

Приняты

на заседании Педагогического совета
ЧОУ «ЧШ ЦОДИВ» 06 октября 2025 года
протокол № 8

секретарь __ *И* - Г. Н. Иванова

Утверждены

директор ЧОУ «ЧШ ЦОДИВ»

_____ / А.В. Меньшикова

приказ № 154-ОД от 06 октября 2025 года

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ЧОУ "ЧШ ЦОДИВ", МЕНЬШИКОВА АННА ВЛАДИМИРОВНА, ДИРЕКТОР: 11.08.25 14:30 (MSK) Сертификат 029363D70018B2EE8B41A54B43B808D034

**Диагностическая контрольная работа по математике (11 класс)
(промежуточная аттестация)**

Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения в 2025/2026 учебном году
диагностической контрольной работы по математике (11 класс)

Демонстрационный вариант контрольно-измерительных материалов для проведения
в 2025/2026 учебном году
диагностической контрольной работы по математике (11 класс)

Базовый уровень

2025
Санкт-Петербург

Частное общеобразовательное учреждение «Частная школа ЦОДИВ»
Санкт-Петербург, Красносельское шоссе (Горелово) дом 54 корп.6 офис №4
Email: edu@codiv.ru Тел.: +7-812-740-10-88
ИНН 7807084185 Лицензия КО СПб № 1798 от 15.04.2016 г.

1. Назначение КИМ ДКР

Диагностическая контрольная работа (далее - ДКР) представляет собой форму объективной оценки качества подготовки лиц, осваивающих образовательную программу среднего общего образования ЧОУ «ЧШ ЦОДИВ», с использованием заданий стандартизированной формы (контрольных измерительных материалов).

ДКР является одной из форм промежуточной аттестации для учащихся XI классов.

Контрольные измерительные материалы (далее – КИМ) позволяют установить уровень освоения учащимися XI классов программы по математике (алгебра и начала математического анализа, геометрия).

2. Документы, определяющие содержание КИМ ДКР

Содержание ДКР определяется на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями от 12.08.2022 (Приказ Министерства просвещения от 12.08.2022 №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 N 413).

При разработке ДКР учитывается содержание федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (с изменениями)).

3. Структура КИМ ДКР

ДКР состоит из одной части, включающей 21 задание с кратким ответом базового уровня сложности. Все задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.

Ответом к каждому из заданий 1–21 является целое число или конечная десятичная дробь, или последовательность цифр. Задание с кратким ответом считается выполненным, если верный ответ записан в бланке ответов № 1 в той форме, которая предусмотрена инструкцией по выполнению задания.

4. Распределение заданий варианта КИМ по содержанию, проверяемым результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования

В таблице 1 показано распределение заданий ДКР по содержательным разделам курса математики.

Таблица 1
Распределение заданий ДКР по содержательным разделам курса математики

Содержательные разделы	Количество заданий	Максимальный балл
Числа и вычисления	8	8
Уравнения и неравенства	4	4
Функции и графики	1	1
Начала математического анализа	1	1
Множества и логика	1	1
Геометрия	5	5
Вероятность и статистика	1	1
Итого	21	21

Содержание и структура ДКР дают возможность достаточно полно проверить у учащихся комплекс умений и навыков по предмету к концу первого года обучения по программам среднего общего образования:

- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- уметь выполнять вычисления и преобразования;
- уметь решать уравнения и неравенства;
- уметь выполнять действия с функциями;

- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами;
- уметь строить и исследовать математические модели.

В таблице 2 представлено распределение заданий в варианте КИМ по проверяемым умениям и способам действий.

Таблица 2

Распределение заданий ДКР по видам проверяемых умений и способам действий

Проверяемые умения и способы действий	Количество заданий	Максимальный балл
Уметь выполнять вычисления и преобразования	5	5
Уметь решать уравнения и неравенства	2	2
Уметь выполнять действия с функциями	1	1
Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	4	4
Уметь строить и исследовать математические модели	5	5
Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	4	4
Итого	21	21

5. Распределение заданий КИМ по уровню сложности

ДКР содержит задания только базового уровня сложности.

6. Продолжительность ДКР по математике

На выполнение ДКР отводится 3 часа (180 минут).

7. Дополнительные материалы и оборудование

Необходимые справочные материалы выдаются вместе с текстом ДКР. При выполнении заданий разрешается пользоваться линейкой. Калькуляторы при написании ДКР не используются.

8. Система оценивания выполнения отдельных заданий и ДКР в целом

Правильное решение каждого из заданий 1–21 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если учащийся дал правильный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби, или последовательности цифр.

Максимальный балл за всю ДКР – 21.

Минимальный проходной балл для получения удовлетворительной оценки по математике (диагностическая контрольная работа) - 10 баллов. Соответствие набранных баллов оценке по бальной шкале («2», «3», «4», «5») приведено в таблице 3.

Таблица 3

Соответствие набранных баллов оценке по бальной шкале («2», «3», «4», «5»)

Отметка по бальной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-9	10-15	16-19	20-21

Обобщенный план варианта КИМ ДКР 2025/2026 учебного года по МАТЕМАТИКЕ (11 класс)

Уровни сложности заданий: Б – базовый.

№ п/п	Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	2	3	4	5
1	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	Числа и вычисления	Б	1
2	Умение решать текстовые задачи разных типов, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов, умение оценивать размеры объектов окружающего мира	Числа и вычисления	Б	1
3	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Функции и графики Вероятность и статистика	Б	1
4	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	Числа и вычисления Уравнения и неравенства	Б	1
5	Умение вычислять в простейших случаях вероятности событий	Вероятность и статистика	Б	1
6	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Числа и вычисления	Б	1
7	Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, определять значение функции по значению аргумента; описывать по графику поведение и свойства функции	Функции и графики Начала математического анализа	Б	1
8	Умение проводить доказательные рассуждения	Множества и логика	Б	1
9	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира	Геометрия	Б	1
10	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	Геометрия	Б	1
11	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Геометрия	Б	1
12	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	Геометрия	Б	1
13	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Геометрия	Б	1
14	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	Числа и вычисления	Б	1

Частное общеобразовательное учреждение «Частная школа ЦОДИВ»
 Санкт-Петербург, Красносельское шоссе (Горелово) дом 54 корп.6 офис №4
 Email: edu@codiv.ru Тел.: +7-812-740-10-88
 ИНН 7807084185 Лицензия КО СПб № 1798 от 15.04.2016 г.

1	2	3	4	5
15	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	Числа и вычисления	Б	1
16	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений	Числа и вычисления	Б	1
17	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения	Уравнения и неравенства	Б	1
18	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства	Числа и вычисления Уравнения и неравенства	Б	1
19	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	Числа и вычисления Уравнения и неравенства	Б	1
20	Умение решать текстовые задачи разных типов, решать уравнения	Уравнения и неравенства	Б	1
21	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	Числа и вычисления Уравнения и неравенства	Б	1
Всего заданий – 21 ; из них по типу заданий: с кратким ответом – 21 ; по уровню сложности: Б – 21 . Максимальный балл за работу – 21 . Общее время выполнения работы – 180 минут.				

Входная диагностическая контрольная работа по математике (11 класс)
Демонстрационный вариант

Пояснения к демонстрационному варианту КИМ ДКР 2025/2026 учебного года по математике

Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать представление о структуре будущих контрольных измерительных материалов, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

Задания демонстрационного варианта не отражают всех вопросов содержания, которые могут быть включены в контрольные измерительные материалы в 2025/2026 учебном году.

Ответом к каждому из заданий 1–21 является целое число или конечная десятичная дробь, или последовательность цифр.

- 1** Баночка йогурта стоит 14 рублей 60 копеек. Какое наибольшее количество баночек йогурта можно купить на 100 рублей?

Ответ: _____

- 2** Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) расстояние от дома до школы
Б) расстояние от Земли до Марса
В) расстояние от Амстердама до Парижа
Г) расстояние между глазами человека

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

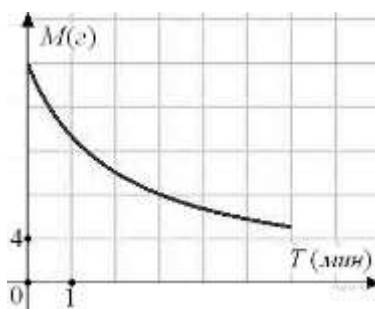
- 1) 65 мм
2) 1 км
3) 500 км
4) $55 \cdot 10^6$ км

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Ответ: _____

- 3** В ходе химической реакции количество исходного вещества (реагента), которое еще не вступило в реакцию, со временем постепенно уменьшается. На рисунке эта зависимость представлена графиком. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента начала реакции, на оси ординат – масса оставшегося реагента, который еще не вступил в реакцию (в граммах). Определите по графику, сколько граммов реагента вступило в реакцию за три минуты?



Ответ: _____

- 4 В строительной фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6000 + 4100n$, где n — число колец, установленных при копании колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 4 колец. Ответ укажите в рублях.

Ответ: _____

- 5 В Волшебной стране бывает два типа погоды: хорошая и отличная, причём погода, установившись утром, держится неизменной весь день. Известно, что с вероятностью 0,8 погода завтра будет такой же, как и сегодня. Сегодня 3 июля, погода в Волшебной стране хорошая. Найдите вероятность того, что 6 июля в Волшебной стране будет отличная погода.

Ответ: _____

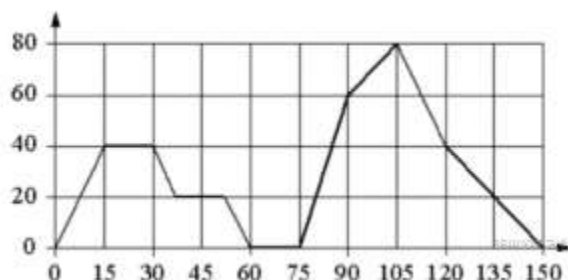
- 6 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Язык	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Немецкий, испанский	7000
2	Английский, немецкий	6000
3	Английский	3000
4	Английский, французский	6000
5	Французский	2000
6	Испанский	4000

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют четырьмя иностранными языками: английским, немецким, французским и испанским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков (без пробелов, запятых и других дополнительных символов).

Ответ: _____

- 7 На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 30 - 60 с Б) 60 - 90 с В) 90 - 120 с Г) 120 - 150 с	1) автомобиль не увеличивал скорость на всём интервале и некоторое время ехал с постоянной скоростью 2) скорость автомобиля постоянно уменьшалась 3) автомобиль сделал остановку на 15 секунд 4) скорость автомобиля достигла максимума за всё время движения

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Ответ: _____

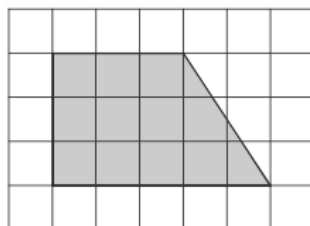
8 В компании из 30 человек 25 пользуются социальной сетью «Одноклассники», а 10 — социальной сетью «ВКонтакте». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В этой компании найдётся 10 человек, которые не пользуются ни сетью «Одноклассники», ни сетью «ВКонтакте».
- 2) В этой компании найдётся хотя бы 5 человек, пользующихся обеими сетями.
- 3) Не найдётся ни одного человека из этой компании, пользующегося только сетью «Одноклассники».
- 4) Не более 10 человек из этой компании пользуются обеими сетями.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

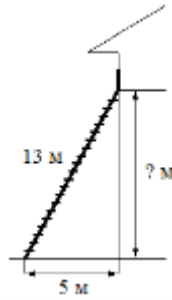
Ответ: _____

9 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



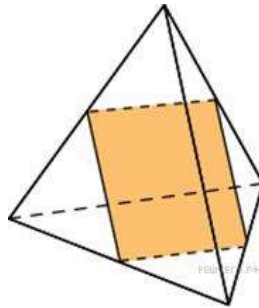
Ответ: _____

- 10** Пожарную лестницу длиной 13 м приставили к окну дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 5 м. На какой высоте находится верхний конец лестницы? Ответ дайте в метрах.



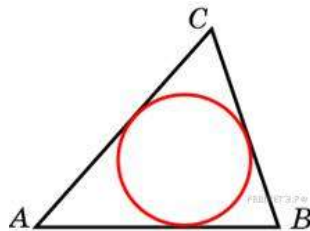
Ответ: _____

- 11** Ребра тетраэдра равны 1. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырех его ребер.



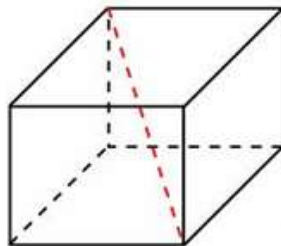
Ответ: _____

- 12** Площадь треугольника равна 24, а радиус вписанной окружности равен 2. Найдите периметр этого треугольника.



Ответ: _____

- 13** Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1, 2. Площадь поверхности параллелепипеда равна 16. Найдите его диагональ.



Ответ: _____

14 Найдите значение выражения

$$\frac{6^{13} \cdot 7^{13}}{42^{12}}$$

Ответ:

15 Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 24 гектара и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 5 : 3 соответственно. Сколько гектаров занимают овощные культуры?

Ответ:

16 Найдите значение выражения

$$5^{3+\log_5 2}$$

Ответ:

17 Решите уравнение $\sqrt{-3+4x} = x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

Ответ:

18 Число m равно $\sqrt{0,5}$. Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

Ответ:

НЕРАВЕНСТВА

A) $-m - 1$

Б) m^2

В) $\sqrt{6+m}$

Г) $\frac{3}{m}$

РЕШЕНИЯ

1) $[-2; -1]$

2) $[0; 1]$

3) $[2; 3]$

4) $[4; 5]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

А	Б	В	Г

Ответ:

19 Приведите пример трёхзначного натурального числа, которое при делении на 3, на 5 и на 7 даёт в остатке 2 и в записи которого есть только две различные цифры. В ответе укажите ровно одно такое число.

Ответ:

20 В понедельник акции компании подорожали на некоторое число процентов, а во вторник подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 4% дешевле, чем при открытии торгов в понедельник. На сколько процентов подорожали акции компании в понедельник?

Ответ: _____

21

В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- 1) за 4 золотых монеты получить 5 серебряных и одну медную;
- 2) за 7 серебряных монет получить 5 золотых и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 90 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

Ответ: _____