

Спецификация работы в рамках вступительного испытания

10 класс

1. Форма работы: контрольная работа

2. Структура работы

Контрольная работа состоит из 8 заданий

3. Время на выполнение работы

На выполнение работы отводится 120 минут.

4. Содержание и проверяемые умения

Перечень проверяемых умений и элементы содержания представлены в таблице:

№	Основные проверяемые требования	Элементы содержания
1.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Числа, дроби, действия с дробями
2.	Уметь решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы	Преобразования выражений, включающих арифметические операции, квадратные уравнения Простейшие системы уравнений с двумя неизвестными Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных
3.	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Статистика и теория вероятностей
4.	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Статистика и теория вероятностей
5.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	Текстовые задачи Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений
6.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить	Текстовые задачи Применение математических методов для решения содержательных задач из

	и исследовать простейшие математические модели	различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений
7.	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин
8.	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин

Примечание. В варианте работы, получаемом учащимся, может проверяться только часть элементов содержания и умений, перечисленных в вышеприведённых таблицах. Задания не должны быть аналогичными заданиям демонстрационного варианта

Система оценивания

Задания № 1 (каждый пример), 3, 4,	1 балл
Задания № 2 (каждое уравнение), 5, 6, 7, 8	2 балла
	Максимальный балл: 18

Демоверсия вступительного экзамена в 10 класс

1. Найдите значение выражения

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

2) $30 - 0,8 \cdot (-10)^2$.

3) $\frac{0,9}{1 + \frac{1}{8}}$.

4) $3 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-4}$.

2. Решите уравнение:

$$1) x^4 - 5x^2 + 4 = 0.$$

$$2) x^3 = x^2 - 7x + 7$$

3. Известно, что в некотором регионе вероятность того, что родившийся младенец окажется мальчиком, равна 0,512. В 2010 г. в этом регионе на 1000 родившихся младенцев в среднем пришлось 477 девочек. На сколько частота рождения девочек в 2010 г. в этом регионе отличалась от вероятности этого события?

4. Стрелок 4 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,5. Найдите вероятность того, что стрелок первые 3 раза попал в мишени, а последний раз промахнулся.

5. Моторная лодка прошла 36 км по течению реки и вернулась обратно, потратив на весь путь 5 часов. Скорость течения реки равна 3 км/ч. Найдите скорость лодки в неподвижной воде.

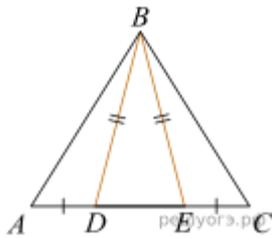
6.

Постройте график функции $y = \frac{2x + 1}{2x^2 + x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

7.

Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M . Найдите MC , если $AB = 16$, $DC = 24$, $AC = 25$.

8.



На стороне AC треугольника ABC выбраны точки D и E так, что отрезки AD и CE равны (см. рис.). Оказалось, что отрезки BD и BE тоже равны. Докажите, что треугольник ABC — равнобедренный.