



**1.–9. uzdevumā tev ir iespēja demonstrēt zināšanas, izpratni un prasmes algebrā****1. uzdevums (3 punkti)**

Nosaki izteiksmes vērtību.

1.1. (1 punkts)  $\sqrt[3]{8} =$

1.2. (1 punkts)  $\lg 1000 =$

1.3. (1 punkts)  $16^{\frac{1}{2}} =$

**2. uzdevums (1 punkts)**

Izpildi darbību.

$5^4\sqrt{3} - 4\sqrt{3} =$

**3. uzdevums (3 punkti)**

3.1. (1 punkts)  $(2 \cdot 10^{14}) \cdot 3 =$

A  $6 \cdot 10^{14}$

B  $6 \cdot 30^{14}$

C  $6 \cdot 10^{42}$

D  $6 \cdot 30^{42}$

3.2. (1 punkts)  $\frac{x+5}{x} \cdot \frac{x-1}{x^3} =$

A  $\frac{x+5}{x} \cdot \frac{x^3}{x-1}$

B  $\frac{x+5}{x} \cdot \frac{x-1}{x^3}$

C  $\frac{x}{x+5} \cdot \frac{x-1}{x^3}$

D  $\frac{x}{x+5} \cdot \frac{x^3}{x-1}$

3.3. (1 punkts) Lietojot logaritma definīciju, pārveido vienādību  $a = \log_8 5$ .

A  $a^5 = 8$

B  $8^a = 5$

C  $a^8 = 5$

D  $5^a = 8$

**4. uzdevums (2 punkti)**Dota ģeometriskā progresija  $(b_n)$ , kuras pirmie trīs locekļi ir  $\frac{1}{81}$ ;  $\frac{1}{27}$ ;  $\frac{1}{9}$ .

4.1. (1 punkts) Nosaki ģeometriskās progresijas kvocientu  $q$ .

$q =$

4.2. (1 punkts) Nosaki ģeometriskās progresijas ceturto locekli  $b_4$ .

$b_4 =$

**5. uzdevums (1 punkts)**Novērtē, starp kuriem diviem blakus esošiem veseliem skaitļiem atrodas  $\sqrt[3]{180}$  vērtība.

$\underline{\hspace{2cm}} < \sqrt[3]{180} < \underline{\hspace{2cm}}$





**11. uzdevums (2 punkti)**

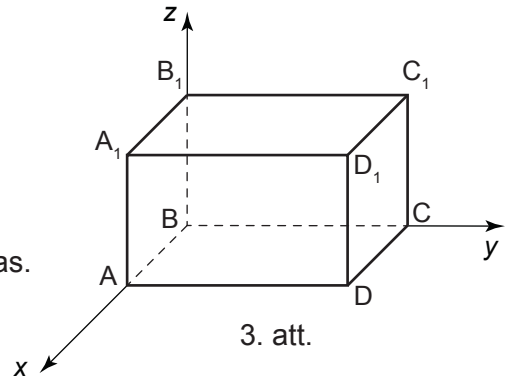
Dots taisnstūra paralēlskaldnis  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  (3. att.), kur  $B(0; 0; 0)$  un  $D_1(2; 8; 3)$ .

11.1. (1 punkts) Nosaki punkta  $A_1$  koordinātas.

$A_1(\underline{\hspace{1cm}}; \underline{\hspace{1cm}}; \underline{\hspace{1cm}})$

11.2. (1 punkts) Aprēķini nogriežņa  $BD_1$  viduspunkta  $M$  koordinātas.

$M(\underline{\hspace{1cm}}; \underline{\hspace{1cm}}; \underline{\hspace{1cm}})$



**12. uzdevums (2 punkti)**

Dota regulāra četrstūra piramīda  $SABCD$  (4. att.).

12.1. (1 punkts) Taisne  $BD$  ir šķērša ar taisni

**A**  $SC$

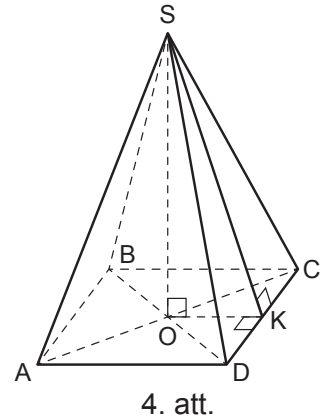
**B**  $AB$

**C**  $OK$

**D**  $OS$

12.2. (1 punkts) Uzraksti leņķi starp sānu šķautni  $SD$  un pamata plakni  $ABCD$ .

$\sphericalangle$  \_\_\_\_\_

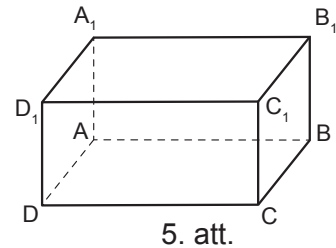


**13. uzdevums (4 punkti)**

Dots taisnstūra paralēlskaldnis  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  (5. att.).

Paralēlskaldņa diagonāles  $D_1 B$  garums ir 20, un augstums  $DD_1$  ir 10.

13.1. (2 punkti) Aprēķini paralēlskaldņa diagonālšķēluma  $DD_1 B_1 B$  laukumu.



Grid area for solving problem 13.1.

13.2. (2 punkti) Paskaidro, kāpēc  $\sphericalangle B_1 D B = 30^\circ$ .

Grid area for solving problem 13.2.

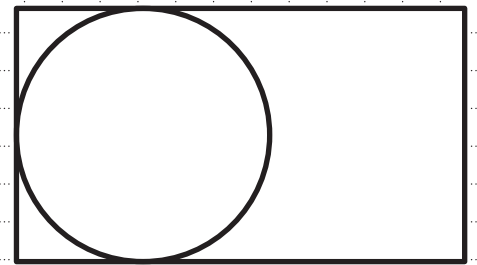
**14. uzdevums (2 punkti)**

Jāizgatavo 150 vaska sveces, kurām ir piramīdas forma. Piramīdas pamatā ir kvadrāts, kura mala ir 4 cm. Piramīdas augstums ir 6 cm. Aprēķini, cik vaska nepieciešams visu sveču izgatavošanai (neskaitot zudumus, kas var rasties darba procesā).

Grid for solving problem 14.

**15. uzdevums (3 punkti)**

No masīvkoka plāksnes, kuras garums ir 800 mm, platums 600 mm, jāizgriež apaļš galds, kura rādiuss ir 300 mm (6. att.). Aprēķini, cik procentu no sākotnējās plāksnes veido atgriezumi. Rezultātu noapaļo līdz veselam skaitlim. Aprēķinos izmanto  $\pi \approx 3,14$ .



6. att.

**16.–21. uzdevumā tev ir iespēja demonstrēt zināšanas, izpratni un prasmes kombinatorikā, varbūtību teorijā un statistikā**

**16. uzdevums (2 punkti)**

Dotas skaitļu kopas  $K = \{3; 5; 7; 9; 11\}$  un  $L = \{2; 3; 4; 5; 6\}$ .

16.1. (1 punkts) Uzraksti kopas  $K$  apakškopu  $M$ , kuras elementi ir skaitļi, kas dalās ar 3.

Atbilde.

16.2. (1 punkts) Nosaki kopu  $K$  un  $L$  starpību  $K \setminus L$ .

Atbilde.

**17. uzdevums (1 punkts)**

Kāda datu kompānija pēc pētījuma veikšanas secināja, ka Latvijā divas trešdaļas no iedzīvotājiem spēlē kādu datorspēli. Uzraksti, kāda ir varbūtība notikumam  $A$  – nejauši sastaptais cilvēks nespēlē datorspēli.

Atbilde.



**21. uzdevums (5 punkti)**

Tabulā apkopots skolas skolēnu skaits pa grupām.

Skolēnu skaits grupā	15	18	20	21	24
Grupu skaits	4	3	6	4	1



21.1. (2 punkti) Aprēķini, cik skolēnu vidēji mācās vienā grupā?

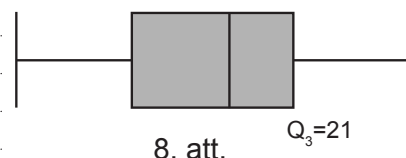
Grid area for calculation of the average number of students per group.

21.2. (1 punkts) Nosaki šo datu modu.

Atbilde.

21.3. (2 punkti) Datu kopas trešā kvartile  $Q_3 = 21$ . Izmantojot kastu diagrammu (8. att.), uzraksti vienu datus balstītu secinājumu.

Grid area for writing a data-based conclusion.



Vieta jebkura uzdevuma aprēķiniem

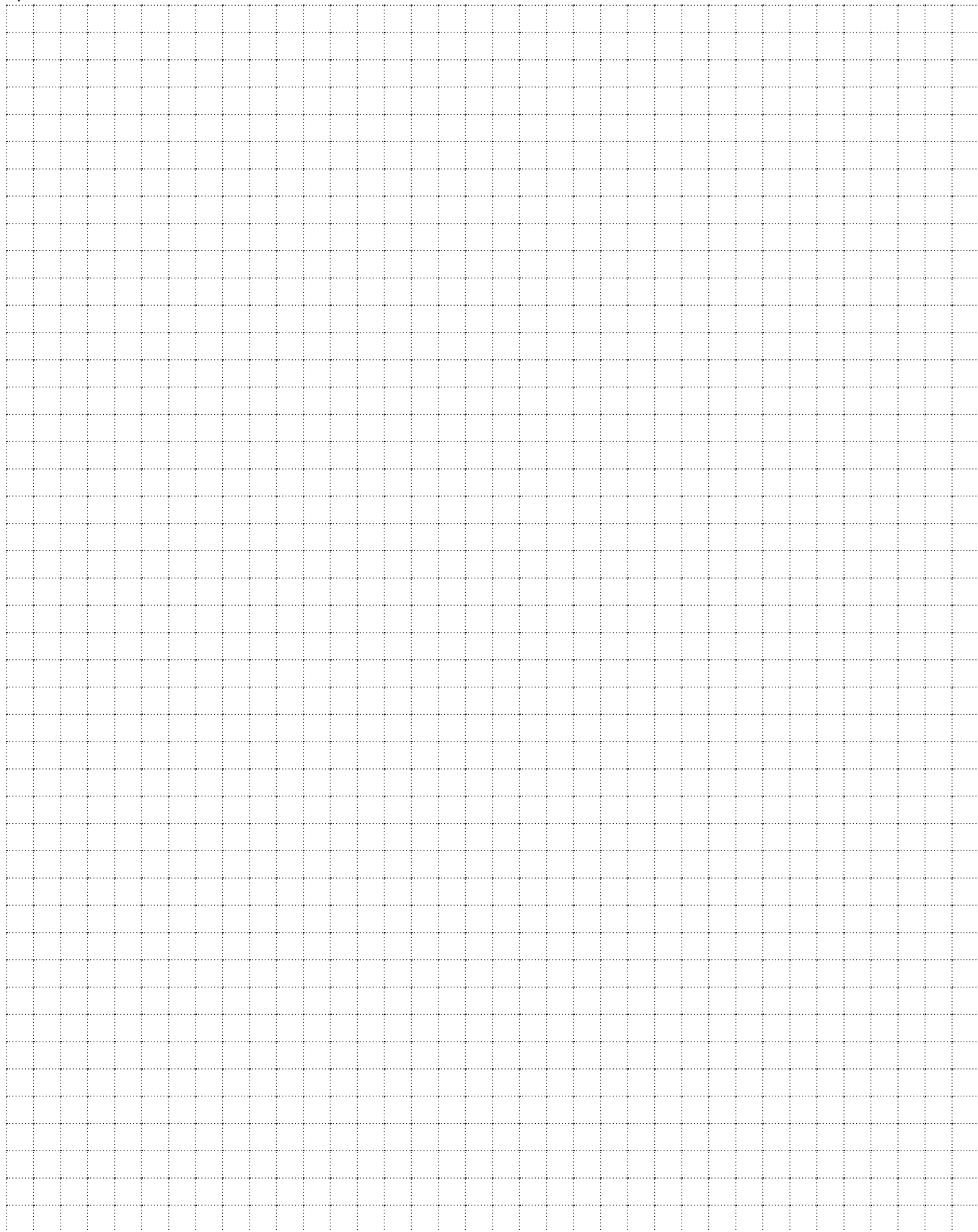
Large empty box for calculations.

1. daļas beigas



**2. uzdevums (3 punkti)**

Māsa vēlas spēlēt šahu, bet brālis – dambreti. Viņi nolēma katrs uz savas papīra lapas uzrakstīt skaitli no 1 līdz 3, pēc tam abi vienlaikus atklāt savus skaitļus. Ja skaitļu summa būs pāra skaitlis, viņi abi spēlēs šahu, ja summa būs nepāra skaitlis, tad abi spēlēs dambreti. Novērtē, kuru spēli viņiem ir lielākas izredzes spēlēt.





**4. uzdevums (4 punkti)**

Skābekļa sākotnējais daudzums dīķī ir 12 mg/l, bet pēc 1 stundas piesārņojuma dēļ tas samazinājies

līdz 9 mg/l. Skābekļa daudzuma samazināšanos raksturo eksponentfunkcija  $y = y_0 \left(\frac{4}{3}\right)^{k \cdot t}$ , kur

$k$  – proporcionalitātes koeficients,  $t$  – laiks stundās. Aprēķini skābekļa daudzumu pēc 5 stundām, rezultātu noapaļojot līdz veselam skaitlim.

**5. uzdevums (3 punkti)**

Kuba šķautnes garums ir  $a$ . Pierādi, ka kuba diagonāle  $d$  ir  $\sqrt{3}$  reizes garāka par šķautni.

*Eksāmena beigas*