

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ  
«Яблоновская СОШ»  
\_\_\_\_\_И.Г. Куликов

**Пояснительная записка  
к материалам контрольной работы  
для проведения промежуточной аттестации в 10 классе по математике**

Текст контрольной работы для промежуточной аттестации в 10 классе по алгебре и началам математического анализа составлен на основе Федерального закона об образовании в РФ, положения «О формах, периодичности, порядке проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ «Яблоновская СОШ», в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике и на основе программ курсов «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия» «Программы общеобразовательных учреждений: 10-11 классы», автор - составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2017.

Промежуточная аттестация по математике (алгебра и начала математического анализа, и геометрия) в 10 классе проводится в форме контрольной работы, состоящей из двух частей в двух вариантах.

Задания части 1 контрольной работы предназначены для определения математических компетентностей учащихся 10 класса, содержит 12 заданий по ключевым разделам курса алгебры и начал анализа, и геометрии 10 класса.

№ п/п	Название	Число заданий
1.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	3
2.	Уметь решать уравнения и неравенства	7
3.	Уметь строить многогранники и вычислять их элементы.	2

Задания 13,14,15 части 1 и задания части 2 направлены на проверку владения материалом на повышенном и высоком уровнях.

№ п/п	Название	Число заданий
1.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	2
2.	Уметь решать уравнения, неравенства.	2
3.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	1

На выполнение контрольной работы отводится **90 минут**.

За выполнение каждого задания учащийся получает определенное число баллов.

Базовый уровень 1-12 задание	Выше базового уровня 13-15 задание	Повышенный уровень 16-17 задание	Итого 1-17
0,5 балла	1 балл	2 балла	13 баллов

Критерии оценивания заданий повышенного уровня:

Задание №16

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте а, ИЛИ получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения уравнения и отбора корней	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, приведённых выше	0
Максимальный балл	2

Задание №17

Содержание критерия	Баллы
Верное обоснованное решение	2
Решение верно, рассуждения отсутствуют или недостаточно объяснены. Или при обоснованном решении получен неверный ответ из-за арифметической ошибки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, приведённых выше	0
Максимальный балл	2

Таблица перевода суммарного балла в 5-балльную шкалу

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичный балл	0-3,5	4-6,5	7-10,5	11-13

**Промежуточная аттестация по математике в 10 классе**

**Вариант 1**

**Часть 1**

1. Вычислите  $\frac{\sqrt[5]{162}}{\sqrt[3]{6}}$ .
2. Вычислите  $\log_5 12,5 + \log_5 2$ .
3. Решите неравенство  $\frac{2x-6}{x+31} < 0$ .
4. Решите уравнение  $\cos x = \frac{1}{2}$ .
5. Решите неравенство  $7^{4x} > 7^{3x+21}$ .
6. Найдите значение выражения  $\cos^2 \alpha + 4\sin^2 \alpha$ , если  $\sin^2 \alpha = 0,3$ .
7. Решите уравнение  $7 \cdot 10^{\lg x} = 5x + 11$ .
8. Решите уравнение  $\sqrt{x-2} = x - 4$ .
9. Решите неравенство  $\log_2 (2x - 5) \geq \log_2 (x - 7)$ .
10. Решите уравнение  $11^{5x+9} = 121$ .
11. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $D_1 B = \sqrt{26}$ ,  $BB_1 = 3$ ,  $A_1 D_1 = 4$ . Найдите длину ребра  $A_1 B_1$ .
12. В правильной четырехугольной пирамиде  $PABCD$  точка  $O$  - центр основания, точка  $P$  - вершина,  $PO = 24$ ,  $AC = 14$ . Найдите боковое ребро  $PD$ .

**Часть 2**

13. Найдите значение выражения  $\frac{2}{(\sqrt{6} - \sqrt[4]{34}) \cdot (\sqrt{6} + \sqrt[4]{34})} - \sqrt{34}$ .
14. Найдите значение выражения  $4^{3 - \log_5 10} \cdot 4^{\log_5 2}$ .
15. Решите уравнение  $48^x - 9 \cdot 16^x = 2 \cdot 3^x - 18$ .
16. а) Решите уравнение  $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + 2x\right) = \sqrt{3} \cos x$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $[-\pi; \pi]$ .
17. Основание прямого параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  - параллелограмм  $ABCD$ , в котором  $CD = 2\sqrt{3}$ ,  $\angle D = 60^\circ$ . Тангенс угла между плоскостью основания и плоскостью  $A_1 BC$  равен 6. Найдите высоту параллелограмма.

## Вариант 2

### Часть 1

1. Вычислите  $\frac{\sqrt[4]{567}}{\sqrt[4]{7}}$ .
2. Вычислите  $\lg 20000 - \lg 2$ .
3. Решите неравенство  $\frac{2x-8}{x+30} > 0$ .
4. Решите уравнение  $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .
5. Решите неравенство  $5^{6x} > 5^{5x+22}$ .
6. Найдите значение выражения  $3\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha$ , если  $\cos^2 \alpha = 0,3$ .
7. Решите уравнение  $6 \cdot 2^{\log_2 x} = 8x - 5$ .
8. Решите уравнение  $\sqrt{x+5} = x - 1$ .
9. Решите неравенство  $\log_{15}(5x-3) \leq \log_{15}(4x-1)$ .
10. Решите уравнение  $3^{4x-3} = 81$ .
11. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $BD_1 = \sqrt{29}$ ,  $BB_1 = 2$ ,  $B_1 C_1 = 3$ . Найдите длину ребра  $AB$ .
12. В правильной четырехугольной пирамиде  $PABCD$  точка  $O$  - центр основания, точка  $P$  - вершина,  $PO = 7$ ,  $AC = 48$ . Найдите боковое ребро  $PB$ .

### Часть 2

13. Найдите значение выражения  $4\sqrt{3} - \frac{1}{(\sqrt{7}-\sqrt[4]{48}) \cdot (\sqrt{7}+\sqrt[4]{48})}$ .
14. Найдите значение выражения  $25^{\log_{12} 4 - 1,5} \cdot 25^{\log_{12} 3}$ .
15. Решите уравнение  $36^x - 9 \cdot 4^x = 8 \cdot 9^x - 72$ .
16. а) Решите уравнение  $\cos(\frac{\pi}{2} + 2x) = \sqrt{2} \sin x$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $[-\pi; \pi]$ .
17. Основание параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  - ромб  $ABCD$ , у которого сторона равна 4,  $\angle A = 30^\circ$ . Тангенс угла между плоскостью основания и плоскостью  $ADC_1$  равен 1,5. Найдите боковое ребро параллелепипеда.

**Промежуточная аттестация по математике в 10 классе**

**Фамилия, имя учащегося** \_\_\_\_\_

**Вариант 1.**

**Часть 1**

1. Вычислите  $\frac{\sqrt[3]{162}}{\sqrt[3]{6}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Вычислите  $\log_5 12,5 + \log_5 2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Решите неравенство  $\frac{2x-6}{x+31} < 0$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Решите уравнение  $\cos x = \frac{1}{2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Решите неравенство  $7^{4x} > 7^{3x+21}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найдите значение выражения  $\cos^2 \alpha + 4\sin^2 \alpha$ , если  $\sin^2 \alpha = 0,3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Решите уравнение  $7 \cdot 10^{\lg x} = 5x + 11$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Решите уравнение  $\sqrt{x-2} = x-4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Решите неравенство  $\log_2 (2x-5) \geq \log_2 (x-7)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

10. Решите уравнение  $11^{5x+9} = 121$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

11. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $D_1 B = \sqrt{26}$ ,  $BB_1 = 3$ ,  $A_1 D_1 = 4$ . Найдите длину ребра  $A_1 B_1$ . Ответ:

\_\_\_\_\_

12. В правильной четырехугольной пирамиде  $PABCD$  точка  $O$  - центр основания, точка  $P$  - вершина,  $PO = 24$ ,  $AC = 14$ . Найдите боковое ребро  $PD$ . Ответ:

\_\_\_\_\_

## Часть 2

13. Найдите значение выражения  $\frac{2}{(\sqrt{6}-\sqrt[4]{34})(\sqrt{6}+\sqrt[4]{34})}-\sqrt{34}$ .

[illegible]

14. Найдите значение выражения  $4^{3-\lg 5} \cdot 4^{\lg 2}$ .

[illegible]

15. Решите уравнение  $48^x - 9 \cdot 16^x = 2 \cdot 3^x - 18$ .

[illegible]

16.a) Решите уравнение  $\cos(\frac{3\pi}{2} + 2x) = \sqrt{3}\cos x$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $[-\pi; \pi]$ .

[illegible]

17. Основание параллелепипеда  $ABCDA_1B_1C_1D_1$  – параллелограмм  $ABCD$ , в котором  $CD = 2\sqrt{3}$ ,  $\angle D = 60^\circ$ . Тангенс угла между плоскостью основания и плоскостью  $A_1BC$  равен 6. Найдите высоту параллелограмма.

[illegible]

*Промежуточная аттестация по математике в 10 классе*

*Фамилия, имя учащегося* \_\_\_\_\_

**Вариант 2**

**Часть 1**

1. Вычислите  $\frac{\sqrt[4]{567}}{\sqrt[4]{7}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Вычислите  $\lg 20000 - \lg 2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Решите неравенство  $\frac{2x-8}{x+30} > 0$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Решите уравнение  $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Решите неравенство  $5^{6x} > 5^{5x+22}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найдите значение выражения  $3\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha$ , если  $\cos^2 \alpha = 0,3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Решите уравнение  $76 \cdot 2^{\log_2 x} = 8x - 5$

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Решите уравнение  $\sqrt{x+5} = x - 1$

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Решите неравенство  $\log_{15} (5x - 3) \leq \log_{15} (4x - 1)$

Ответ: \_\_\_\_\_

10. Решите уравнение  $3^{4x-3} = 81$

Ответ: \_\_\_\_\_

11. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $BD_1 = \sqrt{29}$ ,  $BB_1 = 2$ ,  $B_1 C_1 = 3$ . Найдите длину ребра  $AB$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

12. В правильной четырехугольной пирамиде  $PABCD$  точка  $O$  - центр основания, точка  $P$  - вершина,  $PO = 7$ ,  $AC = 48$ . Найдите боковое ребро  $PB$ .

Ответ: \_\_\_\_\_



## Часть 2

13. Найдите значение выражения  $4\sqrt{3} - \frac{1}{(\sqrt{7} - \sqrt[4]{48}) \cdot (\sqrt{7} + \sqrt[4]{48})}$

[illegible]

14. Найдите значение выражения  $25^{\log_{12} 4 - 1,5} \cdot 25^{\log_{12} 3}$ .

[illegible]

15. Решите уравнение  $36^x - 9 \cdot 4^x = 8 \cdot 9^x - 72$

[illegible]

16.a) Решите уравнение  $\cos(\frac{\pi}{2} + 2x) = \sqrt{2}\sin x$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $[-\pi; \pi]$

[illegible]

