

Принято

Методический совет

Протокол № ____ от _____

Утверждаю

Директор МАОУ СОШ № 10 ____/____/

Приказ № ____ от _____

Контрольно-измерительные материалы по математике 10 класс (углубленный уровень)

Составители:

Комлева О.Н., учитель математики

Соснина Е.М., учитель математики высшей квалификационной категории

**Итоговая контрольная работа по математике
за 1 полугодие
10 класс (углубленный уровень)**

Контрольная работа состоит из трех модулей: алгебра и начала анализа, теория вероятности и геометрия.

Назначение работы: проверить остаточные знания курса математики за 1 полугодие 10 класса, подготовка школьников к государственной итоговой аттестации.

Модуль «Алгебра и начала анализа»

Задания контрольной работы ориентированы на проверку элементов содержания следующих содержательных блоков:

1. Рациональные и действительные числа, действия с ними. Решение прикладных задач.
2. Основные методы решения целых, дробно-рациональных уравнений и неравенств.
3. Основные методы иррациональных уравнений.
4. Преобразование выражений, содержащих корни и степени.
5. Исследование и построение графиков функций

Распределение заданий по темам проведено с учетом того, какой объем занимает содержание каждой из них в общей структуре курса алгебры и начал анализа, какое время отводится на изучение этого материала.

Модуль «Теория вероятности»

Задания контрольной работы ориентированы на проверку элементов содержания следующих содержательных блоков:

1. Классическое определение вероятности
2. Теоремы о вероятности событий.

Распределение заданий по темам проведено с учетом того, какой объем занимает содержание каждой из них в общей структуре курса алгебры и начал анализа, какое время отводится на изучение этого материала.

Модуль «Геометрия»

Задания контрольной работы ориентированы на проверку элементов содержания тем курса геометрии в 10 классе:

1. Планиметрические задачи

2. Аксиомы стереометрии и следствия из них
3. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей
4. Построение сечений многогранников

Распределение заданий по темам проведено с учетом того, какой объем занимает содержание каждой из них в общей структуре курса геометрии, какое время отводится на изучение этого материала.

Время выполнения работы – 3 часа.

Критерии оценивания:

Оценка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале.

Задания 1 части оцениваются в 1 балл

Задания 2 части оцениваются в 2 балла (задание 14 – 3 балла)

Максимум - 20 баллов за всю работу.

«5» – 16 баллов и более,

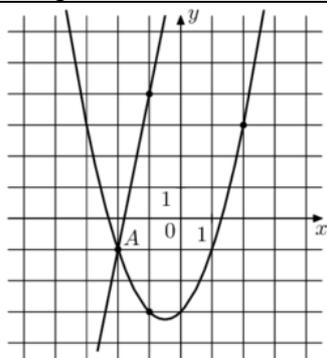
«4» – 13–15 баллов,

«3» – 7–12 баллов,

«2» – менее 7 баллов

Демонстрационный вариант контрольной работы

Часть 1

1.	В прямоугольном треугольнике угол между высотой и биссектрисой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 34° . Найдите меньший угол прямоугольного треугольника. Ответ дайте в градусах.
2.	В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB=7$, $AD=3$, $AA_1=4$. Найдите площадь сечения параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки A , B и C_1
3.	В классе 26 семиклассников, среди них два близнеца – Иван и Игорь. Класс случайным образом делят на две группы, по 13 человек в каждой. Найдите вероятность того, что Иван и Игорь окажутся в разных группах.
4.	Если шахматист А. играет белыми фигурами, то он выигрывает у шахматиста Б. с вероятностью 0,6. Если А. играет чёрными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью 0,4. Шахматисты А. и Б. играют две партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выиграет хотя бы один раз.
5.	Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, укажите меньший из них. $\sqrt{54 - 3x} = x$
6.	Найдите значение выражения: $\left(\frac{\frac{1}{23} \cdot \frac{1}{24}}{\frac{12}{\sqrt{2}}}\right)^2$
7.	Автомобиль разгоняется на прямолинейном участке шоссе с постоянным ускорением $a = 9000$ км /ч ² . Скорость v (в км/ч) вычисляется по формуле $v = \sqrt{2la}$, где l – пройденный автомобилем путь (в км). Найдите, сколько километров проедет автомобиль к моменту, когда он разгонится до скорости 120 км/ч.
8.	Имеется два сплава. Первый сплав содержит 5% меди, второй – 35% меди. Масса первого сплава больше массы второго на 40 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 10% меди. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.
9.	 <p>На рисунке изображены графики функций $f(x) = kx + b$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$ которые пересекаются в точках A и B. Найдите ординату точки B.</p>

Часть 2

10. Решите уравнение: $\sqrt{x^3 + 7x^2 - 15x - 1} = 1 - 3x$

11. Точки M и N лежат на ребрах соответственно AB и $A_1 B_1$ параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, причём $AM : MB = B_1 N : NA_1 = 2 : 1$; точка K – середина ребра CC_1 . Постройте сечение плоскостью KMN .

12. Решите неравенство: $\frac{x^2 - 3x - 19}{x - 6} + \frac{9x^2 - 81x + 2}{x - 9} \leq 10x + 3$

13. Жанна взяла в банке в кредит 1,2 млн рублей на срок 24 месяца. По договору Жанна должна вносить в банк часть денег в конце каждого месяца. Каждый месяц общая сумма долга возрастает на 2%, а затем уменьшается на сумму, уплаченную Жанной банку в конце месяца. Суммы, выплачиваемые Жанной, подбираются так, чтобы сумма долга уменьшалась равномерно, то есть на одну и ту же величину

каждый месяц. Какую сумму Жанна выплатит банку в течение первого года кредитования?

14. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых среди корней уравнения $ax^2 + (a + 4)x + a + 1 = 0$ имеется ровно один отрицательный.