

Контрольные работы по дисциплине Математика

Диагностика результатов учебной деятельности.

Основной задачей текущей и итоговой аттестации по учебной дисциплине «Математика» является объективная оценка уровня владения и степени сформированности коммуникативной компетенции по математике иностранными гражданами в соответствии с Программой вступительных испытаний по математике, утвержденной приказом Министра образования Республики Беларусь 16.10.2014 № 779 и реализации требований образовательной программы подготовки иностранных граждан дальнего зарубежья и стран СНГ к поступлению в учреждения образования Республики Беларусь.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1.

Контрольная работа №1 включает 6 заданий закрытого типа с выбором одного правильного ответа и 2 задания открытого типа. Рекомендуемое время выполнения работы 80 минут.

Контроль проводится по следующим разделам/темам:

Название раздела	Темы
I. Числа и выражения.	1. Натуральные, целые, действительные числа.
	2. Обыкновенные и десятичные дроби.
	3. Пропорция. Проценты.
	4. Степень с натуральным и целым показателем.
II. Выражения и их преобразования.	1. Алгебраические выражения. Одночлен и многочлен.
	2. Тождественные преобразования многочленов.

Система баллов распределена следующим образом:

Задания части А: А1, А2 – по 2 балла;

А3, А4, А5, А6 – по 3 балла;

Задания части В: В1, В2 – по 3 балла;

Общая сумма – 22 балла.

Сумма баллов	Результат
0	0
1-4	1
5-7	2
8-10	3

11-12	4
13-14	5
15-16	6
17-18	7
19-20	8
21	9
22	10

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Контрольная работа №2 включает 7 заданий закрытого типа с выбором одного правильного ответа и 3 задания открытого типа. Рекомендуемое время работы 80 минут.

Название раздела	Темы
I. Числа и выражения.	1. Натуральные, целые, действительные числа.
	2. Обыкновенные и десятичные дроби.
	3. Пропорция. Проценты.
	4. Степень с натуральным и целым показателем.
II. Выражения и их преобразования.	1. Алгебраические выражения. Одночлен и многочлен.
	2. Тождественные преобразования многочленов.
	3. Корень n – ой степени. Арифметический корень.
	4. Тождественные преобразования иррациональных выражений.
III. Уравнения.	1. Линейные уравнения.
	2. Квадратные уравнения.
	3. Рациональные уравнения.
	4. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля

Система баллов распределена следующим образом:

- Задания части А: А1 – 1 балл;
 А2, А5, А6 – по 2 балла;
 А3, А4 – по 3 балла,
 А7 – 4 балла.
- Задания части В: В1, В2 – по 3 балла;
 В3 – 4 балла.
- Общая сумма – 27 баллов

Сумма баллов	Результат
0	0
1-5	1
6-9	2
10-12	3
13-14	4
15-17	5
18-21	6
22-24	7
25	8
26	9
27	10

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Контрольная работа № 3 включает 6 заданий закрытого типа с выбором одного правильного ответа и 4 задания открытого типа. Рекомендуемое время выполнения работы 80 минут.

Контроль проводится по следующим разделам/темам:

Название раздела	Темы
III. Уравнения. Системы уравнений.	1. Иррациональные уравнения.
	2. Системы линейных, квадратных, рациональных уравнений с двумя переменными.
IV. Неравенства.	1. Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства.
	2. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.
	3. Системы линейных, квадратных, рациональных неравенств с одной переменной.
V. Координаты и функции.	1. Функция. Свойства функции.
	2. Элементарные функции.

Система баллов распределена следующим образом:

Задания части А: А1, А2, А3, А6 – по 2 балла;
А4, А5 – по 3 балла.

Задания части В: В1, В2, В3, В4 – по 4 балла.

Общая сумма – 30 баллов

Сумма баллов	Результат
0	0

1-4	1
5-10	2
11-14	3
15-17	4
18-20	5
21-23	6
24-26	7
27-28	8
29	9
30	10

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4

Контрольная работа №4 включает 7 заданий закрытого типа с выбором одного правильного ответа и 5 заданий открытого типа. Рекомендуемое время выполнения работы – 80 минут.

Контроль проводится по следующим разделам/темам:

Название раздела	Темы
VI. Показательная и логарифмическая функции. Уравнения и неравенства.	1. Показательная функция.
	2. Логарифм числа. Логарифмические тождества
	3. Логарифмическая функция.
	4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.
VII. Тригонометрические функции. Уравнения.	1. Тригонометрические функции.
	2. Преобразования тригонометрических функций.
	3. Тригонометрические уравнения.
VIII. Элементы математического анализа.	1. Арифметическая прогрессия.
	2. Геометрическая прогрессия.
IX. Текстовые задачи.	1. Задачи на движения, совместную работу, на прогрессии и составление уравнений.
X. Геометрические фигуры на плоскости.	1. Треугольник.
	2. Четырехугольники.
	3. Окружность. Круг.

Система баллов распределена следующим образом:
Задания части А: А2, А3, А4, А5, А7 – по 2 балла;

А1, А6 – по 3 балла.

Задания части В: В4 – 3 балла;
В1, В2, В3 – по 4 балла;
В5 – 5 баллов.

Общая сумма – 36 баллов

Сумма баллов	Результат
0	0
1-5	1
6-10	2
11-17	3
18-20	4
21-24	5
25-27	6
28-31	7
32-34	8
35	9
36	10

Контрольная работа №1

Инструкция к выполнению теста.

Вы получили тест и матрицу. Напишите Ваше имя, фамилию, группу, дату выполнения и вариант. Время выполнения контрольной работы – 80 минут. Отмечайте правильный вариант на матрице. Ничего не пишите в тесте.

Часть А.

В тесте слева даны задания (А1, А2,...), а справа – вариант ответа. В каждом задании только один правильный ответ. Выберите ответ, который вы считаете правильным. Отметьте соответствующую букву на матрице. Например: А В Г (Б – правильный ответ).

Часть В.

Выполните задания части В и полученные ответы запишите в матрице. Ответы на задания части В – действительные числа или алгебраические выражения.

При выполнении теста по математике не разрешается пользоваться калькулятором.

Вариант 1

А1.	Найдите 25% от числа $\frac{3,5 \cdot 1,5 - 0,25}{4 \cdot \frac{6}{11} \cdot (1\frac{1}{2} - \frac{2}{5})}$.	А) 0,5; Б) 1; В) 1,5; Г) 0,25.
А2.	Выполните действия: $\frac{2^8 \cdot 7^9}{14^{10}} \cdot \frac{26^5 \cdot 2^{10}}{13^6 \cdot 8^4}$.	А) $\frac{2}{91}$; Б) $\frac{7}{90}$; В) $\frac{13}{91}$; Г) $\frac{12}{73}$.
А3.	Найдите значение выражения: $\sqrt{\frac{54^2 - 42^2}{\sqrt{90^2 - 54^2}}}$.	А) 7; Б) $\frac{1}{7}$; В) 4; Г) $\frac{1}{4}$.
А4.	Запишите числа в порядке возрастания $A = \sqrt[5]{7}$; $B = \sqrt[6]{4\sqrt[5]{4}}$; $C = \sqrt[10]{25}$.	А) $A < B < C$; Б) $A < C < B$; В) $C < B < A$; Г) $B < C < A$.
А5.	Упростите выражение: $(a^2b^{-2} - 4ab^{-1} + 4) : (ab^{-1} - 2)$	А) $\frac{b}{a} - 1$; Б) $\frac{b}{a} + 1$; В) $\frac{a}{b} - 4$; Г) $\frac{a}{b} - 2$.
А6.	Упростите выражение: $\frac{2m}{m^2 - 4} - \frac{2}{m^2 - 4} : \left(\frac{m+1}{2m-2} - \frac{1}{m-1} \right)$.	А) $\frac{2-m}{2+m}$; Б) $\frac{3}{3-m}$;

		$B) \frac{2}{m+2}; \quad \Gamma) -\frac{4}{m+4}.$
В1.	Что больше, А или В, и во сколько раз? $A = 12\frac{3}{4} \cdot 2 - 27,5 + 3\frac{5}{6}; \quad B = 10\frac{1}{3} - 1,2 : \frac{1}{5} - \frac{2}{3}.$	
В2.	Упростите выражение: $\sqrt{4 + 6a^2 + \sqrt{a^8 + 10a^4 + 25}}.$	

Вариант 2

А1.	Найдите 25% от числа $\frac{2\frac{3}{8} : \frac{3}{4} + 18\frac{2}{3}}{7\frac{2}{3} - 157,8 : 24}.$	А) 25; Б) 0,04 ; В) 0,2; Г) 5.
А2.	Выполните действия: $\frac{12^5}{2^3 \cdot 3^4} : \frac{10^5}{2^6 \cdot 5^7}.$	А) 20000; Б) 10000; В) 19200; Г) 18300.
А3.	Найдите значение выражения: $\sqrt{\frac{\sqrt{170^2 - 154^2}}{83^2 - 79^2}}.$	А) $\frac{1}{7}$; Б) $\frac{7}{3}$; В) $\frac{1}{3}$; Г) 10.
А4.	Запишите числа в порядке возрастания $A = \sqrt[3]{5}; \quad B = \sqrt[6]{2\sqrt{4}}; \quad C = \sqrt[9]{9\sqrt{9}}.$	А) $A < B < C$; Б) $C < B < A$; В) $B < C < A$; Г) $C < A < B$.
А5.	Упростите выражение: $xy(y-x)^{-1} - y(x-y)^{-1}$	А) $\frac{y(x-1)}{y-x}$; Б) $\frac{y(x+1)}{y-x}$; В) $\frac{y(1-x)}{y-x}$; Г) $\frac{y(x-1)}{y+x}$.
А6.	Упростите выражение: $\frac{3a}{a^2-9} - \frac{3}{a^2-9} : \left(\frac{a+2}{3a-3} - \frac{1}{a-1} \right).$	А) $\frac{a+3}{3}$; Б) $\frac{a-3}{3}$; В) $\frac{3}{a+3}$; Г) $\frac{3+a}{a-3}$.
В1.	Что больше, А или В, и во сколько раз? $A = 0,4 \cdot \left(5,25 - 7\frac{1}{3} \right) + 1; \quad B = \left(6\frac{1}{3} - 7,5 \right) : 1,4 + 2.$	
В2.	Упростите выражение: $\sqrt{29 + 12a + \sqrt{a^4 + 14a^2 + 49}}.$	

Вариант 3

A1.	Найдите 50% от числа $\frac{2,5 \cdot 1,5 - 0,15}{3\frac{8}{9} : (1\frac{1}{2} - \frac{1}{3})}$.	A) 0,45; Б) 0,54; B) 0,47; Г) 0,57.
A2.	Выполните действия: $\frac{12^5}{2^3 \cdot 3^4} \cdot \frac{10^5}{2^6 \cdot 5^7}$.	A) 7,08; Б) 7,6; B) 7,65; Г) 7,68.
A3.	Найдите значение выражения: $\sqrt{\frac{67^2 - 58^2}{\sqrt{53^2 - 28^2}}}$.	A) 7; Б) 4; B) $\frac{1}{4}$; Г) 5.
A4.	Запишите числа в порядке возрастания $A = \sqrt[5]{4}$; $B = \sqrt[6]{3^5 \sqrt{3}}$; $C = \sqrt[10]{25}$.	A) $A < B < C$; Б) $C < B < A$; B) $B < A < C$; Г) $C < A < B$.
A5.	Упростите выражение: $(b^{-2} - a^{-2}) \cdot \left(\frac{a+b}{ab}\right)^{-1}$	A) $\frac{a-b}{ab}$; Б) $\frac{a+b}{ab}$; B) $\frac{a-b}{a+b}$; Г) $\frac{ab}{a-b}$.
A6.	Упростите выражение: $\left(\frac{a^2}{a^2 - b^2} - \frac{a-b}{a+b}\right) : \frac{2a-b}{a+b}$.	A) 5; Б) -1; B) $\frac{2}{a+b}$; Г) $\frac{b}{a-b}$.
B1.	Что больше, А или В, и во сколько раз? $A = \left(0,2 \cdot 15 - 2\frac{2}{5} : 2\right) \cdot \frac{5}{9}$; $B = \left(1 : \frac{6}{11} - 2\frac{3}{4} \cdot 0,5\right) \cdot 4\frac{4}{11}$.	
B2.	Упростите выражение: $\sqrt{19 + 10a + \sqrt{a^4 + 12a^2 + 36}}$.	

Вариант 4

A1.	Найдите 2% от числа $\frac{33\frac{1}{3} \cdot \left(10 - 8\frac{1}{2}\right)}{\left(3,5 - 2\frac{13}{20}\right) : \frac{1}{4} + \frac{3}{5}}$.	A) 0,25; Б) $\frac{1}{625}$; B) 511; Г) $\frac{1}{511}$.
A2.	Выполните действия: $\frac{10^5}{2^4 \cdot 5^6} : \frac{12^3}{2^7 \cdot 3^8}$.	A) 194; Б) 194,4; B) 194,3; Г) 194,2;

A3.	Найдите значение выражения: $\sqrt{\frac{\sqrt{113^2 - 112^2}}{19^2 - 11^2}}$.	А) 4; Б) $\frac{1}{4}$; В) 5; Г) $\frac{1}{5}$.
A4.	Запишите числа в порядке возрастания $A = \sqrt[8]{64}$; $B = \sqrt[5]{7^4 \sqrt{7}}$; $C = \sqrt{2\sqrt{1,25}}$.	А) $A < B < C$; Б) $C < B < A$; В) $C < A < B$; Г) $A < C < B$.
A5.	Упростите выражение: $(b^2 - a^2) \cdot \left(\frac{a-b}{ab}\right)^{-1}$	А) $\frac{a-b}{ab}$; Б) $\frac{ab}{a-b}$; В) $\frac{ab}{a+b}$; Г) $-ab(a+b)$.
A6.	Упростите выражение: $\frac{3c+b}{c} - \frac{2b+c}{b-c} : \left(\frac{b+c}{b-c} - \frac{b^2}{b^2-c^2}\right)$.	А) 2; Б) -2; В) $\frac{b-c}{b+c}$; Г) $\frac{b+c}{b-c}$.
B1.	Что больше, А или В, и во сколько раз? $A = \left(0,3 - \frac{3}{20}\right) \cdot 2\frac{6}{7} - \frac{2}{5} : 1,4$; $B = \left(1,08 - \frac{2}{25}\right) : \frac{4}{7} - 0,25 : \frac{1}{3}$.	
B2.	Упростите выражение: $\sqrt{6+6a^2} + \sqrt{a^8+6a^4+9}$.	

Контрольная работа №2

Инструкция к выполнению теста.

Вы получили тест и матрицу. Напишите Ваше имя, фамилию, группу, дату выполнения и вариант. Время выполнения теста – 80 минут.

Отмечайте правильный вариант на матрице. Ничего не пишите в тесте.

Часть А.

В тесте даны задания (A1, A2,...), а под заданиями – вариант ответа. В каждом задании только один правильный ответ. Выберите ответ, который вы считаете правильным. Отметьте соответствующую букву на матрице. Например: А В Г (Б – правильный ответ).

Часть В.

Выполните задания части В и полученные ответы запишите в матрице. Ответы на задания части В – действительные числа или алгебраические выражения.

При выполнении теста по математике не разрешается пользоваться калькулятором.

Вариант 1

A1. Найдите значение выражения $a^{5,5} : a^{-0,5}$ при $a = \sqrt[3]{4}$

А) – 11	Б) 4	В) 16	Г) $\sqrt[3]{16}$
---------	------	-------	-------------------

A2. Разложить многочлен $a^2 - 9b^2 - 2a + 6b$ на множители

А) $(a - 3b)(a + 3b + 2)$	Б) $(a + 3b)(a - 3b - 2)$
В) $(a + 3b)(a - b - 2)$	Г) $(a - 3b)(a + 3b - 2)$

A3. Упростите выражение $\frac{42}{\sqrt{17} - \sqrt{3}} + \frac{8}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} - \frac{36}{\sqrt{17} - \sqrt{5}} + 3\sqrt{3}$.

А) $2\sqrt{3} + \sqrt{5}$	Б) $3\sqrt{3} - \sqrt{5}$	В) $4\sqrt{17}$	Г) $20\sqrt{3}$
---------------------------	---------------------------	-----------------	-----------------

A4. Среднее арифметическое корней уравнения $(x - 3)(x^2 + 4x + 3) = x + 3$ равно

А) –1	Б) 2	В) $\frac{1}{3}$	Г) $-\frac{1}{3}$
-------	------	------------------	-------------------

A5. Сумма корней уравнения $|2x^2 - x| - |2x^2 + 3x - 8| = 0$ равна:

A) 0	Б) 3	В) - 0,5	Г) 1,5
------	------	----------	--------

A6. Произведение корней уравнения $(x^2 - 1)\sqrt{2x - 1} = 0$ равно:

A) 1.5	Б) -0,5	В) 0,5	Г) 2
--------	---------	--------	------

A7. Упростите выражение $\left(\frac{\sqrt{mn}}{m-n} + \frac{\sqrt{n}}{2\sqrt{n}-2\sqrt{m}}\right) \frac{m-n}{2\sqrt{n}}$

A) $\sqrt{m} + \sqrt{n}$	Б) $\frac{\sqrt{m} - \sqrt{n}}{4}$	В) $2\sqrt{m}$	Г) \sqrt{n}
--------------------------	------------------------------------	----------------	---------------

B1. Упростите выражение $|x + 5| + |x - 3| - 7$ при $x \in [-4; 2]$

B2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[3]{(11 + \sqrt{120})^2}}{\sqrt[3]{\sqrt{120} - 11}} + \sqrt{120}$.

B3. Найдите сумму корней уравнения $x^2 - 7x + 10 = \frac{7}{x^2 - 11x + 28}$

Вариант 2

A1. Найдите значение выражения $a^{7,5} : a^{-2,5}$ при $a = \sqrt[5]{6}$

A) $\sqrt[3]{36}$	Б) - 3	В) 36	Г) 6
-------------------	--------	-------	------

A2. Разложить многочлен $49a^2 - 4b^2 - 21a - 6b$ на множители

A) $(7a - 2b)(7a - 2b - 3)$	Б) $(7a + 2b)(7a - 2b + 3)$
В) $(7a - 2b)(7a + 2b - 3)$	Г) $(7a + 2b)(7a - 2b - 3)$

A3. Упростите выражение $\frac{18}{\sqrt{11} - \sqrt{2}} + \frac{6}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} - \frac{16}{\sqrt{11} - \sqrt{3}} + 4\sqrt{2}$.

A) $2\sqrt{11}$	Б) $4\sqrt{3}$	В) $3\sqrt{2}$	Г) $\sqrt{11} - 2\sqrt{2}$
-----------------	----------------	----------------	----------------------------

A4. Среднее арифметическое корней уравнения $(x+1)(x^2+4x-5)=x-1$ равно

A) $\frac{7}{3}$	Б) -1	В) -5	Г) $-\frac{5}{3}$
------------------	---------	---------	-------------------

A5. Сумма корней уравнения $2|x+1|=|3x^2+2x-1|$ равна:

A) $\frac{3}{4}$	Б) $-\frac{4}{3}$	В) $\frac{4}{3}$	Г) 2
------------------	-------------------	------------------	--------

A6. Произведение корней уравнения $(x^2-4)\sqrt{x+1}=0$ равно:

A) -2	Б) 3	В) 0	Г) 4
---------	--------	--------	--------

A7. Упростите выражение $\left(\frac{\sqrt{a}-2}{\sqrt{a}+2} + \frac{8\sqrt{a}}{a-4}\right) : \frac{\sqrt{a}+2}{a-2\sqrt{a}}$

A) \sqrt{a}	Б) $-\sqrt{a}$	В) $\sqrt{a}+2$	Г) $\sqrt{a}-2$
---------------	----------------	-----------------	-----------------

B1. Упростите выражение $|x+2|+|x+6|-3$ при $x \in [-5; -3]$

B2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[3]{(\sqrt{50}+7)^2}}{\sqrt[3]{7-\sqrt{50}}} + \sqrt{50}$.

B3. Найдите сумму корней уравнения $x^2-5x+4 = \frac{16}{x^2-9x+18}$.

Вариант 3

A1. Найдите значение выражения $a^{6,4} : a^{-1,6}$ при $a = \sqrt[4]{3}$

A) 9	Б) $\frac{1}{3}$	В) -4	Г) -9
--------	------------------	---------	---------

A2. Разложить многочлен $a^2 - 36b^2 - 5a - 30b$ на множители

A) $(a+6b)(a-6b+5)$	Б) $(a+6b)(a-6b-5)$
В) $(a-6b)(a+6b-5)$	Г) $(a+6b)(a+6b-5)$

A3. Упростите выражение $\frac{33}{\sqrt{13}-\sqrt{2}} + \frac{6}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} - \frac{24}{\sqrt{13}-\sqrt{5}} + 2\sqrt{2}$.

A) $\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$	Б) $\sqrt{13}$	В) $-2\sqrt{5}$	Г) $3\sqrt{2} - \sqrt{5}$
---------------------------	----------------	-----------------	---------------------------

A4. Среднее арифметическое корней уравнения $(x+4)(x^2-3x-4)=x-4$ равно

A) $-\frac{1}{3}$	Б) 1	В) $\frac{3}{4}$	Г) $-\frac{5}{2}$
-------------------	------	------------------	-------------------

A5. Сумма корней уравнения $|3x+2|-|2x^2-3x-2|=0$ равна:

A) -3	Б) 4	В) 3	Г) -10
-------	------	------	--------

A6. Произведение корней уравнения $(9-x^2)\sqrt{2-x}=0$ равно:

A) 6	Б) -6	В) 10	Г) 0
------	-------	-------	------

A7. Упростите выражение $\left(\frac{\sqrt{a}+2\sqrt{b}}{a-2\sqrt{ab}} - \frac{\sqrt{a}-2\sqrt{b}}{a+2\sqrt{ab}}\right) : \frac{4b}{4b-a}$

A) $\frac{2}{\sqrt{b}}$	Б) \sqrt{b}	В) $-\sqrt{b}$	Г) $-\frac{2}{\sqrt{b}}$
-------------------------	---------------	----------------	--------------------------

B1. Упростите выражение $|x+3|-|x-3|-4$ при $x \in [-5; -4]$

B2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[3]{(9+\sqrt{80})^2}}{\sqrt[3]{\sqrt{80}-9}} + \sqrt{80}$.

B3. Найдите сумму корней уравнения $x^2-6x+5 = \frac{28}{x^2-12x+32}$.

Вариант 4

A1. Найдите значение выражения $a^{6,4} : a^{-1,6}$ при $a = \sqrt[4]{5}$

A) $\sqrt[3]{25}$	Б) 0,2	В) -4	Г) 25
-------------------	--------	-------	-------

A2. Разложить многочлен $25a^2 - 36b^2 - 20a + 24b$ на множители

A) $(5a - 6b)(5a - 6b - 4)$	Б) $(5a + 6b)(5a + 6b - 4)$
В) $(5a - 6b)(5a + 6b + 4)$	Г) $(5a - 6b)(5a + 6b - 4)$

A3. Упростите выражение $\frac{24}{\sqrt{15}-\sqrt{3}} + \frac{50}{\sqrt{13}+\sqrt{3}} - \frac{4}{\sqrt{15}-\sqrt{13}} + 2\sqrt{3}$.

A) $3\sqrt{15}$	Б) $2\sqrt{15} + 3\sqrt{3}$	В) $3\sqrt{13} - \sqrt{3}$	Г) $4\sqrt{15}$
-----------------	-----------------------------	----------------------------	-----------------

A4. Среднее арифметическое корней уравнения $(x-3)(x^2+2x-3)=x+3$ равно

A) -2	Б) $-\frac{7}{3}$	В) 2	Г) $\frac{1}{3}$
---------	-------------------	--------	------------------

A5. Сумма корней уравнения $|x^2+x-2|=|x^2+3x+2|$ равна:

A) -4	Б) $0,5$	В) 4	Г) -8
---------	----------	--------	---------

A6. Произведение корней уравнения $(16-x^2)\sqrt{3-x}=0$ равно:

A) 2	Б) -12	В) 4	Г) 12
--------	----------	--------	---------

A7. Упростите выражение $\left(\frac{\sqrt{a}}{2} - \frac{1}{2\sqrt{a}}\right) \left(\frac{a-\sqrt{a}}{\sqrt{a}+1} - \frac{a+\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1}\right)$

A) $\sqrt{2a}$	Б) $-2\sqrt{a}$	В) a	Г) $-a$
----------------	-----------------	--------	---------

B1. Упростите выражение $|x+3| + |x-2| - 2$ при $x \in [-2;1]$

B2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[3]{(7+\sqrt{48})^2}}{\sqrt[3]{\sqrt{48}-7}} + \sqrt{48}$.

B3. Найдите сумму корней уравнения $x^2 - 7x + 10 = \frac{18}{x^2 - 5x + 4}$

Вариант 5

A1. Найдите значение выражения $a^{6,5} : a^{-3,5}$ при $a = \sqrt[5]{4}$

A) -11	Б) 16	В) 4	Г) $\sqrt[3]{16}$
----------	---------	--------	-------------------

A2. Разложить многочлен $9a^2 - 25b^2 - 9a + 15b$ на множители

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| A) $(3a - 5b)(3a - 5b - 3)$ | Б) $(3a - 5b)(3a + 5b + 3)$ |
| В) $(3a - 5b)(3a + 5b - 3)$ | Г) $(3a - 5b)(3a - 5b + 3)$ |

A3. Упростите выражение $\frac{20}{\sqrt{12} - \sqrt{2}} + \frac{4}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} - \frac{18}{\sqrt{12} - \sqrt{3}} + 2\sqrt{3}$.

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| A) $2\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$ | Б) $4\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$ | В) $2\sqrt{3}$ | Г) $-2\sqrt{2}$ |
|----------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|

A4. Среднее арифметическое корней уравнения $(x-1)(x^2 - 2x - 3) = x + 1$ равно

- | | | | |
|------|-------|------|------------------|
| A) 1 | Б) -1 | В) 2 | Г) $\frac{5}{3}$ |
|------|-------|------|------------------|

A5. Сумма корней уравнения $|x^2 - 3x - 5| = |x + 1|$ равна:

- | | | | |
|-------|------|------|------|
| A) -6 | Б) 8 | В) 4 | Г) 6 |
|-------|------|------|------|

A6. Произведение корней уравнения $(x^2 - 25)\sqrt{1 - 4x} = 0$ равно:

- | | | | |
|----------|---------|--------|---------|
| A) -1,25 | Б) 1,25 | В) 2,5 | Г) -2,5 |
|----------|---------|--------|---------|

A7. Упростите выражение $\left(\frac{\sqrt{a} + 1}{\sqrt{a} - 1} - \frac{4\sqrt{a}}{a - 1}\right) : \frac{\sqrt{a} - 1}{a + \sqrt{a}}$

- | | | | |
|---------------|----------------|----------------|--------|
| A) \sqrt{a} | Б) $-\sqrt{a}$ | В) $2\sqrt{a}$ | Г) a |
|---------------|----------------|----------------|--------|

B1. Упростите выражение $|x + 2| + |x - 2| - 5$ при $x \in [-1; 1]$

B2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[3]{(3 + \sqrt{8})^2}}{\sqrt[3]{\sqrt{8} - 3}} + \sqrt{8}$.

B3. Найдите сумму корней уравнения $x^2 - 4x + 3 = \frac{8}{x^2 - 6x + 8}$.

Вариант 6

A1. Найдите значение выражения $a^{4,4} : a^{-3,6}$ при $a = \sqrt[4]{5}$

A) $\frac{1}{5}$	Б) -25	В) 5	Г) 25
------------------	----------	--------	---------

A2. Разложить многочлен $4a^2 - 81b^2 - 8a - 36b$ на множители

A) $(2a+9b)(2a-9b-4)$	Б) $(2a+9b)(2a-9b+4)$
В) $(2a-9b)(2a+9b-4)$	Г) $(2a-9b)(2a-9b+4)$

A3. Упростите выражение $\frac{20}{\sqrt{13}-\sqrt{3}} + \frac{7}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} - \frac{22}{\sqrt{13}-\sqrt{2}} + 9\sqrt{2}$.

A) $2\sqrt{13}-4\sqrt{3}$	Б) $7\sqrt{3}+2\sqrt{2}$	В) $7\sqrt{13}$	Г) $9\sqrt{3}$
---------------------------	--------------------------	-----------------	----------------

A4. Среднее арифметическое корней уравнения $(x+4)(x^2-5x+4)=x-4$ равно

A) 2	Б) $\frac{1}{3}$	В) $-\frac{3}{2}$	Г) $\frac{4}{3}$
--------	------------------	-------------------	------------------

A5. Сумма корней уравнения $|2x^2+2x-4|-|x^2+2x-1|=0$ равна:

A) $-\frac{4}{3}$	Б) $0,75$	В) 2	Г) 3
-------------------	-----------	--------	--------

A6. Произведение корней уравнения $(9-x)^2\sqrt{5x-2}=0$ равно:

A) $2,5$	Б) $-1,2$	В) $1,2$	Г) 3
----------	-----------	----------	--------

A7. Упростите выражение $\left(\frac{a\sqrt{a}+27b\sqrt{b}}{3\sqrt{a}+9\sqrt{b}}-\sqrt{ab}\right)\cdot\left(\frac{3\sqrt{a}+9\sqrt{b}}{a-9b}\right)^2$

A) \sqrt{ab}	Б) \sqrt{b}	В) 3	Г) $-\sqrt{a}$
----------------	---------------	--------	----------------

B1. Упростите выражение $|x-3|+|x+1|-3$ при $x \in (0;2]$

B2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[3]{(\sqrt{26}+5)^2}}{\sqrt[3]{5-\sqrt{26}}} + \sqrt{26}$.

B3. Найдите сумму корней уравнения $x^2+6x+8=\frac{15}{x^2+8x+15}$

Вариант 7

A1. Найдите значение выражения $a^{1,5} : a^{-8,5}$ при $a = \sqrt[5]{3}$

A) 3	Б) - 9	В) 9	Г) $\sqrt[5]{9}$
------	--------	------	------------------

A2. Разложить многочлен $25a^2 - 9b^2 - 10a + 6b$ на множители

A) $(5a - 3b)(5a + 3b - 2)$	Б) $(5a - 3b)(a - 3b + 2)$
В) $(5a + 3b)(5a - 3b - 2)$	Г) $(5a - 3b)(5a + 3b + 2)$

A3. Упростите выражение $\frac{12}{\sqrt{14} - \sqrt{10}} + \frac{7}{\sqrt{11} + \sqrt{10}} - \frac{9}{\sqrt{14} - \sqrt{11}} + 2\sqrt{10}$.

A) $2\sqrt{10}$	Б) $10\sqrt{14}$	В) $3\sqrt{13} - 8\sqrt{2}$	Г) $4\sqrt{11} - 2\sqrt{10}$
-----------------	------------------	-----------------------------	------------------------------

A4. Среднее арифметическое корней уравнения $(x+1)(x^2 - 7x + 6) = x - 1$ равно

A) 1 Б) -1 В) 2 Г) -2

A5. Сумма корней уравнения $|x^2 + 1| = |x^2 + 2x - 1|$ равна:

A) - 2	Б) 0	В) $\frac{1}{3}$	Г) 4
--------	------	------------------	------

A6. Произведение корней уравнения $(49 - x^2)\sqrt{2 - 7x} = 0$ равно:

A) 2	Б) 0,5	В) -2,5	Г) - 2
------	--------	---------	--------

A7. Упростите выражение $\left(\frac{8a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{4\sqrt{a} + 2\sqrt{b}} - \sqrt{ab}\right) \cdot \left(\frac{4\sqrt{a} + 2\sqrt{b}}{4a - b}\right)^2$

A) 2	Б) \sqrt{b}	В) \sqrt{a}	Г) \sqrt{ab}
------	---------------	---------------	----------------

B1. Упростите выражение $|x - 4| + |x + 4| - 2$ при $x \in [-3; 3]$

B2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[3]{(\sqrt{10} + 3)^2}}{\sqrt[3]{3 - \sqrt{10}}} + \sqrt{10}$.

B3. Найдите сумму корней уравнения $x^2 + 5x + 4 = \frac{10}{x^2 + 7x + 10}$.

Вариант 8

A1. Найдите значение выражения $a^{3,5} : a^{-4,5}$ при $a = \sqrt[4]{7}$

A) 49	Б) 7	В) $\sqrt{7}$	Г) $-\frac{1}{7}$
-------	------	---------------	-------------------

A2. Разложить многочлен $4a^2 - b^2 - 6a + 3b$ на множители

A) $(2a+b)(2a-b-3)$	Б) $(2a-b)(2a+b-3)$
В) $(2a-b)(2a+b-1)$	Г) $(2a+b)(2a-b+1)$

A3. Упростите выражение $\frac{11}{\sqrt{14}-\sqrt{3}} + \frac{4}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} - \frac{9}{\sqrt{14}-\sqrt{5}} - \sqrt{5}$.

A) $-\sqrt{3}$ Б) $\sqrt{14}$ В) $2\sqrt{14}-\sqrt{5}$ Г) $-2\sqrt{3}$

A4. Среднее арифметическое корней уравнения $(x-2)(x^2+x-2)=x+2$ равно

A) 1	Б) $\frac{3}{2}$	В) $-\frac{2}{3}$	Г) $\frac{1}{3}$
------	------------------	-------------------	------------------

A5. Сумма корней уравнения $|x^2+x|-|x^2-x-3|=0$ равна:

A) 2,5	Б) -4	В) -1,5	Г) 0
--------	-------	---------	------

A6. Произведение корней уравнения $(x^2-64)\sqrt{8x-1}=0$ равно:

A) 1	Б) -1	В) 5	Г) -4
------	-------	------	-------

A7. Упростите выражение $\left(\frac{1}{\sqrt{a-1}} + \frac{1}{\sqrt{a+1}}\right) : \left(\frac{1}{\sqrt{a-1}} - \frac{1}{\sqrt{a+1}}\right) - \sqrt{a^2-1}$

A) $2a$	Б) a	В) \sqrt{a}	Г) $-\sqrt{a}$
---------	--------	---------------	----------------

B1. Упростите выражение $|x-2|+|x+7|-3$ при $x \in (-5;0)$

B2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[3]{(\sqrt{37}+6)^2}}{\sqrt[3]{6-\sqrt{37}}} + \sqrt{37}$.

B3. Найдите сумму корней уравнения $x^2+6x+5 = \frac{32}{x^2+8x+12}$.

Контрольная работа №3

Инструкция к выполнению теста.

Вы получили тест и матрицы. Напишите Ваше имя, фамилию, группу, дату выполнения и вариант. Время выполнения контрольной работы – 90 минут.

Отмечайте правильный вариант на матрице. Ничего не пишите в тесте.

Часть А.

В тесте слева даны задания (А1, А2,...), а справа – вариант ответа. В каждом задании только один правильный ответ. Выберите ответ, который вы считаете правильным. Отметьте соответствующую букву на матрице. Например: А В Г (Б – правильный ответ).

Часть В.

Выполните задания части В и полученные ответы запишите в матрице. Ответы на задания части В – действительные числа или алгебраические выражения.

При выполнении теста по математике не разрешается пользоваться калькулятором.

Вариант №1

А1.	Упростите выражение: $\frac{4^{5x+3} - 12 \cdot 4^{5x-1}}{4^{2x}}$.	А) $-44 \cdot 4^{8x+2}$; Б) $61 \cdot 4^{-3x}$; В) $-11 \cdot 4^{8x+2}$; Г) $61 \cdot 4^{3x}$.
А2.	Значение выражения $\log_5 \log_{32} 2$ равно:	А) 0; Б) -1; В) 1; Г) -2.
А3.	Упростите выражение: $4 \cos^2 \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha - 8 \sin 2\alpha$.	А) $9 \sin 2\alpha$; Б) $-6 \sin 2\alpha$; В) $6 \sin 2\alpha$; Г) $3 \cos^2 \alpha$.
А4.	Вычислите: $49 \cos(2 \arccos \frac{4}{7})$.	А) -17; Б) -16; В) 17; Г) 18.
А5.	Найдите наименьшее целое решение неравенства $\log_{0,5}(3x) \geq \log_{0,5}(x+16)$.	А) 2; Б) 1; В) 3; Г) -2.
А6.	Даны два числа. Известно, что одно из них меньше другого на 6. Какому условию удовлетворяет меньшее число x , если его удвоенный квадрат не больше суммы квадратов этих чисел?	А) $x \leq 3$; Б) $x \geq 12$; В) $x \leq -3$; Г) $x \geq -3$.

A7.	Найдите наименьший положительный корень уравнения $\sin 3x = \frac{1}{2}$	А) $\frac{\pi}{18}$; Б) $\frac{\pi}{9}$; В) $\frac{\pi}{12}$; Г) $\frac{\pi}{6}$.
B1.	Сумма трех чисел, которые образуют арифметическую прогрессию, равна 54. Первое число в 2 раза больше третьего. Найдите разность прогрессии.	
B2.	Найдите сумму целых решений неравенства $9^{ x-3 } + 9 \leq 10 \cdot (0,1)^{\frac{ x-3 }{2}}$.	
B3.	Найдите число целых корней уравнения $\sqrt{81-3^{x^2-5}} = \sqrt{81-3^{x^2-5}}$, которые лежат на промежутке $[-7; 7]$.	
B4.	Найдите сумму корней(или корень, если он единственный) уравнения $\log_6(4x+21) - \log_6 11 = \log_6 x$.	
B5.	Найдите сумму целых решений неравенства $\frac{1}{\log_{2x-11}(x-3)} \leq \log_{x-3}(x^2 - 5x + 6) - 1$.	

Вариант №2

A1.	Упростите выражение: $\frac{5^{4x+2} - 50 \cdot 5^{4x-2}}{5^{3x}}$.	А) $23 \cdot 5^{-x}$; Б) $-245 \cdot 5^{5x}$; В) $23 \cdot 5^x$; Г) $-49 \cdot 5^{5x}$.
A2.	Значения выражение $\log_2 \log_{25} 5$ равно:	А) 1; Б) 0; В) -2; Г) -1.
A3.	Упростите выражение: $4 \sin^2 \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha + 3 \sin 2\alpha$.	А) $7 \sin 2\alpha$; Б) $\sin 2\alpha$; В) $5 \sin 2\alpha$; Г) $\cos^2 \alpha$.
A4.	Вычислите: $9 \cos(2 \arccos \frac{1}{3})$.	А) -7; Б) 4; В) 7; Г) 3.
A5.	Найдите наибольшее целое решение неравенства $\log_{0,2}(4x-6) \geq \log_{0,2}(x+33)$.	А) -13; Б) 13; В) 2; Г) -5.
A6.	Даны два числа. Известно, что одно из них больше другого на 4. Какому условию удовлетворяет большее число x , если сумма квадратов этих чисел не меньше удвоенного квадрата большего числа?	А) $x \geq 2$; Б) $x \geq 8$; В) $x \geq -2$; Г) $x \leq 2$.
A7.	Найдите наименьший положительный корень	А) $\frac{\pi}{9}$; Б) $\frac{\pi}{4}$;

	уравнения $\sin 3x = \frac{\sqrt{2}}{2}$.	В) $\frac{5\pi}{12}$; Г) $\frac{\pi}{12}$.
В1.	Сумма трех чисел, которые образуют арифметическую прогрессию, равна 63. Первое число в 6 раз больше третьего. Найдите разность прогрессии.	
В2.	Найдите сумму целых решений неравенства $9^{ x-8 } + 3 \leq 4 \cdot (0, (1))^{\frac{ x-8 }{2}}$.	
В3.	Найдите число целых корней уравнения $\sqrt{27-3^{x^2}} = \sqrt{27-3^{x^2}}$, которые лежат на промежутке $[-8; 8]$.	
В4.	Найдите сумму корней(или корень, если он единственный) уравнения $\log_4(4x+23) - \log_4 5 = \log_4 x$.	
В5.	Найдите сумму целых решений неравенства $\frac{1}{\log_{2x-1}(x+2)} \leq \log_{x+2}(x^2+5x+6) - 1$.	

Вариант №3

A1.	Упростите выражение: $\frac{6^{7x+2} - 18 \cdot 6^{7x-1}}{6^{4x}}$.	А) $-102 \cdot 6^{10x+1}$; Б) $33 \cdot 6^{3x}$; В) $-17 \cdot 6^{10x+1}$; Г) $33 \cdot 6^{-3x}$.
A2.	Значения выражение $\log_4 \log_3 9$ равно:	А) $\frac{3}{4}$; Б) 0; В) $-\frac{1}{2}$; Г) $\frac{1}{2}$.
A3.	Упростите выражение: $6 \cos^2 \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha + 3 \sin 2\alpha$.	А) $9 \sin 2\alpha$; Б) $3 \sin 2\alpha$; В) $6 \sin 2\alpha$; Г) $3 \cos^2 \alpha$.
A4.	Вычислите: $36 \cos(2 \arccos \frac{5}{6})$.	А) 13; Б) 14; В) 15; Г) 12.
A5.	Найдите наибольшее целое решение неравенства $\log_3(2x-3) \leq \log_3(x+9)$.	А) 12; Б) -12; В) -5; Г) 6.
A6.	Даны два числа. Известно, что одно из них меньше другого на 10. Какому условию удовлетворяет меньшее число x , если его удвоенный квадрат не больше суммы квадратов этих чисел?	А) $x \leq -5$; Б) $x \geq -5$; В) $x \leq 10$; Г) $x \leq 5$.
A7.	Найдите наименьший положительный корень уравнения $\sin 4x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.	А) $\frac{\pi}{16}$; Б) $\frac{\pi}{24}$; В) $\frac{\pi}{12}$; Г) $\frac{\pi}{6}$.

B1.	Сумма трех чисел, которые образуют арифметическую прогрессию, равна 72. Первое число в 5 раз больше третьего. Найдите разность прогрессии.
B2.	Найдите сумму целых решений неравенства $81^{\frac{ x-3 }{2}} + 9 \leq 10 \cdot (0,3)^{- x-3 }$.
B3.	Найдите число целых корней уравнения $\sqrt{32-2^{x^2-11}} = \sqrt{32-2^{x^2-11}}$, которые лежат на промежутке $[-7; 7]$.
B4.	Найдите сумму корней(или корень, если он единственный) уравнения $\log_5(2x+33) - \log_5 13 = \log_5 x$.
B5.	Найдите сумму целых решений неравенства $\log_{x-2}(x^2 - x - 2) \geq \frac{1}{\log_{2x-7}(x-2)} + 1$.

Вариант №4

A1.	Упростите выражение: $\frac{2^{6x+4} - 24 \cdot 2^{6x-3}}{2^{4x}}$.	А) $-46 \cdot 2^{8x+1}$; Б) $-23 \cdot 2^{8x+1}$; В) $13 \cdot 2^{-2x}$; Г) $13 \cdot 2^{2x}$.
A2.	Значения выражение $\log_5 \log_2 32$ равно:	А) 0; Б) 1; В) 2; Г) -1.
A3.	Упростите выражение: $8 \sin^2 \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha + 3 \sin 2\alpha$.	А) $11 \sin 2\alpha$; Б) $-\sin 2\alpha$; В) $5 \cos^2 \alpha$; Г) $7 \sin 2\alpha$.
A4.	Вычислите: $25 \cos(2 \arccos \frac{2}{5})$.	А) 17; Б) -17; В) 13; Г) -18.
A5.	Найдите наименьшее целое решение неравенства $\log_2(2x) \leq \log_2(x+4)$.	А) 1; Б) 2; В) -3; Г) 3.
A6.	Даны два числа. Известно, что одно из них больше другого на 8. Какому условию удовлетворяет большее число x , если сумма квадратов этих чисел не меньше удвоенного квадрата большего числа?	А) $x \geq 4$; Б) $x \geq 16$; В) $x \geq -4$; Г) $x \leq 4$.
A7.	Найдите наименьший положительный корень уравнения $\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.	А) $\frac{\pi}{3}$; Б) $\frac{\pi}{12}$; В) $\frac{\pi}{6}$; Г) $\frac{\pi}{8}$.
B1.	Сумма трех чисел, которые образуют арифметическую прогрессию, равна 90. Первое число в 4 раза больше третьего. Найдите разность прогрессии.	
B2.	Найдите сумму целых решений неравенства	

	$81^{\frac{ x-1 }{2}} \leq 28 \cdot (0,3)^{- x-1 } - 27.$
В3.	Найдите число целых корней уравнения $\sqrt{16-2^{x^2-12}} = \sqrt{16-2^{x^2-12}}$, которые лежат на промежутке $[-7;7]$.
В4.	Найдите сумму корней(или корень, если он единственный) уравнения $\log_9(4x+39) - \log_9 17 = \log_9 x$.
В5.	Найдите сумму целых решений неравенства $\frac{1}{\log_{2x-5}(x+1)} \leq \log_{x+1}(x^2+4x+3) - 1.$

Контрольная работа №4

Инструкция к выполнению теста.

Вы получили тест и матрицу. Напишите Ваше имя, фамилию, группу, дату выполнения и вариант. Время выполнения контрольной работы – 80 минут.

Отмечайте правильный вариант на матрице. Ничего не пишите в тесте.

Часть А.

В тесте слева даны задания (А1, А2,...), а справа – вариант ответа. В каждом задании только один правильный ответ. Выберите ответ, который вы считаете правильным. Отметьте соответствующую букву на матрице. Например: А В Г (Б – правильный ответ).

Часть В.

Выполните задания части В и полученные ответы запишите в матрице. Ответы на задания части В – действительные числа или алгебраические выражения.

При выполнении теста по математике не разрешается пользоваться калькулятором.

Вариант №1

А1.	Упростите выражение: $\frac{4^{5x+3} - 12 \cdot 4^{5x-1}}{4^{2x}}$.	А) $-44 \cdot 4^{8x+2}$; Б) $61 \cdot 4^{-3x}$; В) $-11 \cdot 4^{8x+2}$; Г) $61 \cdot 4^{3x}$.
А2.	Значение выражения $\log_5 \log_{32} 2$ равно:	А) 0; Б) -1; В) 1; Г) -2.
А3.	Упростите выражение: $4 \cos^2 \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha - 8 \sin 2\alpha$.	А) $9 \sin 2\alpha$; Б) $-6 \sin 2\alpha$; В) $6 \sin 2\alpha$; Г) $3 \cos^2 \alpha$.
А4.	Вычислите: $49 \cos(2 \arccos \frac{4}{7})$.	А) -17; Б) -16; В) 17; Г) 18.
А5.	Найдите наименьшее целое решение неравенства $\log_{0,5}(3x) \geq \log_{0,5}(x+16)$.	А) 2; Б) 1; В) 3; Г) -2.
А6.	Даны два числа. Известно, что одно из них меньше другого на 6. Какому условию удовлетворяет меньшее число x , если его удвоенный квадрат не больше суммы квадратов этих чисел?	А) $x \leq 3$; Б) $x \geq 12$; В) $x \leq -3$; Г) $x \geq -3$.
А7.	Найдите наименьший положительный корень уравнения $\sin 3x = \frac{1}{2}$	А) $\frac{\pi}{18}$; Б) $\frac{\pi}{9}$; В) $\frac{\pi}{12}$; Г) $\frac{\pi}{6}$.
В1.	В прямоугольнике $ABCD$ выбраны точки L на стороне BC и M на	

	стороне AD так, что $ALCM$ – ромб. Найдите площадь этого ромба, если $AB=3, BC=9$.
В2.	Найдите сумму целых решений неравенства $9^{ x-3 } + 9 \leq 10 \cdot (0, (1))^{\frac{ x-3 }{2}}$.
В3.	Найдите число целых корней уравнения $\sqrt{81-3^{x^2-5}} = \sqrt{81-3^{x^2-5}}$, которые лежат на промежутке $[-7; 7]$.
В4.	Найдите сумму корней(или корень, если он единственный) уравнения $\log_6(4x+21) - \log_6 11 = \log_6 x$.
В5.	Найдите сумму целых решений неравенства $\frac{1}{\log_{2x-11}(x-3)} \leq \log_{x-3}(x^2 - 5x + 6) - 1$.

Вариант №2

A1.	Упростите выражение: $\frac{5^{4x+2} - 50 \cdot 5^{4x-2}}{5^{3x}}$.	А) $23 \cdot 5^{-x}$; Б) $-245 \cdot 5^{5x}$; В) $23 \cdot 5^x$; Г) $-49 \cdot 5^{5x}$.
A2.	Значения выражение $\log_2 \log_{25} 5$ равно:	А) 1; Б) 0; В) -2; Г) -1.
A3.	Упростите выражение: $4 \sin^2 \alpha \cdot ctg \alpha + 3 \sin 2\alpha$.	А) $7 \sin 2\alpha$; Б) $\sin 2\alpha$; В) $5 \sin 2\alpha$; Г) $\cos^2 \alpha$.
A4.	Вычислите: $9 \cos(2 \arccos \frac{1}{3})$.	А) -7; Б) 4; В) 7; Г) 3.
A5.	Найдите наибольшее целое решение неравенства $\log_{0,2}(4x-6) \geq \log_{0,2}(x+33)$.	А) -13; Б) 13; В) 2; Г) -5.
A6.	Даны два числа. Известно, что одно из них больше другого на 4. Какому условию удовлетворяет большее число x , если сумма квадратов этих чисел не меньше удвоенного квадрата большего числа?	А) $x \geq 2$; Б) $x \geq 8$; В) $x \geq -2$; Г) $x \leq 2$.
A7.	Найдите наименьший положительный корень уравнения $\sin 3x = \frac{\sqrt{2}}{2}$.	А) $\frac{\pi}{9}$; Б) $\frac{\pi}{4}$; В) $\frac{5\pi}{12}$; Г) $\frac{\pi}{12}$.
В1.	В прямоугольнике $ABCD$ выбраны точки L на стороне BC и M на стороне AD так, что $ALCM$ – ромб. Найдите площадь этого ромба, если	

	$AB=8, BC=16.$
В2.	Найдите сумму целых решений неравенства $9^{ x-8 } + 3 \leq 4 \cdot (0, (1))^{\frac{ x-8 }{2}}.$
В3.	Найдите число целых корней уравнения $\sqrt{27-3^{x^2}} = \sqrt{27-3^{x^2}}$, которые лежат на промежутке $[-8; 8]$.
В4.	Найдите сумму корней(или корень, если он единственный) уравнения $\log_4(4x+23) - \log_4 5 = \log_4 x.$
В5.	Найдите сумму целых решений неравенства $\frac{1}{\log_{2x-1}(x+2)} \leq \log_{x+2}(x^2+5x+6) - 1.$

Вариант №3

A1.	Упростите выражение: $\frac{6^{7x+2} - 18 \cdot 6^{7x-1}}{6^{4x}}.$	А) $-102 \cdot 6^{10x+1}$; Б) $33 \cdot 6^{3x}$; В) $-17 \cdot 6^{10x+1}$; Г) $33 \cdot 6^{-3x}$.
A2.	Значения выражение $\log_4 \log_3 9$ равно:	А) $\frac{3}{4}$; Б) 0; В) $-\frac{1}{2}$; Г) $\frac{1}{2}$.
A3.	Упростите выражение: $6 \cos^2 \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha + 3 \sin 2\alpha.$	А) $9 \sin 2\alpha$; Б) $3 \sin 2\alpha$; В) $6 \sin 2\alpha$; Г) $3 \cos^2 \alpha$.
A4.	Вычислите: $36 \cos(2 \arccos \frac{5}{6}).$	А) 13; Б) 14; В) 15; Г) 12.
A5.	Найдите наибольшее целое решение неравенства $\log_3(2x-3) \leq \log_3(x+9).$	А) 12; Б) -12; В) -5; Г) 6.
A6.	Даны два числа. Известно, что одно из них меньше другого на 10. Какому условию удовлетворяет меньшее число x , если его удвоенный квадрат не больше суммы квадратов этих чисел?	А) $x \leq -5$; Б) $x \geq -5$; В) $x \leq 10$; Г) $x \leq 5$.
A7.	Найдите наименьший положительный корень уравнения $\sin 4x = \frac{\sqrt{3}}{2}.$	А) $\frac{\pi}{16}$; Б) $\frac{\pi}{24}$; В) $\frac{\pi}{12}$; Г) $\frac{\pi}{6}$.
В1.	В прямоугольнике $ABCD$ выбраны точки L на стороне BC и M на стороне AD так, что $ALCM$ – ромб. Найдите площадь этого ромба, если $AB=10, BC=20.$	

B2.	Найдите сумму целых решений неравенства $81^{\frac{ x-3 }{2}} + 9 \leq 10 \cdot (0,3)^{- x-3 }$.
B3.	Найдите число целых корней уравнения $\sqrt{32-2^{x^2-11}} = \sqrt{32-2^{x^2-11}}$, которые лежат на промежутке $[-7; 7]$.
B4.	Найдите сумму корней(или корень, если он единственный) уравнения $\log_5(2x+33) - \log_5 13 = \log_5 x$.
B5.	Найдите сумму целых решений неравенства $\log_{x-2}(x^2 - x - 2) \geq \frac{1}{\log_{2x-7}(x-2)} + 1$.

Вариант №4

A1.	Упростите выражение: $\frac{2^{6x+4} - 24 \cdot 2^{6x-3}}{2^{4x}}$.	А) $-46 \cdot 2^{8x+1}$; Б) $-23 \cdot 2^{8x+1}$; В) $13 \cdot 2^{-2x}$; Г) $13 \cdot 2^{2x}$.
A2.	Значения выражение $\log_5 \log_2 32$ равно:	А) 0; Б) 1; В) 2; Г) -1.
A3.	Упростите выражение: $8 \sin^2 \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha + 3 \sin 2\alpha$.	А) $11 \sin 2\alpha$; Б) $-\sin 2\alpha$; В) $5 \cos^2 \alpha$; Г) $7 \sin 2\alpha$.
A4.	Вычислите: $25 \cos(2 \arccos \frac{2}{5})$.	А) 17; Б) -17; В) 13; Г) -18.
A5.	Найдите наименьшее целое решение неравенства $\log_2(2x) \leq \log_2(x+4)$.	А) 1; Б) 2; В) -3; Г) 3.
A6.	Даны два числа. Известно, что одно из них больше другого на 8. Какому условию удовлетворяет большее число x , если сумма квадратов этих чисел не меньше удвоенного квадрата большего числа?	А) $x \geq 4$; Б) $x \geq 16$; В) $x \geq -4$; Г) $x \leq 4$.
A7.	Найдите наименьший положительный корень уравнения $\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.	А) $\frac{\pi}{3}$; Б) $\frac{\pi}{12}$; В) $\frac{\pi}{6}$; Г) $\frac{\pi}{8}$.
B1.	В прямоугольнике $ABCD$ выбраны точки L на стороне BC и M на стороне AD так, что $ALCM$ – ромб. Найдите площадь этого ромба, если $AB=12, BC=18$.	
B2.	Найдите сумму целых решений неравенства $81^{\frac{ x-1 }{2}} \leq 28 \cdot (0,3)^{- x-1 } - 27$.	

B3.	Найдите число целых корней уравнения $\sqrt{16-2^{x^2-12}} = \sqrt{16-2^{x^2-12}}$, которые лежат на промежутке $[-7; 7]$.
B4.	Найдите сумму корней(или корень, если он единственный) уравнения $\log_9(4x+39) - \log_9 17 = \log_9 x$.
B5.	Найдите сумму целых решений неравенства $\frac{1}{\log_{2x-5}(x+1)} \leq \log_{x+1}(x^2+4x+3) - 1$.