

**Спецификация
экзаменационной работы по математике
для обучающихся 7-х классов**

1. Содержание и структура экзаменационной работы

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из 2-х частей.
Первая часть содержит 7 заданий, вторая — 3.

В заданиях первой части надо записать краткий ответ, в заданиях второй части надо записать полный ответ.

Работа состоит из трех блоков:

- алгебра (задания 1-4, 9);
- геометрия (задания 5, 6, 10);
- вероятность и статистика (задания 7, 8).

Распределение заданий по элементам содержания и планируемым результатам обучения представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

***Распределение экзаменационной работы
по проверяемым элементам содержания***

Код КЭС	Проверяемые элементы содержания	Количество заданий
1.2	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1
2.2	Преобразование выражений, тождества	1
2.4	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат разности и разность квадратов двух выражений	1
3.2	Линейное уравнение. Решение линейных уравнений	1
5.2	Решение задач на части, доли и проценты различных величин	1
6.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Извлечение информации из диаграмм, графиков и таблиц.	2
6.3	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение в наборе числовых данных	1
7	Геометрические фигуры	2

Таблица 2

***Распределение заданий экзаменационной работы
по проверяемым умениям способам действий***

Код КТ	Контролируемые требования к уровню подготовки	Количество заданий
2.2	Выполнять действия со степенями с натуральными показателями с использованием свойств степени	1
2.4	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений	1
2.5	Решать линейные уравнения и системы двух линейных уравнений	1
2.7	Решать текстовые задачи, в том числе задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами	1
3.1	Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из физического смысла величин, данных в условии	2
5.1	Решать задачи нахождение длин, углов и площадей, доказательство геометрических фактов	2
5.2	Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи	2
6.1	Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах и графиках; строить таблицы, диаграммы по данным массивам значений	2
6.2	Использовать для описания данных статические показатели: средние значения, в том числе среднее арифметическое и медиану, наибольшее	1

	и наименьшее значения	
7.3	Строить алгебраические модели в виде уравнений и систем; исследовать построенные модели	1
7.6	Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках	1
8.1	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя аксиомы и теоремы; оценивать логическую правильность рассуждений; распознавать ошибочные заключения	1

2. Система оценивания выполнения всей работы

Правильный ответ задания тестовой части оценивается в 1 балл. Верное решение задания 2 части, содержащее все необходимые вычисления, чертежи и обоснования - 2 балла.

Максимальный первичный балл за выполнение работы — 13.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-4	5-7	8-11	12-13

Демонстрационный вариант экзаменационной работы по математике для обучающихся 7-х классов

*Ответом к заданиям является целое число,
конечная десятичная дробь или последовательность цифр*

Часть 1

1. Найдите значение выражения $\frac{2^6 \cdot 2^7}{(2^4)^2}$.

Ответ: _____.

2. Со скидкой 10% наушники стоят 1665 рублей. Сколько рублей стоят наушники без скидки?

Ответ: _____.

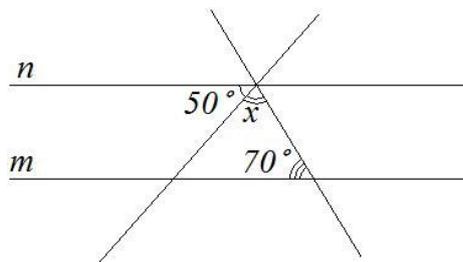
3. Решите уравнение $8(x - 1) - 2(4 - x) = 30$.

Ответ: _____.

4. Найдите значение выражения $(a + 3)^2 - 2a(3 - 4a)$ при $a = -\frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

5. Прямые m и n параллельны (смотри рисунок). Найдите градусную меру угла x .



Ответ: _____.

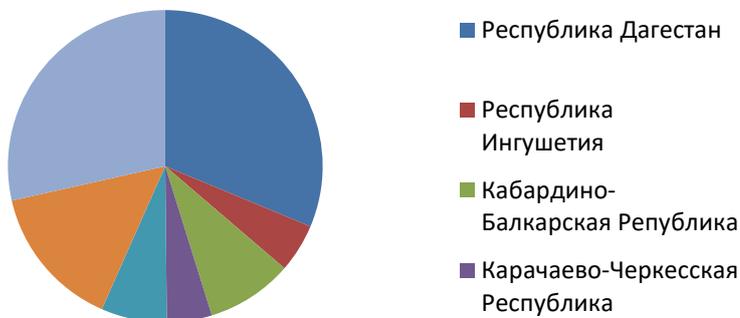
6. Укажите верное утверждение:

1) Сумма двух смежных углов равна 90° .

- 2) Если один из внешних углов треугольника острый, то внутренние углы при других вершинах треугольника острые.
- 3) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является также его высотой.

Ответ: _____.

7. Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) состоит из семи регионов. На диаграмме представлены данные о соотношении численности населения в регионах округа на 1 января 2022 года.



Укажите, в каком из регионов СКФО наибольшая численности населения.

- 1) Республика Дагестан
- 2) Республика Ингушетия
- 3) Кабардино-Балкарская Республика
- 4) Карачаево-Черкесская Республика
- 5) Республика Северная Осетия-Алания
- 6) Чеченская Республика
- 7) Ставропольский край

Ответ: _____.

Часть 2

8. В таблице показаны данные об урожайности зерновых культур в России за несколько лет.

Год	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Урожайность зерновых, ц/га	22,7	18,3	22,4	18,3	22,0	24,1	23,7	26,2	29,2	27,2

Найдите среднюю урожайность зерновых культур в России за пять лет: с 2009 по 2013 г.

9. Решить уравнение $3 - (x + 1)(x - 1) = x(3 - x)$.

10. На диагонали AC четырехугольника $ABCD$ отметили точку E так, что $ED = BC$, $\angle AED = \angle ABC$. Найдите AD , если $AB = AE = 3$, $CE = 5$.

