

Утверждаю

Директор МОУ СОШ №7

Приказ от 15.04.2022 №111/1

В.В. Мельников

Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения индивидуального отбора по математике в 2022 году (7 класс)

№ п/п	Задание	Название раздела содержания	Основные проверяемые требования к математической подготовке
1	A1	Числа и вычисления.	Уметь выполнять вычисления и преобразование числовых выражений.
2	A2	Алгебраические выражения.	Уметь выполнять действия с многочленами.
3	A3	Алгебраические выражения.	Уметь применять формулы сокращенного умножения.
4	A4	Алгебраические выражения.	Уметь выполнять действия со степенями, применять свойства степени.
5	A5	Уравнения.	Уметь решать линейные уравнения.
6	A6	Треугольник. Соотношение между сторонами и углами треугольника.	Уметь применять неравенство треугольника, теорему о сумме углов треугольника, проводить классификацию треугольников по виду сторон или углов.
7	A7	Треугольник. Соотношение между сторонами и углами треугольника.	Уметь применять свойства и признаки прямоугольных треугольников.
8	A8	Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.	Уметь различать и обозначать геометрические фигуры, определять величину угла, отрезка.
9	A9	Алгебраические выражения.	Уметь выполнять действия с многочленами.
10	A10	Уравнения и их системы.	Уметь решать систему уравнений с двумя неизвестными.
11	A11	Треугольник.	Уметь применять свойства и признак равнобедренного треугольника.
12	B1	Алгебраические выражения.	Уметь строить и исследовать простейшую математическую модель, выполнять преобразование алгебраических выражений, решать уравнение.
13	B2	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, 2022 г.**

Инструкция по выполнению работы

На выполнение всей работы отводится 90 минут. Работа состоит из двух частей, содержащих 13 заданий.

Часть 1 содержит 11 заданий с кратким ответом (A1-A11). 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 2 заданий (B1-B2). Для выполнения заданий этой части Вам необходимо написать развернутый ответ в произвольной форме. Каждое задание этой части оценивается 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.

A1. Найдите значение выражения: $-(0,4)^2 : \left(1,4 - 1\frac{3}{7}\right)$

A2. Представьте выражение в виде многочлена стандартного вида:
 $2a^2b(a + 3b) - 3a^2b(a - 2b)$

A3. Упростите выражение: $(k - 3)(k + 3) + (2 - k)^2 - 2k(k - 2)$

A4. Вычислите: $\frac{4^4 \cdot 9^5}{(6^4)^2}$

A5. Решите уравнение: $\frac{2x+3}{2} = \frac{x+2}{3} - \frac{1-x}{4}$

A6. В равнобедренном треугольнике стороны равны 3 и 7. Найдите его периметр.

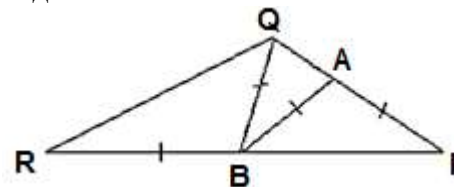
A7. В прямоугольном треугольнике BCE с прямым углом B внешний угол при вершине C равен 120° , $CB + CE = 12,3$ см. Найдите CB и CE.

A8. Через вершину B треугольника ABC проведена прямая, параллельная AC. Образовавшиеся при этом три угла с вершиной в точке B относятся как 3:10:5. Найдите углы треугольника ABC.

A9. Упростите выражение $(a^2 - 1)(a^4 + a^2 + 1) - (a + a^3)(a^3 - a)$ и найдите его числовое значение при $a = 0,5$

A10. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 5(x + 2y) - 3 = x + 5 \\ 4(x - 3y) - 50 = -y \end{cases}$$

A11. В треугольнике PQR на стороне PQ отмечена точка A, а на стороне PR точка B. Известно, что $AP = AB = BQ = BR$ и $\angle P = 20^\circ$. Найдите $\angle R$.



Часть 2

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

B1. Поезд проехал за первые сутки 35% всего пути, за вторые сутки – 30% всего пути и ещё 150 км, а за третьи сутки $-\frac{1}{4}$ всего пути и оставшиеся 200 км. Сколько километров поезд проехал за вторые сутки?

B2. Докажите, что медианы, проведенные к боковым сторонам равнобедренного треугольника, равны.