9. klass

Ülesanne 1 (Targo Tennisberg)

Korrektne ja korralikult põhjendatud lahendus	7 p.
Eelviimase numbri perioodilisus on küll leitud, aga pole korralikult põhjendatud	5-6 p.
Vaadeldud näiteid, üldistused pole põhjendatud	3-4 p.

Punkte võeti maha veel perioodi valesti leidmise jms. vigade eest

Ülesanne 2 (Lea Lepmann)

Korrektne selgitus	7 p.
Tõestatud üks kahest võrdusest	4 p.
Õige idee, lünk põhjenduses	3 p.
Vaadeldud erijuhtu (võrdkülgset kolmnurka)	2 p.
Tehtud ainult õige joonis	1 p.

Ülesanne 3 (Elts Abel)

Õige vastus koos täielike põhjendustega	7 p.
Õige vastus, selgitustes puuduvad detailid	6 p.

Ülesanne 4 (Mart Abel)

Korrektne lahendus	7 p.
Lahendus põhimõtteliselt õige, põhjendused ebaselged	5-6 p.
Eeldatud, et z ei ole 0; edasi lahendus korrektne	5 p.
Eeldatud, et x, y ja z on täisarvud; edasi lahendus korrektne	4 p.
Põhjendamata võetud eelduseks z=0	2 p.
Vigaste teisenduste läbi saadud õige vastus	2 p.
Põhjendamata võetud eelduseks x=1 või y=1	1 p.
Ainult õige vastus	1 p.
Esitatud vastusena muutujaid sisaldav(ad) avaldis(ed)	1 p.

Ülesanne 5 (Raul Kangro)

Õige vastus ja täielikud selgitused	7 p.
Õige idee, tõestus ebaveenev lõplikkuse osas	5 p.
Õige idee, tõestus puudub või on ebakorrektne	3 p.

10. klass

Ülesanne 1 (Kaido Kaarli)

Korrektne lahendus	7 p.
Lähtutud võrratustest $c>b>a$ ja tõestatud nõutuga vastupidine võrratus	5 p.
Pole jõutud sisuliselt kaugemale sulgude avamisest	0 p.

Ülesanne 2 (Andrei Filonov)

Tõestuse eest, et lõigud ZY ja CD on risti	4 p.
Tõestuse eest, et lõigud XY ja CD on risti	3 p.

Ainult tõestatud, et ECFD on kõõlnelinurk	2 p.
Vaadeldud erijuhtu, kui AB ja CD on paralleelsed	1 p.
Ainult tõestatud, et nurgad ACB ja ADB on täisnurgad	1 p.

Ülesanne 3 (Uve Nummert)

Õige lahendus, puudub selge näide 1998 tugriku võimalikkuse kohta	6 p.
Olemas õige idee maksimaalsuse tõestuseks, kuid lõpuni realiseerimata	5 p.
Korralik näide 1998 tugriku kohta, üritatud ka tõestada maksimaalsust	4 p.
Korralik näide 1998 tugriku kohta, maksimaalsuse tõestus puudub	3 p.
Aimatav näide 1998 tugriku kohta, üritatud ka tõestada maksimaalsust	3 p.
Aimatav näide 1998 tugriku kohta, maksimaalsuse tõestus puudub	2 p.
Pole ülesande mõttest aru saadud (vastus 2000 tugrikut)	0 p.

Kui hooaja pikkuseks oli loetud 153 päeva, siis anti maksimaalselt 3 punkti, (1986 tugriku maksimaalsuse tõestuse ja vastava näite eest). Kui tõestus ja/või näide oli puudulik, sai 1-2 punkti.

Ülesanne 4 (Valdis Laan)

Tõestuse eest, et n jagub 4-ga	4 p.
Tõestuse eest, et n jagub 3-ga	3 p.

Kui oli tõestatud jaguvus 2-ga, kuid mitte 4-ga, anti selle osa eest 2 punkti.

Ülesanne 5 (Jan Villemson)

Idee eest leida rangelt kahanev suurus	1 p.
Tähelepaneku eest, et ühel sammul võib erilisi punkte juurde tekkida	2 p.
Lahenduse lõpuniviimise eest	4 p.

Kui vaadeldi erijuhtu (kõik punktid seotud kõigi teistega), anti 1 punkt

11. klass

Ülesanne 1 (Toomas Hinnosaar)

Korrektne tõestus	7 p.
Jõutud seose kSÜT(a,b)=SÜT(ka,kb) kasutamiseni	4 p.
Tõestatud erijuhul, kui $n=d_1d_2C$	4 p.
Tõestatud erijuhul, kui SÜT(d_1,d_2)=1	2 p.

Ülesanne 2 (Reimo Palm)

Korrektne lahendus	7 p.
Lahendus põhimõtteliselt õige, mõningate puudujääkide või ebaselgustega	6 p.
Ainult mainitud sobivate kolmnurkade sarnasus	1 p.
Lahenduses segamini aetud nurgapoolitaja ja mediaan	0 p.

Ülesanne 3 (Mati Abel)

Korrektne lahendus	7 p.
Osaline lahendus eeldusel, et leidub punkt, kus f(x)=1	3 p.
Näidatud, et funktsiooni väärtused on positiivsed, ning tehtud üks asendus	2 p.
Tehtud ainult üks asendus	1 p.

Ülesanne 4 (Kalle Kaarli)

Täielik lahendus	7 p.
Jõutud üht täisarvulist muutujat sisaldava avaldiseni, mille ratsionaalsust tuleks põhjendada, kuid põhjendus mittetäielik	5-6 p.
Jõutud üht täisarvulist muutujat sisaldava avaldiseni, mille ratsionaalsust tuleks põhjendada; põhjendus puudub	4 p.
Ülesande tingimused valemina kirja pandud, koos mõningase analüüsiga	2-3 p.
Ainult ülesande tingimused valemina kirja pandud	1 p.

Ülesanne 5 (Härmel Nestra)

Tõestuse eest, et väärtused n=1,2,3,4,5 sobivad	3 p.
Tõestuse eest, et väärtused n>5 ei sobi	4 p.

Sobiva konstruktsiooni leidmise eest väärtuste n>5 jaoks (edasise tõestuse puudumisel) anti 1 punkt

12. klass

Ülesanne 1 (Eno Tõnisson)

Korrektne lahendus	7 p.
Leitud lahendid, tehtud joonis ja antud mittetäielik selgitus, miks ei ole üle 2 lahendi	5-6 p.
Leitud lahendid ja tehtud joonis	4 p.
Leitud mõlemad lahendit	2 p.
Leitud üks lahend	1 p.

Ülesanne 2 (Ahti Peder)

Tähelepaneku eest, et 101 on algarv	2 p.
Tõestuse eest, et rohkem selliseid algarve pole	5 p.

Näidatud, et kui 101...01 on algarv, siis on ühtesid paaritu arv	1 p.
Näidatud, et kui ühtede arv paaritu ja 3-st suurem, siis ei ole 101..01 algarv	3 p.
Viidud kujule 101...01=(100^n-1)/99 ,kus n on ühtede arv	2 p.

Ülesanne 3 (Ülar Kahre)

Osa a) eest kokku	3 p.
suhte R avaldamise eest küljepikkuste või tangensite kaudu	1 p.
sobiva konstruktsiooni leidmise eest	2 p.
Osa b) eest	2 p.
Osa c) eest	2 p.

Kui osas a) on väidetud ilma põhjenduseta, et mingil viisil tippu A liigutades on võimalik kõik positiivsed reaalarvud kätte saada, siis anti 0 punkti.

Kui on leitud mingi seda liikumist kirjeldav funktsioon ja mainitud selle pidevust, monotoonsust ja mittetõkestatust sobivates piirkondades, anti 1-3 punkti.

Kui b) osas on lähtutud seostest AB=AE+EB, AC=AF+FC ja kasutatud väära väidet, et irratsionaalarvule reaalarvu juurdeliitmisel saadakse alati irratsionaalarv, anti 0 punkti.
Osas c) anti ühe näite eest 0 punkti, kahe näite eest olenevalt konstruktsiooni idee läbipaistvusest 1-2 punkti.

Ülesanne 4 (Kati Metsalu)

Mõlemate õigete väärtuste (n=3, n=5) leidmise eest	3 p.
Tõestuse eest, et rohkem lahendeid ei saa olla	4 p.

Kui tõestuses oli kasutatud tõest, kuid põhjendamata väidet, sai selle osa eest 2 punkti.
Kui oli leitud üks õigetest väärtustest, sai selle eest 1 punkti.

Ülesanne 5 (Peeter Laud)

Korrektne lahendus	7 p.
Ebaselgelt läbiviidud induktsioonisamm, muidu lahendus õige	6 p.
Väidetud, et n=2 ei ole lahendiks, muidu õige	6 p.
Ainult märgatud, et n ei jagu kolmega	1 p.
Ainult ära toodud tükeldus mõnel erijuhul (2, 4, 5, 7, 6k+2)	1 p.
Mõlemad eeltoodud elemendid on olemas	2 p.