

## Vērtēšanas kritēriji

Vērtēšanas kritēriji izstrādāti, balstoties uz dotajiem uzdevumu atrisinājumiem. Par katru uzdevumu var iegūt 0 – 10 punktus.

Nemiet vērā, ka piedāvātie risinājumi nav vienīgie pareizie. **Ja skolēna risinājums atšķiras no piedāvātajiem atrisinājumiem, tas ir objektīvi jāizvērtē atbilstoši matemātikas un loģikas likumiem (skat. vispārīgos vērtēšanas kritērijus).**

Kritēriji		Punkti
<b>5. klase</b>		
5.1.	Uzrakstīti divi dažādi derīgi piemēri, kuros ir arī vienādoti saucēji, lai parādītu, ka rezultāts ir 1 (par katru piemēru 5 punkti)	10
	Uzrakstīti tikai divi dažādi piemēri (bez saucēju vienādošanas)	8
5.2.	<b>a) gadījums</b> (kopā 2 punkti) Par pareizu atbildi	1
	Par derīgu pretpiemēru	1
	<b>b) gadījums</b> (kopā 2 punkti) Par pareizu atbildi	1
	Par derīgu piemēru	1
	<b>c) gadījums</b> (kopā 2 punkti) Par pareizu atbildi	1
	Par derīgu pretpiemēru	1
	<b>d) gadījums</b> (kopā 4 punkti) Par pareizu atbildi	1
	Par vispārīgu pamatojumu	3
	Par dažiem derīgiem piemēriem d) gadījumā	0
5.3.	Par pareizu sadalījumu	10
	Sadalījums, kurā figūras ir vienlielas, bet nav vienādas	2
	Aprēķināts, ka viena figūra satur 10 rūtiņas	1
5.4.	Par pareizu piemēru ar pārbaudi (vai paskaidrojumu), ka izpildās uzdevuma nosacījumi	10
	Par pareizu piemēru bez pārbaudes (vai paskaidrojuma), ka izpildās uzdevuma nosacījumi	8
	Tikai dažu trīs pēc kārtas esošu skaitļu summa ir 20	Ne vairāk kā 4
5.5.	<b>a) gadījums</b> (kopā 5 punkti) Par pareizu atbildi	1
	Par stratēģiju, kā jāspēlē otrajam spēlētājam	4
	<b>b) gadījums</b> (kopā 5 punkti) Par pareizu atbildi	1
	Par stratēģiju, kā jāspēlē otrajam spēlētājam	4
	Par atsevišķiem piemēriem	Ne vairāk kā 2

Vērtēšanas kritēriji izstrādāti, balstoties uz dotajiem uzdevumu atrisinājumiem. Par katru uzdevumu var iegūt 0 – 10 punktus. Ņemiet vērā, ka piedāvātie risinājumi nav vienīgie pareizie. **Ja skolēna risinājums atšķiras no piedāvātajiem atrisinājumiem, tas ir objektīvi jāizvērtē atbilstoši matemātikas un loģikas likumiem (skat. vispārīgos vērtēšanas kritērijus).**

6. klase		
6.1.	Par pareizu piemēru ar pārbaudi (aprēķinu)	10
	Par pareizu piemēru bez pārbaudes	8
6.2.	<b>a) gadījums</b> (kopā 2 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par derīgu pretpiemēru	1
	<b>b) gadījums</b> (kopā 2 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par derīgu piemēru	1
	<b>c) gadījums</b> (kopā 2 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par derīgu pretpiemēru	1
	<b>d) gadījums</b> (kopā 4 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par vispārīgu pamatojumu	3
	Par dažiem derīgiem piemēriem d) gadījumā	0
6.3.	<b>a) gadījums</b> (kopā 5 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par pareizu pārklājumu	4
	<b>b) gadījums</b> (kopā 5 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par pamatojumu, ka nevar pārklāt	4
	Par atsevišķiem piemēriem b) gadījumā, kuros parādīts, ka nevar pārklāt	0
	Par ideju, ka jākrāso kā šaha galdiņš	1
6.4	Par pareizu atbildi	2
	Secināts, ka $b = 7$	2
	Pamatots, ka der tikai vērtība $a = 7$ (ar pilno pārasi vai citādi)	6
	Tikai par pareizu atbildi bez pārbaudes un pamatojuma	2
	Par atbildi ar pārbaudi, ka izpildās uzdevuma nosacījumi	3
6.5	<b>a) gadījums</b> (kopā 5 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par stratēģiju, kā jāspēlē otrajam spēlētājam	4
	<b>b) gadījums</b> (kopā 5 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par stratēģiju, kā jāspēlē otrajam spēlētājam	4
	Par atsevišķiem piemēriem	Ne vairāk kā 2

Vērtēšanas kritēriji izstrādāti, balstoties uz dotajiem uzdevumu atrisinājumiem. Par katru uzdevumu var iegūt 0 – 10 punktus.

Nemiet vērā, ka piedāvātie risinājumi nav vienīgie pareizie. **Ja skolēna risinājums atšķiras no piedāvātajiem atrisinājumiem, tas ir objektīvi jāizvērtē atbilstoši matemātikas un loģikas likumiem (skat. vispārīgos vērtēšanas kritērijus).**

7. klase		
7.1.	Nezināmā lieluma izvēle un apzīmēšana	2
	Uzrakstīta lineāra nevienādība	2
	Atrisināta lineārā nevienādība	4
	Secināts, ka mazākais iespējamais logu skaits ir 49	2
	Parādīts piemērs, ka der skaitlis 49, tas ir, $49 + 51 + 53 + 55 > 200$	4
	Pamatots, ka mazākas vērtības neder (piemēram, $47 + 49 + 51 + 53 = 200$ , kas nav lielāks kā 200)	6
7.2.	<b>a) gadījums</b> (kopā 2 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par derīgu pretpiemēru	1
	<b>b) gadījums</b> (kopā 4 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par pamatojumu	3
	<b>c) gadījums</b> (kopā 4 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par pamatojumu, ka pietiek ar 10 lentām	2
Par pamatojumu, ka ar mazāk lentām nepietiek	1	
7.3.	Par pareizu atbildi	1
	Ja novilkta paralēlās taisnes	1
	Aprēķināts, ka $\sphericalangle BCK = 60^\circ$	1
	Nosaka četrus vajadzīgos iekšējo šķērslenķu pārus	4
	Secina, ka $\sphericalangle KCD + \sphericalangle DEM = 90^\circ$ un $\sphericalangle MEF + \sphericalangle FGH = 60^\circ$	2
	Aprēķina prasīto lenķu summu	1
7.4.	Iegūts, ka $2a - c$ dalās ar 11	4
	Par katru atrasto derīgo pieciparu skaitli ar pamatojumu, ka tas dalās ar 11	2
	Par ideju, ka jāizmanto dalāmības pazīme ar 11 vai skaitļa pieraksts	1
	Par konkrētām $a, b, c$ vērtībām un derīgiem konkrētiem skaitļiem	2
7.5.	Aprēķina katrā rindā (kolonnā vai galvenajā diagonālē) ierakstīto skaitļu summu	3
	Par pierādījumu	7
	Par atsevišķiem piemēriem	Ne vairāk kā 2

Vērtēšanas kritēriji izstrādāti, balstoties uz dotajiem uzdevumu atrisinājumiem. Par katru uzdevumu var iegūt 0 – 10 punktus.

Nemiet vērā, ka piedāvātie risinājumi nav vienīgie pareizie. **Ja skolēna risinājums atšķiras no piedāvātajiem atrisinājumiem, tas ir objektīvi jāizvērtē atbilstoši matemātikas un loģikas likumiem (skat. vispārīgos vērtēšanas kritērijus).**

8. klase		
8.1.	Par katru gadījumu, ja tiek izmantotas saīsinātās reizināšanas formulas	5
	Aprēķinātas abas iespējamās $a$ vērtības	3
	Izmantojot aprēķinātās $a$ vērtības, aprēķina $a^2 + \frac{1}{a^2} + 2$ un $a^4 + \frac{1}{a^4}$	7
8.2.	Aprēķina dažādo lenšu krāsu komplektu skaitu	1
	<b>a) gadījums</b> (kopā 2 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par derīgu pretpiemēru	1
	<b>b) gadījums</b> (kopā 3 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
	Par pamatojumu	2
	<b>c) gadījums</b> (kopā 4 punkti)	
	Par pareizu atbildi	1
Par pamatojumu, ka pietiek izvēlēties 21 meiteni	2	
Par pamatojumu, ka nepietiek ar mazāk kā 21 meiteni	1	
8.3.	Par zīmējumu, kurā attēloti tikai dotie	0
	legūst, ka $\sphericalangle RPS = \sphericalangle SPQ = 60^\circ$	1
	Novilkts nogrieznis $PT$ , kura garums ir 2 (vai atlikts tāds punkts $T$ , ka $QP = QT$ )	3
	Pamato, ka $\triangle TPS$ , $\triangle RTP$ un $\triangle PQT$ ir vienādsānu	4
	Secina, ka $TR = 2$	1
	Secina, ka mala $QR$ ir par 2 garāka nekā $PQ$	1
8.4.	Parādīts piemērs, ka skaitļu summa var beigties ar divām nullēm	4
	Pamatots, ka ar vairāk kā divām nullēm skaitļu summa nevar beigties	6
	Parādīts piemērs, ka skaitļu summa var beigties ar vienu nulli	1
8.5.	Aprēķina katrā rindā (kolonnā vai galvenajā diagonālē) ierakstīto skaitļu summu	3
	Par pierādījumu	7
	Par atsevišķiem piemēriem	Ne vairāk kā 2

Vērtēšanas kritēriji izstrādāti, balstoties uz dotajiem uzdevumu atrisinājumiem. Par katru uzdevumu var iegūt 0 – 10 punktus.

Nemiet vērā, ka piedāvātie risinājumi nav vienīgi pareizie. **Ja skolēna risinājums atšķiras no piedāvātajiem atrisinājumiem, tas ir objektīvi jāizvērtē atbilstoši matemātikas un loģikas likumiem (skat. vispārīgos vērtēšanas kritērijus).**

Kritēriji		Punkti
<b>9. klase</b>		
9.1.	Nezināmā lielumu izvēle un apzīmēšana	1
	Ar jahtu veiktā ceļa izteikšana	2
	Trešajā dienā veiktā ceļa izteikšana	2
	Ar kvadricikliem veiktā ceļa aprēķināšana	2
	Uzrakstīts un atrisināts vienādojums	2
	Uzrakstīta atbilde	1
	Uzrakstīta tikai atbilde un veikta pārbaude	2
9.2.	Uzrakstīta atbilde, ka noteikti ir divi skolēni, kas pasūtīja vienu un to pašu	1
	legūts, ka ir iespējams izveidot 26 dažādus pusdienu komplektus	4
	Saprot, ka 30 skolēni jāsadala pa 26 grupām	1
	Pamato, ka kādā grupā <b>vienmēr</b> būs vismaz 2 skolēni	4
	Uzrakstīti tikai daži piemēri, kur kādā grupā ir 2 skolēni	1
9.3.	Par zīmējumu, kurā attēlots tikai dotais	0
	Zīmējumā atlikts tāds punkts $E$ , ka $AB = AE$ un $ED = DC$	1
	Pamatots, ka $\triangle BAF = \triangle EAF$	3
	Pamatots, ka $\triangle FED = \triangle FCD$	3
	Pamatots, ka $BF = CF$ , un secināts, ka $F$ ir $BC$ viduspunkts	3
9.4.	Uzrakstīta atbilde, ka nevar atrast tādus skaitļus	1
	Ideja, ka abām vienādības pusēm jādalās ar vienu un to pašu skaitli	1
	Pamatots, ka abas vienādojuma puses, dalot ar 4, nedod vienu un to pašu atlikumu	8
9.5.	Parādīts piemērs, kur griezuma līniju kopgarums ir 15 vienības	4
	Pamatots, ka griezuma līniju kopgarums būs minimālais, ja daļu perimetru summa būs vismazākā	2
	Uzrakstīts (var būt bez pamatojuma), ka vienas daļas mazākais iespējamais perimetrs ir 8 vienības	1
	Uzrakstīts (var būt bez pamatojuma), ka visām daļām, kas nav kvadrāts, perimetrs ir 10 vienības	1
	Pamatots, ka var izgriezt ne vairāk kā divus kvadrātus $2 \times 2$	2
	Parādīts piemērs, kur griezuma līniju kopgarums ir vairāk nekā 15 vienības	2

Vērtēšanas kritēriji izstrādāti, balstoties uz dotajiem uzdevumu atrisinājumiem. Par katru uzdevumu var iegūt 0 – 10 punktus.

Nemiet vērā, ka piedāvātie risinājumi nav vienīgie pareizie. **Ja skolēna risinājums atšķiras no piedāvātajiem atrisinājumiem, tas ir objektīvi jāizvērtē atbilstoši matemātikas un loģikas likumiem (skat. vispārīgos vērtēšanas kritērijus).**

10. klase		
10.1.	Nezināmo lielumu izvēle un apzīmēšana	1
	Uzraksta vienādojumu, kas apraksta situāciju, kad skudra un gliemezis dodas viens otram pretī	3
	Uzraksta vienādojumu, kas apraksta situāciju, kad abi dodas vienā virzienā	3
	Atrisināta vienādojumu sistēma	2
	Uzrakstīta atbilde	1
	Uzrakstīta tikai atbilde un veikta pārbaude	2
10.2.	Uzrakstīta atbilde, ka lielākais skolēnu, kas pasūtīja vienu un to pašu, ir 8	1
	legūts, ka ir iespējams izveidot 26 dažādus pusdienu komplektus	3
	Saprot, ka 200 skolēni jāsadala pa 26 grupām	1
	Pamato, ka kādā grupā <b>vienmēr</b> būs vismaz 8 skolēni	3
	Parāda piemēru, ka varētu neatrast vairāk kā 8 skolēnus, kas pasūtīja vienu un to pašu	2
	Uzrakstīti tikai daži piemēri, kur kādā grupā ir 8 skolēni	1
10.3.	Par zīmējumu, kurā attēlots tikai dotais	0
	No punkta $L$ pret $AB$ un $AD$ novilkta perpendikuli	1
	Pamatots, ka $LF = LE$	1
	Pamatots, ka $FK = ED$	2
	Pamatots, ka $\sphericalangle FLK = \sphericalangle ELD$	3
	legūts, ka $\sphericalangle KLD = 90^\circ$	3
	Par zīmējumu, kurā attēlots tikai dotais	0
	No punkta $L$ pret $AB$ un $AD$ novilkta perpendikuli	1
	Pamatots, ka $LF = LE$	1
	Pamatots, ka $FK = ED$	2
	Aprēķina $KD, KL, LD$ garumu	4
	Izmanto Pitagora teorēmai apgriezto teorēmu	2
10.4	Parādīts piemērs, ka skaitļu summa var beigties ar piecām nullēm	5
	Pamatots, ka ar vairāk kā 5 nullēm skaitļu summa nevar beigties	5
	Parādīts piemērs, ka skaitļu summa var beigties ar mazāk nekā piecām nullēm	Ne vairāk kā 2
10.5	Parādīts piemērs, kur griezuma līniju kopgarums ir 18 vienības	4
	Pamatots, ka griezuma līniju kopgarums būs minimālais, ja daļu perimetru summa būs vismazākā	2
	Uzrakstīts (var būt bez pamatojuma), ka vienas daļas mazākais iespējamais perimetrs ir 8 vienības	1
	Uzrakstīts (var būt bez pamatojuma), ka visām daļām, kas nav kvadrāts, perimetrs ir 10 vienības	1
	Pamatots, ka var izgriezt ne vairāk kā četrus kvadrātus	2
	Parādīts piemērs, kur griezuma līniju kopgarums ir vairāk nekā 18 vienības	2

Vērtēšanas kritēriji izstrādāti, balstoties uz dotajiem uzdevumu atrisinājumiem. Par katru uzdevumu var iegūt 0 – 10 punktus.

Nemiet vērā, ka piedāvātie risinājumi nav vienīgie pareizie. **Ja skolēna risinājums atšķiras no piedāvātajiem atrisinājumiem, tas ir objektīvi jāizvērtē atbilstoši matemātikas un loģikas likumiem (skat. vispārīgos vērtēšanas kritērijus).**

11. klase		
11.1.	Nezināmo lielumu izvēle un apzīmēšana	1
	Izsaka, cik bilžu jāielīmē otrajā fotoalbumā	1
	Uzraksta nevienādību, kas apraksta situāciju, ja katrā lapā ielīmētu tieši 19 bildes	2
	Uzraksta nevienādību, kas apraksta situāciju, ja katrā lapā ielīmētu tieši 23 bildes	2
	Atrisināta nevienādību sistēma	3
	Uzrakstīta atbilde	1
	Ja otrā nevienādība ir $23x > 482 - 21x$ un nav veikta pārbaude	Ne vairāk kā 8
	Uzrakstīta tikai atbilde un veikta pārbaude	2
11.2.	Uzraksta, ka cilvēki jādala grupās pēc to vecuma: {21}; {22}; {23}; ... ; {29}; {30}; {vairāk nekā 30}	3
	Pamato prasīto	7
	Uzrakstīti tikai daži piemēri, kur prasītais izpildās	1
11.3.	Par zīmējumu, kurā attēlots tikai dotais	0
	Zīmējumā atlikts tāds punkts $E$ , ka $AB = AE$ un $ED = DC$	1
	Pamatots, ka $\triangle BAF = \triangle EAF$ un $\triangle FED = \triangle FCD$	3
	Pamatots, ka $BF = CF$	1
	Pamatots, ka $F$ atrodas uz $BC$	5
11.4.	Parādīts piemērs, ka skaitļu summa var beigties ar sešām nullēm	5
	Pamatots, ka ar vairāk kā 6 nullēm skaitļu summa nevar beigties	5
	Parādīts piemērs, ka skaitļu summa var beigties ar mazāk nekā sešām nullēm	Ne vairāk kā 2
11.5.	<b>1. atrisinājums</b>	
	Atdalīti kvadrāti $(ab - cd)^2$ ; $(ac - bd)^2$ ; $(bc - da)^2$	6
	Atdalīti kvadrāti $(a^2 - b^2)^2$ ; $(c^2 - d^2)^2$ ; $2(ab - cd)^2$	3
	Secinājums, ka dotā nevienādība ir patiesa	1
	Ideja, ka var izmantot formulu $x^2 - 2xy + y^2 = (x - y)^2$	1
	<b>2. atrisinājums</b>	
	Izmantota nevienādība starp vidējo aritmētisko un vidējo ģeometrisko un iegūts vajadzīgais	10
	Ideja, ka var izmantot sakarību starp vidējo aritmētisko un vidējo ģeometrisko	1

Vērtēšanas kritēriji izstrādāti, balstoties uz dotajiem uzdevumu atrisinājumiem. Par katru uzdevumu var iegūt 0 – 10 punktus.

Nemiet vērā, ka piedāvātie risinājumi nav vienīgie pareizie. **Ja skolēna risinājums atšķiras no piedāvātajiem atrisinājumiem, tas ir objektīvi jāizvērtē atbilstoši matemātikas un loģikas likumiem (skat. vispārīgos vērtēšanas kritērijus).**

12. klase		
12.1.	Nezināmo lielumu izvēle un apzīmēšana	1
	Izsaka, cik daudz sniega katra mašīna notīra vienā stundā	1
	Uzraksta vienādojumu, kas apraksta situāciju, ja abas mašīnas strādā vienlaicīgi	2
	Uzraksta otru vienādojumu	2
	Atrisināta vienādojumu sistēma	3
	Uzrakstīta atbilde	1
	Uzrakstīta tikai atbilde un veikta pārbaude	2
12.2.	Uzraksta, ka pavisam iespējamās 27 dažādas ciparu summas vērtības	2
	Uzraksta, ka ciparu summa 1 un 27 katra ir tikai vienam skaitlim un ciparu summa 2 un 26 katra ir tikai trīs skaitļiem	2
	legūst, ka atlikušajās 23 grupās jāievieto 70 skaitļi	2
	Pamato, ka kādā no šīm grupām <b>vienmēr</b> būs vismaz četri skaitļi	4
	Uzrakstīti tikai daži piemēri, kur prasītais izpildās	1
12.3.	Par zīmējumu, kurā attēlots tikai dotais	0
	No trijstūra $ABC$ izsaka leņķa $A$ lielumu	1
	Pamato, ka trijstūris $EAD$ ir vienādsānu	2
	Izsaka $\sphericalangle AED$ lielumu	2
	Izsaka $\sphericalangle CED$ lielumu	2
	Izsaka $\sphericalangle MNC$ lielumu	2
	Secina, ka ap četrstūri $CMNB$ var apvilkt riņķa līniju	1
12.4.	<b>a) gadījums</b> (kopā 5 punkti)	
	Izsaka $201a + 8b$ kā vairāku saskaitāmo summu, no kuriem katrs dalās ar 7	5
	<b>b) gadījums</b> (kopā 5 punkti)	
	Izsaka $20a + 18b$ kā vairāku saskaitāmo summu, no kuriem katrs dalās ar 7	5
12.5.	Uzraksta, ka arī $(-x)$ ir dotā vienādojuma sakne, tas ir, arī $x = -\sqrt{20} + \sqrt{18}$	1
	levietojot doto sakni dotajā vienādojumā, iegūst vienādojumu $884 - 912\sqrt{10} + b(38 - 12\sqrt{10}) + c = 0$	3
	legūst, ka vienīgās derīgās vērtības ir $b = -76$ un $c = 4$ , tas ir, sākotnējais vienādojums ir $x^4 - 76x^2 + 4 = 0$	3
	legūst, ka $x = \sqrt{20} + \sqrt{18}$ ir vienādojuma sakne	2
	Secina, ka arī $x = \sqrt{20} - \sqrt{18}$ ir vienādojuma sakne	1
	legūtas $b$ un $c$ vērtības bez pamatojuma, ka tās ir vienīgās iespējamās (konstruēts viens derīgs vienādojums) un aprēķinātas pārējās saknes	6



### Vispārīgie vērtēšanas kritēriji

olimpiāžu darbu vērtēšanai, ja nav doti citi norādījumi vai skolēna risinājums atšķiras no piedāvātā risinājuma

Kritēriji	Punkti
Uzdevums nav risināts; tīrrakstā nav minēts pat uzdevuma numurs.	– (svītriņa)
Tīrrakstā minēts uzdevuma numurs, bet risinājumā nav nevienas vērtīgas idejas, kas varētu vest pie pareiza atrisinājuma.	0
Dažas derīgas idejas, bet bez tālākas izmantošanas vai pamatojuma.	1 – 2
Veiksmīgi iesākts risinājums, bet nav saskatīts virziens, kā turpināt iesākto un novest līdz galam.	3 – 4
Puse risinājuma.	5
Pareizi iesākts un turpināts risinājums, kas tomēr nav paspēts vai prasts novest līdz pašam galam.	6
Principā pareizs risinājums, bet ir kāda lielāka iebilde, nepilnība, trūkums.	7
Uzdevums atrisināts, bet risinājumam nelieli defekti – trūkst kāda paskaidrojuma, izlaistas mazāk būtiskas, bet tomēr nepieciešamas detaļas u.tml.	8 – 9
Absolūti pareizs un skaidri saprotami pierakstīts risinājums bez iebildēm, piebildēm un citiem trūkumiem.	10