Ieteicamie vērtēšanas kritēriji

Ieteicamie 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).**

	Kritēriji	Punkti
5. klase		
5.1.	Uzraksta atbildi, ka kvadrātiņā ir ierakstīts skaitlis 2 vai 3	2
	Paplašina visas daļas, lai to saucēji būtu 80	3
	Secina, ka vidējās daļas skaitītājs ir lielāks nekā 25 un mazāks nekā 60	2
	Secina, ka vidējās daļas skaitītājs dalās ar 16	1
	Secina, ka vidējās daļas skaitītājs ir 32 vai 48	2
5.2.	**Par katru gadījumu 5 punkti** (kopā $5+5=10$ punkti)	
	Uzrakstīta tikai atbilde	1
	Uzrakstīta atbilde un pamatots, ka dalās ar prasīto skaitli	2
	Pamatots, ka atrastais skaitlis ir mazākais	3
5.3.	Uzrakstīta tikai atbilde	3
5.4.	Uzrakstītas tikai a, b, c, d vērtības bez pārbaudes, ka vienādības ir patiesas	8
	Uzrakstītas a, b, c, d vērtības un pārbaudīts, ka vienādības ir patiesas	10
5.5.	Parādīts piemērs, kas atbilst uzdevuma nosacījumiem	10
	Iezīmēts 7×7 kvadrāts kādā stūrī	2
	Iezīmēts 6×6 kvadrāts blakus kvadrātam 7×7	2
	Iezīmēts 5×5 kvadrāts blakus kvadrātam 6×6	2
	Parādīts piemērs, kurā visi nav kvadrāti	ne vairāk kā 2
6. klase		
6.1.	Uzrakstīts, cik eiro ir katram brālim	3
	Pamatots, ka tā ir vienīgā iespējamā atbilde (uzrakstīts risinājums)	7
6.2.	**Par katru gadījumu 5 punkti** (kopā $5+5=10$ punkti)	
	Uzrakstīta tikai atbilde	1
	Uzrakstīta atbilde un pamatots, ka dalās ar prasīto skaitli	2
	Pamatots, ka atrastais skaitlis ir mazākais	3
6.3.	Uzzīmēts astoņstūris, kas atbilst uzdevuma nosacījumiem	10
	Par astoņstūri, kas neatbilst visām uzdevuma prasībām	ne vairāk kā 2
6.4.	Apskatīti atsevišķi piemēri	ne vairāk kā 3
	Izmanto vairāk nekā 28 svēršanas	ne vairāk kā 2
	Sadala monētas pāros, salīdzina tās un veido divas kaudzītes	5
6.5.	Uzrakstīts reizināšanas piemērs, kas atbilst uzdevuma nosacījumiem	10
	Pareizi ierakstīti daži cipari	ne vairāk kā 6

7. klase		
7.1.	**a) gadījums** (kopā 5 punkti)	
	Uzrakstīti tikai atsevišķi piemēri	1
	Uzrakstīts, ka $d > c > a > b$	2
	Secina, ka Dainai ir par vismaz 3 centiem vairāk naudas nekā Bruno	2
	Uzraksta, ka Daina noteikti var nopirkt vismaz par vienu konfekti vairāk nekā Bruno	1
	b) gadījums (kopā 5 punkti)	
	Uzraksta, ka prasītais ne vienmēr ir iespējams	1
	Uzrakstīts pretpiemērs	4
7.2.	Uzrakstīti tikai atsevišķi piemēri	1
	Uzraksta, ka dotajam skaitlim vienlaicīgi jādalās ar 9 un 11	1
	Pamato, ka iegūtais skaitlis dalās ar 9	4
	Pamato, ka iegūtais skaitlis dalās ar 11	4
	Secina, ka iegūtais skaitlis dalās ar 99	1
7.3.	Uzzīmēts simetrisks daudzstūris un novilkta simetrijas ass	10
	Uzzīmēts simetrisks daudzstūris, bet nav novilkta simetrijas ass	9
	Uzzīmēta simetriska figūra ar "caurumiem"	3
7.4.	Apskatīti atsevišķi piemēri	ne vairāk kā 3
	Izmanto vairāk nekā 2 svēršanas	ne vairāk kā 2
	Pirmajā svēršanā katrā svaru kausā novieto 6 monētas	4
7.5.	Tikai par a) daļu bez pārbaudes	4
	Tikai par a) daļu ar pārbaudi	5
	Par b) daļu bez pārbaudes	9
	Par b) daļu ar pārbaudi	10
8. klase		
8.1.	Apskatīti atsevišķi piemēri	2
	Uzrakstīta atbilde	1
	Uzraksta, ka zemsaknes izteiksmei jābūt nenegatīvai	2
	Pamatots, ka izteiksmes vērtība vienmēr ir 0	7
8.2.	Uzraksta, ka skaitlis *DUBĻUNNN* dalās ar 8	2
	Uzraksta, ka skaitlis $\overline{NNN}$ dalās ar 8	1
	Secina, ka $N = 8$	2
	Uzraksta, ka skaitlim *BURBUĻVANNA* būtu jādalās ar 8	2
	Secina, ka skaitlim $\overline{NNA}$ jādalās ar 8	1
	Pamato, ka *BURBUĻVANNA* nedalās ar 8	2

8.3.	Par zīmējumu, kurā attēloti tikai dotie	0
	Pamato, ka $AP = QC$	3
	Vienādsānu trijstūrī PQD novelk augstumu QH	1
	Secina, ka $PH = HD$	1
	Pamato, ka $QC = HD$	1
	Secina, ka $AP = PH = HD$	2
	Secina, ka $DP = PH + HD = 2AP$	2
8.4.	Uzrakstīta atbilde	1
	Parādīts piemērs, kurā novilktas 12 rūtiņu diagonāles	4
	Pamatots, ka vairāk diagonāles novilkt nevar	5
8.5.	Uzraksta atbildi	1
	Pamato, ka diviem dažādiem skaitļiem, pievienojot PVN, iegūst divas dažādas cenas	3
	Pamato, ka visi skaitļi, kuri nepārsniedz 826, pēc PVN pievienošanas attēlosies par cenām intervālā no 1 līdz 1000	3
	Secina, ka, pievienojot PVN skaitļiem starp 1 un 826, iegūst 826 dažādas cenas	2
	Aprēķina neiespējamo cenu skaitu	1

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 utml.	8 – 9
Absolūti pareizs un skaidri saprotami pierakstīts risinājums bez iebildēm, piebildēm un citiem trūkumiem.	10

Ieteicamie vērtēšanas kritēriji

Ieteicamie 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).**

	Kritēriji	Punkti
9. klase		
9.1.	Uzrakstīts vienādojums, no kura var iegūt krustpunktu abscisas	2
	Atrastas vienādojuma saknes	4
	Atrastas krustpunktu ordinātas	2
	Uzrakstītas abu krustpunktu koordinātas	2
	Pamatots, ka doto funkciju grafiki krustojas tieši divos punktos	8
	Uzrakstītas abu krustpunktu koordinātas	2
9.2.	**a) gadījums** (kopā 6 punkti)	
	Uzrakstīti tikai atsevišķi piemēri	1
	Uzrakstīts, ka naturāls skaitlis, dalot ar 4, var dot atlikumu 0; 1; 2 vai 3 (jeb pēc moduļa 4 var būt kongruents ar 0; 1; 2 vai 3)	1
	b) gadījums (kopā 4 punkti)	
	atrasti četri skaitļi un pamatots (pārbaudīts), ka visas to summas nedalās ar 4	4
	atrasti četri skaitļi, bet nav pamatots (pārbaudīts), ka visas to summas nedalās ar 4	3
9.3.	Par zīmējumu, kurā attēlots tikai dotais	0
	Uzrakstīts vai atzīmēts, ka $\sphericalangle ABD = \sphericalangle DBC = \sphericalangle BAD$	2
	Novilkts $DE \perp AB$	1
	Pamatots, ka $\Delta BED = \Delta BCD$	4
	Secināts, ka $\sphericalangle BCA = 90°$	1
	Aprēķināts $\sphericalangle ABC$	2
9.4.	Uzrakstīta atbilde	1
	Secināts, ka katrs spēlētājs spēlē vismaz vienā no divām pēc kārtas sekojošām partijām	3
	Pamatots, ka bija tieši 21 partija	4
	Secināts, ka Uzrocis spēlēja 11 partijās	2
9.5.	Uzrakstīts, ka prasītais ir iespējams	1
	Apskatīti daži piemēri	1
	Uzrakstīts, ka prasītais ir iespējams	1
	Apskatīti pirmo astoņu naturālo skaitļu kvadrāti un saliktas zīmes tā, lai to summa būtu 0	3
	Veido grupas, kurās skaitļu skaits dalās ar 8	1
	Uzrakstīts, ka prasītais ir iespējams	1
	Aprakstīts, kā vispārīgā gadījumā jāsaliek zīmes	9

10. klase		
10.1.	Pamatota indukcijas bāze	1
	Formulēts induktīvais pieņēmums	1
	Pamatota induktīvā pāreja	7
	Izdarīts secinājums par dotā apgalvojuma patiesumu	1
10.2.	Uzrakstīti tikai atsevišķi piemēri	1
	Pamatots, ka naturāla skaitļa kvadrāts pēc moduļa 5 var būt kongruents ar 0; 1 vai 4	3
	Pamatots, ja starp dotajiem trim skaitļiem ir divi pēc moduļa 5 kongruenti skaitļi, tad šo divu skaitļu starpība dalās ar 5	3
	Pamatots, ja starp dotajiem trim skaitļiem nav pēc moduļa 5 kongruentu skaitļu, tad arī izpildās uzdevumā prasītais	4
10.3.	Par zīmējumu, kurā attēlots tikai dotais	0
	Uzrakstīts, ka $\sphericalangle ABP = \sphericalangle CBQ = 45°$	1
	Pamatots, ka $\sphericalangle PBQ = 90°$	2
	Pamatots, ka $\sphericalangle PSQ = 90°$	2
	Pamatots, ka $\sphericalangle PQS = 45°$	2
	Pamatots, ka ΔPSQ ir vienādsānu taisnleņķa	2
	Secināts, ka $PS = SQ$	1
10.4	Uzrakstīta atbilde	1
	Aprēķināts izspēlēto partiju skaits	2
	Secināts, ka katrs spēlētājs spēlē vismaz vienā no divām pēc kārtas sekojošām partijām	3
	Secināts, ka Ķērpjbārdis spēlēja visās partijās ar pāra numuriem un visās zaudēja	4
10.5	Uzzīmēts daudzstūris vienai konkrētai n vērtībai	4
	Parādīts, kā iegūt dažus nākamos daudzstūrus bez pierādījuma vispārīgā veidā	2
	Parādīta daudzstūra konstrukcija vispārīgā gadījumā	10
11. klase		
11.1.	Aprēķināts diskriminants	1
	Par gadījumu, kad $D < 0$	2
	Par gadījumu, kad $D = 0$	3
	Par gadījumu, kad $D > 0$	3
	Uzrakstīta atbilde	1
11.2.	Uzrakstīti tikai atsevišķi piemēri	1
	Pamatots, ka naturāla skaitļa kvadrāts pēc moduļa 13 var būt kongruents ar 0; 1; 3; 4; 9; 10 vai 12	3
	Pamatots, ja starp dotajiem pieciem skaitļiem ir divi pēc moduļa 13 kongruenti skaitļi, tad šo divu skaitļu starpība dalās ar 13	2
	Pamatots, ja starp dotajiem trim skaitļiem nav pēc moduļa 13 kongruentu skaitļu, tad arī izpildās uzdevumā prasītais	5
11.3.	Par zīmējumu, kurā attēloti dotie un novilkts EF	1
	Pamatots, ka $\sphericalangle CFD = \sphericalangle AFB$	4
	Pamatots, ka $\sphericalangle BAF = \sphericalangle DCF$	4
	Secināts, ka $\Delta CDF \sim \Delta ABF$	1

11.4.	Uzrakstīta atbilde	1
	Aprēķināts izspēlēto partiju skaits	2
	Secināts, ka katrs spēlētājs spēlē vismaz vienā no divām pēc kārtas sekojošām partijām	2
	Secināts, ka Ķērpjbārdis spēlēja gan 14., gan 15. partijā	1
	Secināts, ka Ķērpjbārdis spēlēja ne vairāk kā sešās partijās no pirmajām 13 partijām	2
	Secināts, ka Ķērpjbārdis spēlēja visās partijās ar pāra numuriem (no 2. līdz 12.) un visās zaudēja, tātad zaudēja arī 6. partijā	2
11.5.	Apskatīti daži piemēri	1
	Parādīts, ka $x = -1$ ir sakne, ja koeficientu summa ir 0	6
	Secināts, ka Maksam, izvēloties piekto skaitli tā, lai visu koeficientu summa būtu 0, vienādojumam vienmēr būs sakne -1	4
12. klase		
12.1.	Uzrakstīts nosacījums par zemsaknes izteiksmi	1
	Atrisināta iegūtā nevienādība	8
	Uzrakstīta atbilde	1
12.2.	Uzrakstīta atbilde	1
	Pamatots, ka lielākais kopīgais dalītājs nevar būt lielāks kā 240	2
	Pamatots, ka $a^4 - b^4$ dalās ar 16	2
	Pamatots, ka $a^4 - b^4$ dalās ar 5	2
	Pamatots, ka $a^4 - b^4$ dalās ar 3	2
	Secināts, ka $a^4 - b^4$ dalās ar $240 = 16 \cdot 3 \cdot 5$	1
	Ja ir pamatots, ka $a^4 - b^4$ dalās ar 8, bet nav pamatots, ka dalās ar 16	1
12.3.	Par zīmējumu, kurā attēlots dotais un savienoti $ABCD$ viduspunkti, iegūstot ievilktu četrstūri	1
	Pamatots, ka $EFGH$ ir paralelograms	3
	Pamatots, ka $EFGH$ ir taisnstūris	2
	Secināts, ka $AC \perp BD$	1
	Pamatots, ka $\sphericalangle CDB = \sphericalangle CAB$ (vai $\sphericalangle ACD = \sphericalangle ABD$)	1
	No trijstūra iekšējo leņķu summas iegūts prasītais	2
12.4.	Uzrakstīta atbilde	1
	Aprēķināts izspēlēto partiju skaits	1
	Secināts, ka spēlētājam pēc katras zaudētas partijas nāk partija, kurā viņš nespēlē, izņemot varbūt pēdējo partiju	1
	Secināts, ka spēlētājam pirms katras nespēlētas partijas ir zaudēta partija, izņemot varbūt pašu pirmo	1
	Secināts, ka spēlētājam zaudēto un nespēlēto partiju skaits atšķiras ne vairāk kā par 1	2
	Vismaz par vienu spēlētāju secināts, ka tā zaudēto partiju skaits sakrīt ar nespēlēto partiju skaitu	2
	Pareizi aprēķināts katra spēlētāja izspēlēto partiju skaits	2
12.5.	Uzrakstīta atbilde	1
	Uzrakstīts pārveidojums $\log_x(x+1) = 1 + \log_x\left(\frac{x+1}{x}\right)$	4