

Утверждаю

И.о. директора МОУ СОШ №7

Приказ от 07.04.2025 г. № 106/5



Е.С.Андреева

**Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения индивидуального отбора по математике в 2025\* году (7 класс)**

| № задания                                                                                    | Название раздела содержания                                            | Основные проверяемые требования к математической подготовке                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Часть 1. Задания с кратким ответом в виде числа, последовательности чисел, выражения.</b> |                                                                        |                                                                                                                                               |
| 1                                                                                            | Числа и вычисления.                                                    | Уметь выполнять вычисления и преобразование числовых выражений.                                                                               |
| 2                                                                                            | Алгебраические выражения.                                              | Уметь выполнять действия с многочленами.                                                                                                      |
| 3                                                                                            | Уравнения.                                                             | Уметь решать линейные уравнения.                                                                                                              |
| 4                                                                                            | Треугольник. Соотношение между сторонами и углами треугольника.        | Уметь применять неравенство треугольника, теорему о сумме углов треугольника, проводить классификацию треугольников по виду сторон или углов. |
| 5                                                                                            | Треугольник. Соотношение между сторонами и углами треугольника.        | Уметь применять свойства и признаки прямоугольных треугольников.                                                                              |
| 6                                                                                            | Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. | Уметь различать и обозначать геометрические фигуры, определять величину угла, отрезка.                                                        |
| 7                                                                                            | Алгебраические выражения.                                              | Уметь выполнять действия с многочленами.                                                                                                      |
| 8                                                                                            | Уравнения и их системы.                                                | Уметь решать систему уравнений с двумя неизвестными.                                                                                          |
| 9                                                                                            | Треугольник.                                                           | Уметь применять свойства и признак равнобедренного треугольника.                                                                              |
| <b>Часть 2. Задания с развернутым ответом.</b>                                               |                                                                        |                                                                                                                                               |
| 10                                                                                           | Координаты на прямой и плоскости                                       | Уметь строить графики функций, выражать формулами зависимости между величинами                                                                |
| 11                                                                                           | Алгебраические выражения.                                              | Уметь строить и исследовать простейшую математическую модель, выполнять преобразование алгебраических выражений, решать уравнение.            |
| 12                                                                                           | Треугольник.                                                           | Уметь проводить доказательное рассуждение о равенстве геометрических фигур, опираясь на известные теоремы, аксиомы.                           |

**Индивидуальный отбор в форме тестирования по математике**  
**7 класс, демонстрационный вариант, 2025 г.**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение всей работы отводится 90 минут. Работа состоит из двух частей, содержит 12 заданий.

Часть 1 состоит из 9 заданий с кратким ответом. Выполнив преобразования или вычисления на черновике, запишите ответ в отведенном для этого месте. Наличие решения задания на черновике **обязательно!** Каждое задание этой части оценивается в 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий. Для выполнения заданий этой части Вам необходимо написать развернутый ответ в произвольной форме. Задание 10 оценивается в 2 балла, задания 11, 12 – в 3 балла.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

***Желаем успеха!***

**Часть 1**

*Решение заданий выполняется на черновике. Полученный ответ на задание записывается в отведённом для этого месте. Каждое задание предполагает краткий ответ. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.*

1. Найдите значение выражения:  $\left(1\frac{1}{5} \cdot 0,7 - 1,2^2\right) : 1\frac{1}{2}$

2. Найдите значение выражения:  $\frac{(4^3 \cdot 3^5)^2}{6^{10}}$

3. Решите уравнение:

$$(x-3)(4x-7) - (3x+4)(x-2) = (x-5)^2$$

4. Один из внутренних углов треугольника в 3 раза больше второго, а внешний угол, смежный с третьим внутренним углом равен  $100^\circ$ . Найдите все внутренние углы треугольника.

5. В треугольнике ABC угол C равен  $90^\circ$ , угол B равен  $60^\circ$ , а сумма гипотенузы и меньшего катета равна 21. Найдите гипотенузу и меньший катет.

6. . Точка K – середина отрезка AB. Точка L – середина отрезка KB. Точка M – середина отрезка LB. Найдите отношение AM : AB

7. Найдите значение выражения:  $\left(\frac{4}{49}a^2 + \frac{16}{63}ab + \frac{64}{81}b^2\right) \cdot \left(\frac{2}{7}a - \frac{8}{9}b\right)$  при  $a = 14, b = 9a$

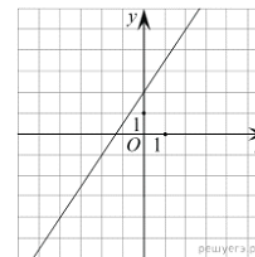
8. Решить систему уравнений: 
$$\begin{cases} (x+2)^2 - (x-1)^2 = 9y \\ (y+2)^2 - (y-3)^2 = 5x \end{cases}$$

9. Сторона AB треугольника ABC продолжена за точку B. На продолжении отмечена точка D так, что  $BC=BD$ . Найдите величину угла, BCD если угол ACB равен  $75^\circ$ , а угол BAC равен  $35^\circ$ .

**Часть 2**

*Для записи ответов на задания этой части используйте специально отведенное для этого место. Запишите сначала номер задания (B1, B2), а затем его полное решение. Решение записывайте четко и разборчиво.*

10. На рисунке изображен график линейной функции. Напишите формулу, которая задает эту функцию.



11. На заводе 20% всех станков были переведены на повышенную скорость, благодаря чему производительность станка повысилась на 80%. На сколько процентов повысился выпуск продукции?

12. Дано:  $AM = MC$ ,  $AE = DC$ ,  $\angle BDA = \angle FEC$  (см рис.)  
Доказать:  $AB = FC$ .

