades alati loetud korrektseks lahenduseks.

8. klass (Andres Vesilind, Toomas Paaver)

Test

Ül. 1: Oli töid, kus selles ülesandes saadi arvutuse tulemuseks paarisarv, kuid hinnatud oli 0 punktiga; samuti oli töid, kus oli antud 2 punkti tulemuse eest, mis ei olnud paarisarv (vahel isegi mitte täisarv). Need tööd hindasime siis vastavalt ümber. Mõnedes töödes (eriti Narva piirkonnas) oli tulemuse välja arvutamata jätmise eest 1 punkt maha võetud. Kuna aga väljaarvutamist ei olnud hindamisjuhendis nõutud, andsime selle punkti juurde.

Ül. 3: Selles ülesandes olid paljud saanud vastuseks kas $\frac{12}{10}$, $1{,}2$ või $\frac{24}{20}$. Selliseid töid oli hinnatud 0 kuni 2 punktiga. Kuna aga tegu on õigete vastustega (taandamata jätmist ei lugenud me veaks), siis andsime neile kõigile 2 punkti. Tõnis Ermi töös oli vastuseks antud $1\frac{2}{10}=1{,}25$. Kuna tegu on väikese näpuveaga, otsustasime siiski 1 punkti anda (algselt oli antud 0 punkti).

Ül. 4: Siin andsime punkti ainult siis, kui oli loetletud 4 paaritu tegurite arvuga arvu. Algselt oli punkte antud ka 2 või 3 sellise arvu eest, need tööd hindasime juhendist lähtudes 0 punktile ümber.

Ül. 5: Paljudes töödes oli loetud valeks vastus $1{,}222$ või $1{,}(2)$ kg. Andsime nende eest siiski 2 punkti, 1 punkti vääriliseks lugesime ka vastuse $1{,}225$ kg.

Ülesanne 1

Väga väikeste vigade pärast võeti sageli punkte maha. Näiteks oli peaaegu kõigis töödes vastuseks kirjutatud $45-3\pi$ asemel $35{,}58$. Samuti oli punkte maha võetud siis, kui märgi $\approx$ asemel oli $=$, kusjuures sageli nõuti seda seal, kus seda tegelikult vaja polnudki (näiteks tehtes $49-13{,}42=35{,}58$). Ka selle eest, kui ülal paremal nurgas asuvat viirutamata kujundit nimetati "nurgaks", "kolmnurgakeseks" vms., oli mõnikord punkte vähemaks võetud. Kõik sellised lahendused said meilt üldiselt 7 punkti.

Mõnes töös oli punkt maha võetud selle eest, kui ühes kohas lahenduse sees oli ühik ununenud. Meie võtsime punkti maha ainult siis, kui *lõppvastuses* oli ühik puudu või vale. Üldiselt jätsime 6-punktiliseks kõik need tööd, kus ainsateks vigadeks olid lohakusvead arvutustes.

5 õpilast olid ringi pindala arvutamiseks kasutanud valemit $2\pi r$, kuid kuna antud juhul $r = 2$, siis tuli vastus õige. Erinevad parandajad olid selliseid töid hinnanud 3-7 punktiga. Andsime neile kõigile 5 punkti.

Paar õpilast oli nurgakese pindala arvutanud nagu kolmnurgal: $\frac{2 \cdot 2}{2} = 2$. Sellised lahendused said meilt 1-2 punkti, kuigi mõned parandajad olid andnud 4 p.

Ülesanne 2

Paljudes töödes oli võetud aluseks mingi konkreetne rahasumma, mille eest kompvekke osteti. Selliseid töid oli erinevates piirkondades hinnatud 4-7 punktiga. Kuna aga ülesande vastus ei sõltu kompvekkide ostmisele kulutatud rahasummast, siis andsime nendes töödes korrektse sõnastuse korral 7 punkti. (Korrektseks sõnastuseks lugesime ülesande lahenduse algust á la: “Oletan, et summa, mille eest kompvekke osteti, oli ...”.) Sellesarnase lause puudumise korral andsime maksimaalselt 6 punkti.

Samuti oli paljudes töödes väga rangelt hinnatud väikesi näpuvigasid. Näiteks oli ühes töös tehtud korrektse lahenduse viimases reas arvutusviga $\frac{120}{50} = 2{,}5$. Hindasime selle tööö ümber 2 punktilt 6 punktile. Ka pidasime liigseks punktide mahavõtmist ühikute (kr või kg) puudumise eest vahepealsetes arvutustes.

Punkte kaotasid need tööd, kus õige vastus oli saadud ilma märkimisväärsete selgituste ja/või arvutusteta või siis olid need liiga arusaamatult kirja pandud.

Ülesanne 3

Peaaegu kõik lahendajad olid õige vastuse kätte saanud, kuid enamik neist tegi seda proovimise teel. Ligi kolmandik õpilastest olid lihtsalt kirjutanud vastuse ilma mingi selgituseta või kirjutanud juurde, et said selle proovimise teel. Erinevad õpetajad olid selliseid töid hinnanud 1-4 punktiga. Kuna hindamisjuhistes on märgitud, et lahendi leidmise eest tuleb anda 3 p, siis hindasimegi kõik need tööd 3 punktiga. Ainult mõnes töös, kus vastuse juurde oli kirjutatud täielikku mõttetust (näiteks: "Kuna $\frac{1872-72}{100} = 18$, siis peab üks õpilastest olema 18-aastane"), jätsime alles hinde 1 või 2 p.

Oli paarkümmend tööd, kus oli mingil moel kirjeldatud ka lahendi saamiskäiku – mõningate variantide läbiproovimist, kuni leiti üks sobiv. Mitmed olid välja kirjutanud võrrandi $x(x-y)(x+y) = x^3 - xy^2 = 1872$ ja hakanud siis proovima. Selliseid töid oli hinnatud 1-7 punktiga. Meie andsime neile 4-5 punkti.

Ühes töös olid läbi proovitud kõik võimalikud variandid (kirjutatud välja kõik võimalikud õpilaste vanuste kolmikud, mis moodustavad aritmeetilise jada, ning leitud vastavad korrutised). Kuna oli tegemist matemaatiliselt korrektse lahendusega, andsime sel juhul 7 punkti (algselt oli antud 2 p.).

Oli ka üks lahendus, milles oli vanusteks pakutud 12,12 ja 13 aastat ning lisatud, et vanuste vahed on alla aasta. Kuna see vastus siiski vastab (teatud tõlgenduse korral) ülesande tekstile, siis andsime 3 punkti (algselt oli 0 p.) nagu ka teistele, kes andsid vastuse ilma selgituseta, kuidas see saadi.

9. klass (Tiit Lepmann, Lea Lepmann)

Test

See osa oli küllalt hästi parandatud. Vaid ülesandes 5 andsime me alati 2 punkti ka siis, kui õpilane oli seaduspärasuse kirjutanud välja iga konkreetse juhu jaoks eraldi, kuid polnud seda teinud üldkujul. Liiga karmina tundub nõue alandada punkte poole võrra juhul, kui vastuses puudub ühik (ül. 7 ja 9).

Ülesanne 1

Paljudel juhtudel oli ülesande alguses märkimata, milline suurus on muutujaga tähistatud (võtsime maha 1p.) Küllalt palju oli töid, kus algul tähistati x-ga hinnaalanduse *protsent*, kuid võrrandi koostamisel kasutati seda kui *osa*, mille võrra hinda alandati (võtsime maha 1 p.). Paljudel juhtudel oli ruutvõrrandi teine lahend üldse leidmata jäänud, näiteks võrrandist $(100-x)^2 = \left(\frac{200}{3}\right)^2$ saadi selgitusteta, et $100 - x = \frac{200}{3}$ (võtsime maha 2 punkti). Leidus õpilasi, kes olid vastuse leidnud proovimise teel ning kelle lahendus seisnes vaid esitatud lahendi sobivuse kontrollis (sellise lahenduse eest andsime 2 punkti). Mitmed vene koolide õpilased olid ülesande lahendanud geomeetrilise jada abil.

Ülesanne 2

Enamik õpilasi (83 140-st) ei osanud seda ülesannet üldse lahendada. Tüüpiline eksimus oli, et kirjutati $a+b=6$, $b+c=7$, $c+a=8$. Mitmedki õpilased jõudsid siit küll ka õige vastuseni, leides sobiva koefitsiendi, millega eelnevatest võrranditest leitud a, b ja c väärtusi korrutada tuleb. Mitmed õpilased kirjutasid seose $(a+b):(b+c):(c+a)=6:7:8$ kujul $\frac{a+b}{(b+c)(c+a)}=\frac{6}{7\cdot 8}$ või kujul $\frac{(a+b)(c+a)}{b+c}=\frac{6\cdot 8}{7}$.

Ülesanne 3

Sõltuvalt valitud lahendusest jäi õpilastel sageli põhjendamata see, et:

- viirutatud kujund on rööpkülik;
- väikeste kolmnurkade üks kaatet on $\frac{a}{2}$;
- ristküliku lühemate külgede keskristsirge läbib viirutatud kujundi tippe.

Punktide andmisel on õpetajad lähtuvalt hindamisjuhendist neid puudujääke enamasti ka arvestanud.

Ülesanne 4

Sellised ülesanded on küllalt rasked parandada. Seetõttu võis siin tööde parandamises kohati täheldada teatud pinnapealsust. Sageli on loetud 6 punkti vääriliseks ka õpilaste tautoloogilised "põhjendused". Andsime 6 punkti vaid juhul, kui põhjenduses oli selgelt esile toodud seos paarsusega. Ei suutnud olla nii leebe, nagu soovitas hindamisjuhend. Kui õpilane oli toonud konkreetse näite (näiteks 3 korvi) ja joonisel selgitanud, et nii jääb Antsule võit, ei saanud ta 5 punkti. Nii olid teinud ka paljud õpetajad.

Üldiselt muutusid õpetajate poolt antud punktid suhteliselt vähe, tavaliselt 1-2 punkti võrra. See oli vajalik hindamiskriteeriumide ühtlustamiseks. Üle 5 punkti muutus punktisumma vaid 6 töö korral.

10. klass (Targo Tennisberg, Kati Metsalu)

Ülesanne 1

Põhimõttelisteks (ja mitte ühekordselt esinevateks) vigadeks lahendustes loeksime järgnevaid:

- asendati võrrandisse konkreetseid a väärtusi erinevatest lõikudest ning tehti nende väärtuste põhjal üldistus tervete lõikude kohta (selliste järelduste eest andsime 0 p.);
- otsitud vaid a täisarvulisi väärtusi (s.t. ei tehta vahet täis- ja reaalarvul?);
- tüüpilised vead võrratuste lahendamisel: $\frac{a}{b}>0 \Rightarrow a>0, b>0$; $a>b \Rightarrow a^2>b^2$.

Tihti oli väidetud, et samamärgilised lahendid on võrrandil (parajasti) siis, kui need lahendid on võrdsed, s.t. diskriminant on null (selle juhu vaatlemise eest andsime 1 p.). Kui selle osa idee oli õige, kuid diskriminant valesti leitud, andsime 2 p.

Hindamisest piirkondades: oli nii selliseid töid, kus küll nii lahendite leidumine kui samamärgilisus tõestatud, kuid punkte antud vaid 2-3; samas oli ka töid, kus üks osa ilmselt puudu (vahel oli see asjaolu ka õpetaja poolt tööle märgitud!), kuid sellegipoolest antud punkte oluliselt rohkem kui 3, mis oli lubatud maksimum sellisel puhul. Mingil juhul ei tohiks ka anda 5-6 punkti täiesti vale arutelu eest, kui vastus on kogemata õige juhtunud.

Ülesanne 2

Põhiline viga oli selles, et ei olnud vaadeldud teist võimalust ringide paigutamiseks. Maksimumpunktid sai üldse ainult üks lahendaja, kes tõestas väite sõltumatult ringide paiknemisest. Enamus sai 4 punkti ja põhiline, mida tuli parandada, oligi seitsmete neljadeks parandamine.

Ülesanne 3

Enamasti oli üks kahest seosest tõepoolest kirja pandud, kuid mitte alati ei kasutatud seda sobivate n väärtuste leidmiseks, vaid lihtsalt proovimiseks. Sellisel juhul me maksimumpunkte ei andnud. Samuti ei saadud maksimumpunkte väite eest stiilis 'rohkem sobivaid k väärtusi ei ole, sest edasi muutub n väärtus negatiivseks', kui põhjendust ei olnud või seisnes see paari k väärtuse (nt. 7, 8) proovimises.

Ülesanne 4

Ka selle ülesande lahendustes oli tihti küll koostatud võrrand, kuid seda kasutatud vaid proovimiseks. Kuigi hindamisjuhistes on ette nähtud 3 p. seose koostamise eest, lugesime me seose koostamise ja selle abil proovimise teel saadud lahendused võrdväärseteks lihtsalt proovimise teel saadud lahendustega. Suureks probleemiks selles ülesandes osutus võrratuse täisarvuliste lahendite leidmine (näiteks oli arvu $4-2\sqrt{2}$ ümardatud nii arvuks 1 kui ka arvuks 3), tihti tulid vastused seetõttu valed. Vastust $n=2,3,4,5,6$ lugesime 7 punkti vääriliseks juhul, kui lahenduses oli mainitud, et sobiks ka n väärtus 1, kuid see polevat enam mosaiik; samas ei andnud rohkem kui 6 punkti, kui vastus oli küll õige, kuid selle leidmise viis jäi ebaselgeks (näiteks, kui oli võrratusest leitud $n = 1,2,3,4,5,6,7$, kuid vastuses oli 7 kuhugi kadunud). Piirkondades oli tihti antud 7 p. vastuse $n = 2,3,4,5,6$ eest.

Ülesanne 5

Siin oli põhiline tulemuste ühtlustamine. Mõnikord ei olnud parandajad päris täpselt järginud hindamisjuhiseid. Üldiselt jäid muutmised paari punkti piiridesse. Peamiseks veaks oli see, et ei olnud kõiki variante nagu kord ja kohus läbi vaadatud. (Oli jäetud näiteks vaatlemata, miks ei saanud tulekahju olla tänaval V , vaid oli lihtsalt öeldud, et see seal ei ole.)

11. klass (Jan Villemson, Härmel Nestra)

Ülesanne 1

See oli lihtsaim ülesanne ja enamasti ära lahendatud. Õpetajate antud punkte muutsime suhteliselt harva. 1- ja 2-punktised parandused on tehtud enamasti ühtlustamise eesmärgiga, suuremad aga eelparandajate ühe või teise vea tõttu. Mingit üht üldist viga ei olnud, konkreetsed põhjused said kirjutatud töödele.

Ülesanne 2

Umbes 80% töödest sisaldus üks tüüpiline viga – sellest, et kolmnurkadel COB ja HOB on kaks võrdset külge ja üks võrdne nurk, järeldati kohe, et need kolmnurgad on kongruentsed. Seega unustati KNK-tunnust rakendades kontrollimata, et vaadeldav nurk asuks vaadeldavate külgede vahel (milline tingimus polnud konkreetse ülesande juures täidetud). Selle reservatsiooniga saadi nurkade $\angle CBO$ ja $\angle OBH$ võrdsuse näitamisega üldiselt hakkama. Kes sealt edasi suutis minna, see jõudis reeglina ka lõpule (kuigi vahemärkusena tahaks mainida eriti venekeelsetes töödes silma hakanud äärmuslikku formalismi, mis geomeetriaülesannete ilu seisukohalt häirivalt mõjub). Veel mõni punkt sai maha võetud siis, kui õpilane tõestas küll vajalikule lähedase tulemuse (nt. trapetsi diagonaalide võrdsuse), kuid jättis viimased sammud tegemata.

Ülesanne 3

Selles ülesandes muutsime antud punkte palju mõlemas suunas, kuna piirkondades antud punktid olid sageli üsna ebaloomulikud. Oma osa mängis siin ebaselgelt esitatud hindamiskriteerium. Näiteks oli hindamiskriteeriumis nõutud kontrolli selle kohta, et ruudud 36 ja 81 tõesti saavad vahena esineda. Suur osa õpetajaist olid seda tõlgendanud nii, et töös peavad tingimata olema toodud konkreetsed näited kolmekohalistest arvudest ja numbrite vahetamisest, mille korral vahed tulevad 36 ja 81, ja olid võtnud 2 punkti maha, kui selliseid näiteid ei olnud. Tegelikult ei tähenda kontrollimine siin tingimata arvulise näite toomist, vaid suvalist tõestust nende arvude olemasolu kohta. Andsime 7 punkti kõigile, kelle lahendusest oli näha, et arvud 36 ja 81 tõepoolest esinevad vahena. Kui seda oli uduselt aimata, andsime 6 punkti. Kui aga õpilane oli arvude 36 ja 81 vahena esinemise järeldanud paljalt sellest, et muud täisruudud esineda ei saa, siis andsime 5 punkti.

Hindamiskriteeriumi teine viga oli rängem, kuid avaldas mõju väheste tööde korral. Nimelt võis hindamiskriteeriumist välja lugeda, et paljalt kahe näite eest (selle kohta, et arvud 36 ja 81 võivad esineda vahena) tuleb anda 4 punkti. Selliseid paljalt 2 näitega töid oli vähe, aga mõni õpetaja oli selle eest tõesti 4 punkti andnud. Meie pidasime seda ebaloomulikuks ja andsime sellisel juhul rangelt ainult 2 punkti.

Selles ülesandes tuli antud punkte tihti muuta ka ühtlustamise eesmärgil.

Ülesanne 4

Selle ülesande ümberhindamine lähtus rangelt etteantud paranduskriteeriumitest. Nõnda ei saanud ühtki punkti need tööd, kus polnud diofantilise võrrandi koostamiseni sisuliselt jõutud. Võrreldes esialgsega tuli kõige rohkem punkte maha võtta töödes, kus õpilane oli proovimise teel leidnud küll ühe või mõlemad õige(d) lahendi(d), kuid puudus põhjendus lahendite ainsuse kohta.

Ülesanne 5

Siin torkas silma, et kui töös üldse mingi strateegia oli kirjeldatud, andsid paljud õpetajad kohe 4 punkti. Mõni üksik õpetaja andis ka 0 punkti, kui ei olnud see strateegia, mis standardlahenduses ette nähti. On võimalik tõestada, et strateegia, mis parandajaile ette antud lahenduses toodi, on ainuke, s.t. kui Jüri kasvõi ühel käigul midagi muud teeb, saab Mari kohe võidu endale võtta. Seega kõik standardlahenduses toodud strateegiast erinevad strateegiad on valed. Andsime selliste lahenduste eest 0 punkti, olles seega solidaarsed õpetajate suure vähemusega.

Mitmetes töödes tõstsime punktid 6 või vähema pealt 7 peale. Need olid tööd, kus lahendus oli väga lühidalt ja segaselt vormistatud ja parandajad olid leidnud, et selline lahendus pole korras. Otsustasime, et vormistamise vigu siin üldse ei arvesta. Andsime 7 punkti isegi siis, kui lahendus koosnes kahest lausest: esimene, mis kirjeldas õiget strateegiat ja teine, mis ütles, et arv 1996 jagub 4-ga. (Kui viimast lauset ei olnud, siis küll 7 punkti ei andnud.)

Puudulike lahenduste eest pandud hindeid ühtlustasime järgmise kriteeriumi järgi. Kui oli selgitatud, et täpselt 4 õuna tünnis olles võtab viimase õuna teisena võtja, siis andsime 1 punkti. Kui oli sama asja selgitatud mingi suurema 4-ga jaguva õunte arvu puhul, kuid ei olnud tehtud üldistust kõigile 4-ga jaguvatele arvudele, andsime 2 punkti.

12. klass (Eno Tõnisson, Peeter Laud)

Ülesanne 1

Kuna ülesanne oli suhteliselt lihtne, siis esines palju maksimaalseid hindeid. Levinuim viga oli teguriga $(x-2)$ uisapäisa taandamine ja seoses sellega $x=2$ lugemine funktsiooni määramispiirkonda kuuluvaks. Kuna see viga oli "ette nähtud" ka hindamisjuhendis, siis oli see reeglina ka hindamisel korrektselt arvesse võetud. Mõnel juhul oli valesti leitud (või leidmata) liidetavate määramispiirkondade ühisosa. Leidus ka töid, milles oli korrektne lahendus, kuid mille lugemine oli hindajal ilmselt pooleli jäänud enne ühisosa leidmist ja mida seetõttu oli hinnatud liiga madalalt.

Ülesanne 2

Ka seda ülesannet oli lahendatud ja parandatud küllaltki korrektselt. Lahendusi oli väga ratsionaalseid, aga samuti ka mitmeid lehekülgi täitvaid, kuid siiski õigeid. Märkida võiks tõsiasja, et sageli ei ole õpilastel kindlat selgust, millist valemit-seost võib kasutada tõestamata, millist mitte. Nii olidki osades töödes tuletatud muuhulgas ka nt. kolmnurga pindala leidmise valemid.

Ülesanne 3

Suures osas töödes oli see ülesanne lahendamata jäetud. Paljud ei olnud suutnud lahendusse midagi eriti mõistlikku kirjutada: põhiliselt oli arutlus selline, et kuna nendest viiekümnest arvust on võimalik väga mitmel viisil summasid moodustada, siis küllap seal mõni täisruut ikka sees on. Siiski olid kohapealsed parandajad selliste lahenduste eest kohati kuni 5 punkti andnud. Punktide ühtlustamisel andsime selliste lahenduste eest 0 p.

Seda, et kui ülesande väide ei kehti, siis väljavalitud 50 arvu seas täisruute olla ei tohi, mainis suurem osa õpilastest, kes seda ülesannet lahendanud oli. Paaris töös oli vaadatud mõningaid konkreetseid viise nende 50 arvu valimiseks (näiteks kõik paarisarvud) ja leitud, et sellise valiku korral on võimalik nendest arvudest täisruute moodustada.

Mõnedes töödes arutleti umbes nii, et kui nende 50 arvu hulka võtta näiteks arv 2, siis ei saa valida arve 7, 14, 23, jne. Puudu oli korrektne seletus selle kohta, miks see takistab viiekümne arvu väljavalimist, sest need arvud, mis annaksid koos väljavalitud arvudega summaks täisruute, võivad ju erinevate väljavalitud arvude puhul kokku langeda.

Oli üks lahendus, kus olid täisruudud välja eraldatud ja ülejäänud arvud paaridesse jaotatud, nii et iga paari summaks oli täisruut. Tegemata oli jäänud viimane samm – oli jäetud tähele panemata, et mõnest paarist paratamatult mõlemad arvud valikusse sisse peavad minema. Selle lahenduse eest andsime viis punkti.

Õiged lahendused, niipalju kui neid oli, olid samasugused kui korraldajate poolt pakutu.

Ülesanne 4

Ülesanne oli keskmise raskusega. Mõnel juhul ei suudetud korrektselt koostada n sisaldavat seost (võrrandit). Kui vajaliku seosega (võrrandiga) toime tuldi, järgnes probleem, kuidas tõestada, et n ei saa olla naturaalarv. Siin võib lahendused jagada laias laastus järgmiselt:

- Seosest $2(n-2)^3=n^3$ lähtudes arvu n paarsuse või neljaga jaguvuse uurimine;
- Seosest $2(n-2)^3=n^3$ arvu n avaldamine $\sqrt[3]{2}$ kaudu ning tõestamine, et tegemist ei ole naturaalarvuga;
- Võrrandi $n^3-12n^2+24n-16=0$ naturaalarvuliste lahendite otsimine arvu 16 jagajate hulgast;
- Funktsiooni $f(n)=n^3-12n^2+24n-16$ nullkohtade leidmine;
- Ilma tõestuseta nentimine, et n ei saa naturaalarv olla.

Kuna juhendis oli toodud vaid esimene variant, siis olid parandajad ülejäänuid hinnanud küllaltki ebaühtlaselt. Esines juhte, kus korrektse lahenduse eest oli antud liiga vähe punkte, ja oli juhte, kus vigane lahendus oli hinnatud maksimaalse punktide arvuga. Hindamise ühtlustamiseks tuli punkte muuta küllalt sageli ja vahel ka lausa 3-5 punkti ulatuses.

Ülesanne 5

See ülesanne ei valmistanud lahendajatele erilisi raskusi.

Tüüpiline viga oli arvata, et C-l on õigus parajasti siis, kui D-l on õigus. Teine asi, milles eksiti, oli arvamine, et C on tüdruk, kuna ta ütles, et poisid eksivad. Selliseid eksimusi ei olnud kohtadel enamasti tähele pandud, ühtlustamisel karistasime nende eest ühe punktiga.

Kui vastus oli vale, siis üle 3 punkti sellise lahenduse eest ei saanud. Enne punktide ühtlustamist oli paljude selliste lahenduste eest antud 4 punkti.
Mõnes töös polnud lahenduskäiku ära toodud, oli ainult vastus. Sellisel juhul üritasime hinnata vastavalt sellele, kui palju kirjas oli.