9. klass

Ülesanne 1 (Urmo Kaber)

On tehtud korrektne joonis ja ülesandest aru saadud	1 p.
Leidub ülesande lahendamise idee	3 p.
Lahenduskäik õige, kuid lõpetamata	5 p.
Täielik lahendus	7 p.

Ülesanne 2 (Eno Tõnisson)

Leitud, et arv 1 sobib	1 p.
Vaadatud läbi arvud 1 kuni 6 ja leitud, et 1 sobib	2 p.
Õige vastus ilma põhjenduseta	2 p.
Vastuseks pakutud, et n ei jagu 3-ga ega 2-ga, ja selle lünklik põhjendus	2 p.
Õige vastus; vaadatud läbi rohkem kui kuus esimest positiivset täisarvu	3 p.
Näidatud, et arvud kujul n=6k+1 sobivad, aga vastuseks on pakutud suurem hulk	4 p.
Õige vastus; vaadatud läbi arvud 1 kuni 6 ja esitatud lünklik põhjendus	5 p.
Täielik lahendus	7 p.

Ülesanne 3 (Mart Abel)

Lahendus vaid erijuhu jaoks (näiteks eeldatud, et punkt F poolitab lõigu EC)	1 p.
Õige lahendus, kuid ühe väite juures selgitus puudulik	6 p.
Täielik lahendus	7 p.

Ülesanne 4 (Ahti Peder)

Arvutatud mahud peale esimest pudelisse kallamist	2p.
Arvutatud mahud peale väljakallamist	2p.
Leitud põdrasamblatee ja hundijalavee suhe viimasel kallamisel	3p.
	7p.

Ülesanne osutus enamusele lihtsaks. Mõnes töös oletati, kui palju rohkem kärbseseeneleotist valati.

Ülesanne 5 (Martin Pettai)

a) osa eest:	2 p.
b) osa eest	5 p.
	7 p.

Punktide jaotus b) osa piires (žürii lahendus):

Juht n=3 või mõni teine n=3 (mod 4), kus n<=2003; peab olema tekstis mainitud	1 p.
Näitamine, kuidas juhu n=4k-1 võimalikkusest saada juhu n=4k+3 võimalikkus	2 p.
Eelmise kahe punkti põhjal juhu n=2003 võimalikkuse järeldamine	2 p.
	5 p.

Punktide jaotus b) osa piires (lahendus ruudu osadeks jaotamise abil):

Osadeks jaotamise ja nende ristkülikutega katmise idee	1 p.
Osadeks jaotamine nii, et iga osa on võimalik katta 3x8 ja 2x4 ristkülikutega	2 p.
3x8 ristküliku katmine	1 p.
2x4 ristküliku ja 3x3 ruudu (ilma keskmise ruuduta) katmine kokku: mõlemad peavad olema näidatud	1 p.
	5 p.

10. klass

Ülesanne 1 (Uve Nummert)

Avaldatud viisnurga küljepikkus või mõned nurgad, lahendus sisuliselt puudub	0 p.
Õige lahendusidee, kuid lahenduse algul arvutusviga, mis viib edasise valele teele	2 p.
Õige lahendusidee, kuid lahendus lõpetamata või lahenduse teises pooles arvutusviga, mis tingib vale lõpptulemuse	4 p.
Lahenduse seisukohalt oluline väide põhjendamata; lisaks arvutusviga, mis ei mõjuta lõpptulemust	5 p.
Lahenduse seisukohalt oluline väide põhjendamata, muidu täielik lahendus	6 p.
Kusagil segi aetud väikese ringjoone raadiuse ja pindala arvväärtused, mistõttu vastus vale; muidu täielik lahendus	6 p.
Täielik lahendus	7 p.

Ülesanne 2 (Nikita Salnikov)

Tähelepanek, et m on n^2 jagaja ja n on m^2 jagaja	1 p.
Näitamine, et arvudel n ja m on samad algtegurid	2 p.
Näitamine, et nende algtegurite astendajad on võrdsed	2 p.
Õige ja täielik vastus	2 p.
	7 p.

Ainult vastuse eest ilma lahenduseta	1 p.

Ülesanne 3 (Oleg Petšonkin)

On kirjutatud ilma selgituseta, et kolmnurgad MNO ja XYO on sarnased	0 p.
Pool lahendust, s.t. õige lahenduse viis, aga viga keskel	2 p.
Õige lahendus, aga puuduvad selgitused	6 p.
Täielik lahendus	7 p.

Ülesanne 4 (Leopold Parts)

Ainult öeldud, et avaldise väärtus on maksimaalne, kui a=b=c=2	0 p.
Kirjutatud välja sobiv aritmeetilise-geomeetrilise või aritmeetilise-harmoonilise keskmise vaheline võrratus	1 p.
Korrektne lahendus pisivigadega (samaväärsuste asemel kirjas valepidi järeldused)	6 p.
Täielik lahendus	7 p.

Ülesanne osutus lihtsaks, kuna seda oli võimalik lahendada juhtude läbivaatuse abil

Ülesanne 5 (Meelis Kull)

Idee kasutada k+1 ja k+2 korral ära eelduse kohaselt k jaoks leiduvat strateegiat	1 p.
Õige strateegia kirjeldus k+1 korral	2 p.
Õige avakäik k+2 korral	2 p.
Edasine õige strateegia kirjeldus k+2 korral	2 p.
	7 p.

11. klass

Ülesanne 1 (Hendrik Nigul)

Väide, et Mercedese kiirus on võrdne Opeli ja Trabanti kiiruste summaga	1 p.
Selle väite tõestus	3 p.
Õige järeldus	3 p.
	7 p.
Osaline lahendus erijuhul (nt Opeli ja Trabanti võrdsete kiiruste korral)	2 p.

Ülesanne 2 (Konstantin Tretjakov)

Lahendused, kus põhjendamata prooviti eeldada, et a=b=c	0 p.
Intuitiivne arutelu, miks täisarvuliste a,b,c korral võrdus kehtida ei saa	1 p.
Lahendust pole, aga on idee kasutada aritmeetilise/geomeetrilise/harmoonilise keskmise vahelist võrratust	2 p.
Täielik lahendus	7 p.

Ülesanne 3 (Reimo Palm)

a) osa eest	4 p.
b) osa eest	3 p.
	7 p.
Punktide jaotus a) osa piires	
Tõestatud väide $PA*PA_1=PC*PC_1$	3 p.
Kõõlnelinurkades nurkade arvutamine ja lõppjäreldus	1 p.
	4 p.

Ülesanne 4 (Hannes Jukk, Elts Abel)

Tähelepanek, et vahemikus $(k^2;(k+1)^2)$ kahe järjestikuse täisarvu ruutude vahel paiknevate arvude juured ei ole täisarvud, koos põhjendusega	2 p.
Tähelepanek, et vahemikus $(k^2;(k+1)^2)$ olevate täisarvude juurte täisosad on võrdsed arvuga k, koos põhjendusega	2 p.
Saadud vahemikust $(k^2;(k+1)^2)$ ülesande tingimusi rahuldava sobiva arvu juure üldkuju	2 p.
Põhjendus, et sobivaid arve on lõpmata palju	1 p.
	7 p.
Leitud ainult mõned sobivad arvud	1 p.

Ülesanne 5 (Peeter Laud)

Näidatud, et mõne n (näiteks 2 või 4) korral on katmine võimalik	1 p.
Näidatud, et paarisarvulise n korral on katmine võimalik (antud konstruktsioon)	2 p.
Tõestatud, et paarituarvulise n korral ei ole katmine võimalik	4 p.
	7 p.

12. klass

Ülesanne 1 (Kati Metsalu-Smotrova)

Pole midagi kasulikku tehtud	0 p.
Olemas mõned kasulikud ideed, kuid edasi pole neid arendatud	2 p.
Variantide arv ainult ühe mängija jaoks õigesti arvutatud	4 p.
Idee õige, kuid pole osatud variante loendada	5 p.
Saadud õige vastus, kuid siis on hakatud sealt mingeid variante maha arvestama	6 p.
Täielik lahendus	7 p.

Ülesanne 2 (Mati Abel)

Ainult leitud 1 õige lahend (selgitused puuduvad)	1 p.
Ainult leitud 2 õiget lahendit (selgitused puuduvad)	2 p.
Leitud 2 õiget lahendit ja on püütud midagi põhjendada	3 p.
Leitud 2 õiget lahendit ja põhjendust õigesti alustatud	4 p.
Graafiliselt lahendatud ning põhjendamata, miks rohkem lahendeid ei ole, või põhjendamisel kasutatud ebaõiget tulemust	5 p.
Graafiliselt lahendatud ja osaliselt põhjendatud, miks on ainult 2 lahendit, või tehtud põhjendamisel arvutusviga	6 p.
Täielik lahendus	7 p.

Ülesanne 3 (Jan Villemson)

Täielik lahendus	7 p.

Ülesanne 4 (Valdis Laan)

Tõestus, et algarvud on üksildased	3 p.
Leitud üks mitteüksildaste arvude paar	1 p.
Tõestus, et leidub lõpmata palju mitteüksildasi arve	3 p.
	7 p.

Ainult näidatud, et kaks algarvu ei moodusta “mitteüksildast paari”.	0 p.

Ülesanne 5 (Emilia Käsper)

a) osa	3 p.
b) osa	4 p.
	7 p.

Lahendused, kus oli näidatud võitev konstruktsioon 10 pileti jaoks, said a) osa eest 1 punkti.