

Утверждаю

Директор МОУ СОШ №7

Приказ от 05.04.2024 г. № 92 / 2

В.В. Мельников



Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения индивидуального отбора по математике в 2024 году (7 класс)

№ задания	Название раздела содержания	Основные проверяемые требования к математической подготовке
Часть 1. Задания с кратким ответом в виде числа, последовательности чисел, выражения.		
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.
Часть 2. Задания с развернутым ответом.		
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, 2024 г.

Инструкция по выполнению работы

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

Часть 1 содержит 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 (10-12). Для выполнения заданий этой части Вам необходимо написать развернутый ответ в произвольной форме. Полное верное решение 10 задания оценивается в 2 балла, 11-12 заданий – 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.

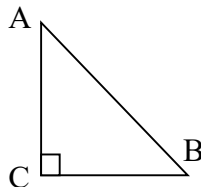
1. Найдите значение выражения: $18 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^2 - 20 \cdot \frac{1}{9}$

2. Вычислите: $\frac{7^9 \cdot 49^3}{(7^7)^2}$

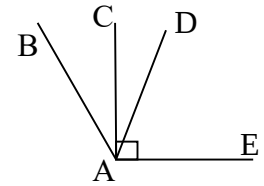
3. Решите уравнение: $\frac{2x+3}{2} = \frac{x+2}{3} - \frac{1-x}{4}$

4. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC, внешний угол при вершине C равен 123° . Найдите градусную меру угла ABC.

5. В прямоугольном $\triangle ABC$, изображенном на рисунке, $\angle A$ в 2 раза меньше $\angle B$, а гипотенуза AB равна 18 см. Найдите катет BC.



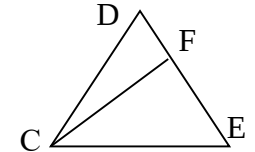
6. Найдите $\angle EAB$, если AC биссектриса $\angle BAD$, а луч AD делит $\angle CAE$ в отношении 3 : 2, считая от AE.



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

8. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 4(2x - y + 3) - 3(x - 2y + 3) = 48 \\ 3(3x - 4y + 3) + 4(4x - 2y - 9) = 48 \end{cases}$$

9. На рисунке CF – биссектриса равнобедренного треугольника CDE с основанием CE, угол CFE равен 102° . Найдите углы треугольника CDE.



Часть 2

Для записи ответов на задания этой части (10-12) используйте специально отведенное для этого место. Запишите сначала номер задания, а затем его полное решение. Решение записывайте четко и разборчиво.

10. Постройте график функции: $y = |x + 2|$

11. Сумма цифр двузначного числа равна 10. Если первую цифру этого числа увеличить в 2 раза, а вторую уменьшить в 4 раза, то получится число, в полтора раза больше первоначального. Найдите исходное число и преобразованное.

12. На рисунке AC – биссектриса угла BAD, $BE \perp AC$; $AE = EC$. Докажите, что $AD \parallel BC$.

