

Centralizētais eksāmens par vispārējās vidējās izglītības apguvi

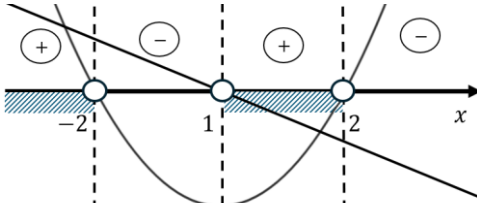
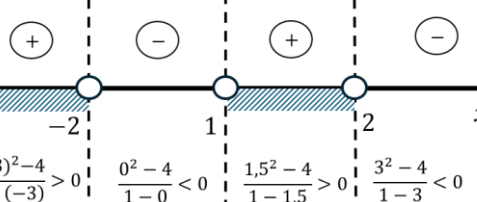
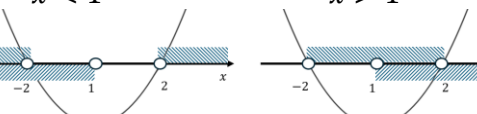
MATEMĀTIKA

(optimālais mācību satura apguves līmenis)

Vērtēšanas kritēriji un sagaidāmais skolēna sniegums

1. daļa. Zināšanas, izpratne un prasmes

Uzd.	Punkti	Vērtēšanas kritēriji	Sagaidāmais skolēna sniegums*
1.	1	Nosaka vērtību, ar kuru izteiksmei nav jēga, – 1 punkts.	Apvelk atbildi B
2.1.	1	Saskaita algebriskas daļas – 1 punkts.	$\frac{6}{x}$
2.2.	1	Reizina daļas skaitītāju ar monomu – 1 p.	$\frac{2x}{y+3}$
3.	2	Sadala skaitītāju reizinātājos – 1 punkts. Saīšina daļu – 1 punkts.	$\frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{2(x-2)} = \frac{x^2+2x+4}{2}$
4.1.	1	Aprēķina kubsaknes vērtību – 1 punkts.	4
4.2.	1	Aprēķina logaritma vērtību – 1 punkts.	-3
5.	1	Nosaka izteiksmi, kas izsaka noguldījuma summu – 1 punkts.	Apvelk atbildi C
6.	2	Lieto ģeometriskās progresijas summas formulu – 1 punkts. Aprēķina pirmo četru virknes locekļu summu – 1 punkts.	$S_4 = \frac{b_1(q^n - 1)}{q - 1} = \frac{2(3^4 - 1)}{3 - 1} = \frac{2 \cdot 80}{2} = 80$
		Aprēķina/nosaka pirmos četrus virknes locekļus – 1 punkts. Saskaita aprēķinātos virknes locekļus – 1 punkts.	$b_1 = 2; b_2 = 2 \cdot 3 = 6; b_3 = 6 \cdot 3 = 18;$ $b_4 = 18 \cdot 3 = 54$ $S_4 = 2 + 6 + 18 + 54 = 80$
7.	1	Skaidro, kā noteikt kvocientu, – 1 punkts.	Ģeometriskās progresijas katru nākamo locekli iegūst, iepriekšējo reizinot ar vienu un to pašu skaitli q (kvocientu), tātad $q = \frac{b_2}{b_1}$ vai $q = \frac{b_3}{b_2}$.
8.	1	Salīdzina pakāpes – 1 punkts.	$a^{-2} > a^{-1}$
9.	3	Vienādojumu pārveido formā $a^{f(x)} = a^{g(x)}$ – 1 punkts. Iegūst lineāru vienādojumu – 1 punkts. Atrisina lineāru vienādojumu – 1 punkts.	$0,5^{x+1} = 0,5^{-1}$ $x + 1 = -1$ $x = -2$

10.	3	Intervālu metodes grafiskais paņēmieni legūst tās x vērtības, kurās skaitītājs vai saucējs ir vienāds ar nulli, un attēlo tās uz skaitļu ass – 1 punkts. Uzskicē atbilstošo funkciju grafikus un nosaka dalījuma zīmi katrā intervālā – 1 punkts. Uzraksta nevienādības atrisinājumu, izmantojot attēlojumu, – 1 punkts.	legūst tās x vērtības, kurās skaitītājs vai saucējs ir vienāds ar nulli. $x^2 - 4 = 0 \quad 1 - x = 0$ $x^2 = 4 \quad -x = -1$ $x = \pm 2 \quad x = 1$  Atbilde: $x \in (-\infty; -2) \cup (1; 2)$
		Intervālu metodes analītiskais paņēmieni legūst tās x vērtības, kurās skaitītājs vai saucējs ir vienāds ar nulli, un attēlo tās uz skaitļu ass – 1 punkts. Aprēķina dalījuma zīmi katrā intervālā, pamatojot zīmes noteikšanu (aprēķinot to konkrētai x vērtībai vai skaidrojot teorētiski), – 1 punkts. Uzraksta nevienādības atrisinājumu – 1 punkts.	legūst tās x vērtības, kurās skaitītājs vai saucējs ir vienāds ar nulli. $x^2 - 4 = 0 \quad 1 - x = 0$ $x^2 = 4 \quad -x = -1$ $x = \pm 2 \quad x = 1$  Atbilde: $x \in (-\infty; -2) \cup (1; 2)$
		Pāreja uz nevienādību sistēmām Izveido un atrisina nevienādību sistēmu (skaitītājs pozitīvs, saucējs pozitīvs) – 1 punkts. Izveido un atrisina nevienādību sistēmu (skaitītājs negatīvs, saucējs negatīvs) – 1 punkts. Uzraksta nevienādības atrisinājumu – 1 punkts.	$\begin{cases} x^2 - 4 > 0 \\ 1 - x > 0 \end{cases} \quad \text{vai} \quad \begin{cases} x^2 - 4 < 0 \\ 1 - x < 0 \end{cases}$ $x^2 = 4 \quad x^2 = 4$ $x = \pm 2 \quad x = \pm 2$ $-x > -1 \quad -x < -1$ $x < 1 \quad x > 1$  $x \in (-\infty; -2)$ $x \in (1; 2)$ Atbilde: $x \in (-\infty; -2) \cup (1; 2)$
		↔ Parāda, kas katrā solī tiek aprēķināts; soļu/darbību secība un saistība ir viennozīmīgi saprotama – “ir”/“nav”.	

11.	4	Ievietošanas paņēmiens No pirmā vienādojuma izsaka vienu nezināmo – 1 punkts. Iegūto izteiksmi korekti ievieto otrajā vienādojumā – 1 punkts. Aprēķina pirmā nezināmā vērtību – 1 punkts. Aprēķina otra nezināmā vērtību – 1 punkts.	$\begin{aligned} y &= 3 - x \\ \frac{3}{x+1} &= \frac{1}{3-x} \\ x+1 &= 3(3-x) \\ x+1 &= 9-3x \\ x+3x &= 9-1 \\ 4x &= 8 \\ x &= 2 \\ y &= 3-2=1 \end{aligned}$ Atbilde: (2; 1)
		Saskaitīšanas paņēmiens Otrā vienādojumu pārveido par lineāru vienādojumu – 1 punkts. Izmanto saskaitīšanas paņēmienu un izslēdz vienu nezināmo lielumu – 1 punkts. Aprēķina viena nezināmā vērtību – 1 punkts. Aprēķina otra nezināmā vērtību – 1 punkts.	$\begin{aligned} \begin{cases} x+y=3 \\ 3y=x+1 \end{cases} \\ \begin{cases} x+y=3 \\ -x+3y=1 \end{cases} \\ x-x+y+3y &= 3+1 \\ 4y &= 4 \\ y &= 1 \\ x+1 &= 3 \\ x &= 2 \end{aligned}$ Atbilde: (2; 1)
		 Skaidri saprotams, ko rēķina un kas ir sistēmas atrisinājums.	
12.	1	Nosaka, kuri vektori ir pretēji – 1 punkts.  Atbildē lieto matemātiski pareizu vektora pierakstu "ir"/"nav".	Pretēji vektori ir $\overrightarrow{BE}$ un $\overrightarrow{DE}$.
13.	1	Izsaka vektoru – 1 punkts.	Apvelk atbildi B

14.	3	Taisne caur diviem punktiem. Ievieto dotos skaitļus (punktu koordinātas) formulā – 1 punkts. Izmanto proporcijas īpašību un iegūst lineāru vienādojumu – 1 punkts. Uzraksta taisnes vienādojumu formā $Ax + By + C = 0$, kur A, B un C ir veseli skaitļi – 1 punkts.	$\frac{x+3}{1+3} = \frac{y-3}{1-3}$ $\frac{x+3}{4} = \frac{y-3}{-2}$ $-2x - 6 = 4y - 12$ $-2x - 4y + 6 = 0$
		Taisne ar virziena koeficientu caur punktu. Nosaka virziena koeficientu k – 1 punkts. Ievieto formulā dotos skaitļus (virziena koeficientu un punkta koordinātas) – 1 punkts. Uzraksta taisnes vienādojumu formā $Ax + By + C = 0$, kur A, B un C ir veseli skaitļi – 1 punkts.	$k = \frac{1-3}{1+3} = -0,5$ $y - 3 = -0,5(x + 3)$ $y - 3 + 0,5x + 1,5 = 0$ $0,5x + y - 1,5 = 0$ $x + 2y - 3 = 0$
		Taisnes atklātais vienādojums $y = kx + b$. Nosaka virziena koeficientu k – 1 punkts. Aprēķina b – 1 punkts. Uzraksta taisnes vienādojumu formā $Ax + By + C = 0$, kur A, B un C ir veseli skaitļi – 1 punkts.	$k = \frac{1-3}{1+3} = -0,5$ $y = -0,5x + b$ $3 = -0,5 \cdot (-3) + b$ $3 = 4,5 + b$ $b = 1,5$ $y = -0,5x + 1,5$ $0,5x + y - 1,5 = 0$ $x + 2y - 3 = 0$
		 Parāda, kas katrā solī tiek aprēķināts; soļu/darbību secība un saistība ir viennozīmīgi saprotama – “ir”/”nav”.	
15.	2	Nosaka doto taisņu virziena koeficientus – 1 punkts. Parāda, ka doto taisņu virzienu koeficientiem spēkā ir sakarība $k_1 \cdot k_2 = -1$ – 1 punkts.  Organizē pierakstu tā, lai saprotams, ko rēķina.	Pirmās taisnes virziena koeficients $k_1 = \frac{1}{3}$. Otrās taisnes $y = -3x + 5$ virziena koeficients ir $k_2 = -3$. $k_1 \cdot k_2 = -1$ $\frac{1}{3} \cdot (-3) = -1$ $-1 = -1$
16.1.	1	Nosaka punkta koordinātas telpā – 1 punkts.	$C = (0; 3; 0)$
16.2.	2	Nosaka vektora $\overrightarrow{AB}$ koordinātas – 1 punkts. Aprēķina $\overrightarrow{AB}$ – 1 punkts.	$\overrightarrow{AB} = (0 - 3; 0 - 0; 4 - 0) = (-3; 0; 4)$ $ \overrightarrow{AB} = \sqrt{(-3)^2 + 0^2 + 4^2} = 5$

17.1.	1	Uzraksta leņķi starp piramīdas sānu šķautni un pamata plakni – 1 punkts.	$\angle SDO$ vai $\angle SDB$
17.2.	3	Aprēķina apotēmas projekcijas garumu pamata plaknē – 1 punkts. Aprēķina piramīdas augstumu – 1 punkts. Aprēķina piramīdas tilpumu – 1 punkts. Lieto pareizu tilpuma mērvienību – "ir"/"nav". Organizē pierakstu tā, lai saprotams, ko rēķina.	$OK = 24 : 2 = 12 \text{ cm}$ $SO = \sqrt{13^2 - 12^2} = \sqrt{169 - 144} =$ $= \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$ $V = \frac{1}{3} \cdot S_{pam.} \cdot H$ $V = \frac{1}{3} \cdot 24 \cdot 24 \cdot 5 = 960 \text{ cm}^3$
18.1.	1	Nosaka taisņu savstarpējo novietojumu – 1 punkts.	Šķērsas
18.2.	1	Pamato leņķa veidu, lietojot triju perpendikulu teorēmu, – 1 punkts.	$AC \perp CB$ (dots $\angle C = 90^\circ$) un AC ir slīpnes A_1C projekcija, tātad $A_1C \perp CB$ (pēc TPT) un $\angle A_1CB = 90^\circ$.
18.3.	2	Lietojot trigonometriskās sakarības taisnleņķa trijstūrī, aprēķina prizmas pamata šķautnes garumu – 1 punkts. Aprēķina prizmas sānu skaldnes laukumu – 1 punkts. Lieto atbilstošo laukuma mērvienību – "ir"/"nav". Skaidri parāda, kas katrā solī tiek aprēķināts – "ir"/"nav".	$\sin 30^\circ = \frac{4\sqrt{3}}{AB}$ $AB = 2 \cdot 4\sqrt{3} = 8\sqrt{3} \text{ cm}$ $S_{A_1ABB_1} = 5 \cdot 8\sqrt{3} = 40\sqrt{3} \text{ cm}^2$
19.1.	1	Atpazīst konusa veiduli – 1 punkts.	Veidule
19.2.	2	<i>Vērtē, izmantojot snieguma līmeņa aprakstu.</i> Vispārīgā veidā skaidro, kā mainās konusa tilpums, ja tā pamata rādiusu samazina trīs reizes – 2 punkti. Skaidro, kā mainās konusa tilpums, izvēloties konkrētas vērtības – 1 punkts.	$V_1 = \frac{1}{3} \pi R^2 \cdot H$ $V_2 = \frac{1}{3} \pi \left(\frac{1}{3}R\right)^2 \cdot H = \frac{1}{3} \pi \frac{R^2}{9} \cdot H$ Ja rādiusu samazina 3 reizes, tad tilpums samazinās 9 reizes ($\frac{V_1}{V_2} = 9$).
20.	1	Nosaka kvadrantu, kuram pieder norādītais leņķis – 1 punkts.	Apvelk atbildi D
21.	1	Pārveido grādus radiānos – 1 punkts.	$360^\circ = \frac{36\pi}{180} = \frac{\pi}{5}$
22.	3	Kāpina summu kvadrātā – 1 punkts. Aizstāj $\sin^2 x + \cos^2 x$ ar 1 – 1 punkts. Lieto divkārša argumenta formulu – 1 punkts. Pārveidojumi skaidri saskatāmi, ir ievērota "=" zīme.	$\sin^2 x + 2\sin x \cos x + \cos^2 x = 1 + \sin 2x$ $1 + 2\sin x \cos x = 1 + \sin 2x$ $1 + \sin 2x = 1 + \sin 2x$
23.	2	Uzzīmē funkcijas grafiku, ievērojot pārbīdi pa x asi, – 1 punkts. Uzzīmē funkcijas grafiku, ievērojot doto pārbīdi pa y asi, – 1 punkts.	

24.	4	Sadala vienādojuma kreiso pusi reizinātājos vai iegūst divus trigonometriskos pamatvienādojumus ($\sin x = 0$ un $\cos x = 2$) – 1 punkts. Spriež, ka vienādojumam $\cos x = 2$ nav atrisinājuma – 1 punkts. Atrisinā vienādojumu $\sin x = 0$ norādītajā intervālā, tas ir, uzraksta visus trīs atrisinājumus (ja viens vai divi atrisinājumi vai vispārīgais atrisinājums – 1 punkts) – 2 punkti.	$\sin x(\cos x - 2) = 0$ $\cos x - 2 = 0 \quad \text{vai} \quad \sin x = 0$ $\cos x = 2 \qquad x_1 = 0$ $\emptyset \qquad x_2 = \pi$ $\qquad x_3 = 2\pi$
25.	2	<i>Vērtē, izmantojot snieguma līmeņa aprakstu.</i> Ja korekti lietoti termini, skaidrojumā izmanto periodiskumu vai vispārīgo vienādojuma atrisinājumus – 2 punkti. Neskaidro, kā iegūt vēl vienu konkrētu dotā vienādojuma atrisinājumu citā intervālā, bet tikai uzraksta to vai uzraksta tikai vispārīgo atrisinājumu, nav korekti termini – 1 punkts.	Tā kā $y = \sin x$ periods $T = 2\pi$, tad dotajiem atrisinājumiem var pieskaitīt periodu, t.i. 2π – tā iegūst atrisinājumu citā intervālā. Piemēram, $\frac{\pi}{6} + 2\pi = \frac{13\pi}{6}$, šis atrisinājums ir intervālā $[2\pi; 3\pi]$.
26.	2	<i>Vērtē, izmantojot snieguma līmeņa aprakstu.</i> Uzraksti abas iespējamās leņķa vērtības – 2 punkti. Uzraksti vienu iespējamo leņķa vērtību – 1 punkts.	$\sphericalangle A = 45^\circ$ vai $\sphericalangle A = 135^\circ$
27.	1	Nosaka variāciju skaitu – 1 punkts.	90
28.	1	Skaitlisku izteiksmi uzraksta kā faktoriālu – 1 punkts.	9!
29.	1	Uzraksta kopu šķēlumu – 1 punkts.	(4; 5)
30.	1	Nosaka notikuma varbūtību – 1 punkts.	1 vai 100%
31.	1	Nosaka atbilstošo korelācijas koeficientu – 1 punkts.	Apvelk atbildi D
32.	2	<i>Vērtē, izmantojot snieguma līmeņa aprakstu.</i> Formulē datus balstītu secinājumu – 2 punkti. Uzraksta pareizu ideju pamatojumam, bet tajā ir nepilnības – 1 punkts.	75% studentu, kas nokārtoja ieguva no 30 līdz 97 punktiem, jo tie ir starp pirmo un ceturto kvartili. Andra vērtējums 45 atrodas šajā intervālā, tāpēc pārbaudījums ir nokārtots.
33.	3	Nosaka klientu skaitu, kas iegādājās tikai sulu – 1 punkts. Nosaka kopējo klientu skaitu – 1 punkts. Aprēķina varbūtību – 1 punkts.  Tiek norādīts, ko rēķina, piemēram, lietota Venna diagramma.	Tikai sulu iegādājās $17 - 4 = 13$ klienti. Kopējais klientu skaits ir $19 + 13 + 4 = 36$. $P(\text{iegādājās tikai sulu}) = \frac{13}{36}$

34.	2	Aprēķina dotās datu kopas aritmētisko vidējo – 1 punkts. Nosaka atbilstošās nedēļas dienas – 1 punkts.  Tiek norādīts, ko rēķina, lietota dotā stabiņu diagramma.	$\bar{x} = \frac{12,4 + 10,7 + 13,1 + 11,5 + 9,9 + 8,7 + 9,4}{7}$ $\bar{x} \approx 10,8$ Otrdienā, piektdienā, sestdienā un svētdienā elektrības patēriņš bija mazāks nekā šīs nedēļas vidējais elektrības patēriņš.
-----	---	--	---

*vairākpunktu uzdevumos iespējami vairāki pareizi uzdevuma risinājumi.

 - "Lieto matemātikas valodu"

 - "Organizē risinājumu"

Pārejas algoritmi no apliecinājumu "ir"/"nav" skaits uz punktu skaitu par prasmju grupu "Lieto matemātikas valodu" un prasmju grupu "Organizē risinājumu".

Lieto matemātikas valodu (0 – 1 punkts):

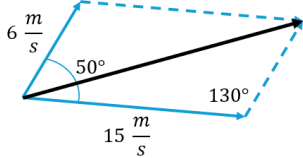
- ja ir 2 – 3 apliecinājumi "Ir", tad 1 punkts;
- ja ir 0 – 1 apliecinājumi "Ir", tad 0 punktu.

Organizē risinājumu (0 – 4 punkti):

- ja ir 8 – 9 apliecinājumi "Ir", tad 4 punkti;
- ja ir 6 – 7 apliecinājumi "Ir", tad 3 punkti;
- ja ir 4 – 5 apliecinājumi "Ir", tad 2 punkti;
- ja ir 2 – 3 apliecinājumi "Ir", tad 1 punkts;
- ja ir 0 – 1 apliecinājumi "Ir", tad 0 punktu.

1. daļa. Kompleksu problēmu risināšana

Uzd.	Punkti	Vērtēšanas kritēriji	Sagaidāmais skolēna sniegums (pieļaujami arī citi skolēnu sniegumi)												
1.	5	Izsaka abu transportlīdzekļu braukšanas laikus – 1 punkts. Izveido situācijai atbilstošu vienādojumu – 1 punkts. Veic pārveidojumu un pāriet uz kvadrātvienādojumu – 1 punkts. Iegūst kvadrātvienādojuma saknes – 1 punkts. Pārbauda sakņu atbilstību definīcijas kopai un uzraksta atbildi – 1 punkts.	x – kravas automašīnas ātrums <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>s, km</th><th>v, km/h</th><th>t, h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kravas automašīna</td><td>600</td><td>x</td><td>$\frac{600}{x}$</td></tr> <tr> <td>Vieglā automašīna</td><td>600</td><td>$x + 15$</td><td>$\frac{600}{x + 15}$</td></tr> </tbody> </table> $\frac{600}{x} = \frac{600}{x + 15} + 2 \quad \cdot x(x + 15)$ $x \neq 0 \text{ un } x \neq -15$ $600(x + 15) = 600x + 2x(x + 15)$ $600x + 9000 - 600x - 2x^2 - 30x = 0$ $-2x^2 - 30x + 9000 = 0$ $x^2 + 15x + 4500 = 0$ $\begin{cases} x_1 + x_2 = -15 \\ x_1 \cdot x_2 = 4500 \end{cases}$ $x_1 = -75 \text{ neder, jo } x > 0$ $x_2 = 60 \text{ km/h}$ $x + 15 = 60 + 15 = 75 \text{ km/h}$ Atbilde. Vieglās automašīnas ātrums ir 75 km/h.		s , km	v , km/h	t , h	Kravas automašīna	600	x	$\frac{600}{x}$	Vieglā automašīna	600	$x + 15$	$\frac{600}{x + 15}$
	s , km	v , km/h	t , h												
Kravas automašīna	600	x	$\frac{600}{x}$												
Vieglā automašīna	600	$x + 15$	$\frac{600}{x + 15}$												
2.	3	Vērtē, izmantojot snieguma līmeņa aprakstu. Formulē dotos balstītu secinājumu, izmantojot notikumu relatīvos un absolūtos biežumus, – 3 punkti. Uzraksta vairākus spriedumus vai aprēķinus un saista tos kopā vai formulē dotos balstītu secinājumu, izmantojot kļūdainus aprēķinus, – 2 punkti. Uzraksta vienu atsevišķu spriedumu vai aprēķina vienu lielumu – 1 punkts.	Varbūtība, ka neplāno grūtniecību, bet tā iestājas ir $0,8 \cdot 0,12 = 0,096.$ Šajā pilsētā ir 1200 sieviešu, tāpēc neplānota grūtniecība iestājas $12000 \cdot 0,096 = 1152 \text{ sievietēm.}$												

3.	4	Pārveido prasītajās mērvienībās – 1 punkts. Uzzīmē vai apraksta rezultējošo ātrumu kā summas vektoru – 1 punkts. Izvēlas paņēmieni, kā aprēķināt summas vektoru, un ievieto atbilstošos lielumus – 1 punkts. Aprēķina rezultējošo ātrumu – 1 punkts.	$54 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 54 \cdot \frac{1000 \text{ m}}{60 \cdot 60 \text{ s}} = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  $v_{rez.}^2 = 6^2 + 15^2 - 2 \cdot 6 \cdot 15 \cdot \cos 130^\circ$ $v_{rez.}^2 = 36 + 225 - 180 \cdot \cos 130^\circ$ $v_{rez.}^2 = 261 - 180 \cdot \cos 130^\circ \approx 376,7$ $v_{rez.} \approx 19,4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
4.	3	<i>Vērtē, izmantojot snieguma līmeņa aprakstu.</i> Apskata visus iespējamus gadījumus un nosaka visas iespējamās mediānas vērtības – 3 punkti. Apskata trīs konkrētus gadījumus – 2 punkti. Apskata vienu vai divus konkrētus gadījumus – 1 punkts.	Sakārto dotos datus augošā secībā: 2; 4; 4; 5; 6; 8; 9; 9; 10. Kaut kur starp šiem skaitļiem atrodas a. - Ja $a \leq 5$, tad $Me = \frac{5+6}{2} = 5,5$. - Ja $a = 6$, tad $Me = \frac{6+6}{2} = 6$. - Ja $a = 7$, tad $Me = \frac{6+7}{2} = 6,5$. - Ja $a \geq 8$, tad $Me = \frac{6+8}{2} = 7$ Atbilde: iespējamās mediānas vērtības ir 5,5; 6; 6,5 un 7.
5.1.	1	Aprēķina otrā cilindra rādiusu – 1 punkts.	$R_2 = 20 \cdot 0,8 = 16 \text{ cm}$
5.2.	2	<i>Vērtē, izmantojot snieguma līmeņa aprakstu.</i> Uzraksta ģeometriskās progresijas vispārīgā locekļa formulu, ievietojot dotos lielumus – 2 punkti. Uzraksta atsevišķu patiesu apgalvojumu – 1 punkts.	$R_n = 20 \cdot 0,8^{n-1}$
5.3	2	Uzraksta attiecību, lietojot tilpuma formulu un attiecīgo rādiusu – 1 punkts. Aprēķina attiecības vērtību – 1 punkts.	$\frac{V_{28}}{V_{27}} = \frac{\pi(20 \cdot 0,8^{27})^2}{\pi(20 \cdot 0,8^{26})^2} = 0,64$

6.	5	Uzraksta kuba virsmas laukumu – 1 punkts. Uzraksta kuba skaldnes diagonāles garumu – 1 punkts. Uzraksta regulāra trijstūra laukumu – 1 punkts. Uzraksta virsmas laukumu daudzskaldnim DBA_1C_1 kā četru vienādu figūru laukumu summu – 1 punkts. Uzraksta kuba virsmas un daudzskaldņa virsmas laukumu attiecību un spriež par laukumu attiecību – 1 punkts.	a – kuba šķautne $S_{kuba\ p.v.} = 6 \cdot a^2$ d – kuba skaldnes diagonāle $d = \sqrt{a^2 + a^2} = a\sqrt{2}$ Piramīdas visas DBA_1C_1 šķautnes ir vienāda garuma, t.i. $d = a\sqrt{2}$. Piramīdas visas DBA_1C_1 skaldnes ir vienādi regulāri trijstūri, t.i. $S_{piramīdas\ DBA_1C_1\ skaldne} = \frac{(a\sqrt{2})^2 \cdot \sqrt{3}}{4}.$ $S_{DBA_1C_1\ p.v.} = 4 \cdot \frac{(a\sqrt{2})^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 2a^2\sqrt{3}$ $\frac{S_{kuba\ p.v.}}{S_{DBA_1C_1\ p.v.}} = \frac{6 \cdot a^2}{2a^2\sqrt{3}} = \frac{3 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \sqrt{3}$
----	---	--	---