



## ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Вторая часть комплексного теста  
Задания по **МАТЕМАТИКЕ**

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НАБОР 2018 ОЦЕНИВАНИЕ

Вторая часть комплексного теста представляет собой письменную работу. Письменная работа состоит из 5 заданий с развернутым ответом.

**Максимальное количество баллов – 20.**

### Критерии оценивания

1. Логика и полнота обоснований решения.
2. Владение математическим языком (грамотная речь и владение математическими символами).
3. Знание необходимых формул, алгоритмов решения и их грамотное применение.
4. Наличие и корректная запись ответа.
5. Арифметические ошибки.

По каждому критерию выставляются баллы от 0 до 2. Таким образом, каждое задание работы оценивается одинаковым количеством баллов от 0 до 10. Общий балл за работу является суммой баллов за каждое задание.

Баллы	0	1	2
<b>1</b> <b>Логика и полнота обоснований решения</b>	Обоснования в решении задачи отсутствуют или содержат грубые логические ошибки.	Обоснования даны, логически верно построены, но не являются полными	Даны полные, корректные обоснования к решению задачи.
<b>2</b> <b>Владение математическим языком (грамотная речь и использование математических символов)</b>	Демонстрируется низкий уровень владения математическим языком.	Математический язык содержит неточности и негрубые ошибки.	Учащийся демонстрирует грамотное владение математическим языком.
<b>3</b> <b>Знание необходимых формул, определений, теорем и алгоритмов решения.</b>	Демонстрируется незнание алгоритма решения стандартной задачи и/или необходимые для решения задачи формулы,	Правильный алгоритм решения задачи в целом прослеживается, определения, формулы и теоремы, необходимые для	Все необходимые для решения задачи формулы записаны без ошибок, демонстрируется знание и правильное применение

	определения, формулировки теорем отсутствуют или содержат ошибки.	решения задачи, применены правильно, но содержат неточности.	алгоритма решения задачи, необходимые определения и теоремы сформулированы без ошибок.
<b>4</b> <b>Наличие и корректная запись ответа</b>	Ответ в задании отсутствует или дан не на вопрос задачи.	Записан ответ, вытекающий из решения задачи.	Дан полный правильный ответ на все поставленные в задаче вопросы
<b>5</b> <b>Арифметические ошибки</b>	В решении задачи отсутствуют необходимые арифметические выкладки или выкладки есть, но содержат арифметические ошибки.		В работе приведены необходимые арифметические выкладки, в которых нет ошибок.

## **Темы для подготовки**

### **1. Действительные числа**

1. Элементы теории множеств
2. Конечные и бесконечные множества. Основные операции над множествами (объединение, пересечение, разность).
3. Решение задач на применение теории множеств.
4. Целые числа. Делимость целых чисел.
5. Деление с остатком. Взаимно простые числа. НОД и НОК. Признаки делимости.
6. Решение задач на делимость.
7. Расширение понятия числа. Действительные числа. Преобразование выражений с радикалами.
8. Понятие модуля. Линейные и квадратные уравнения и неравенства, содержащие знак модуля.

### **2. Рациональные уравнения и неравенства**

1. Квадратные уравнения, теоремы Виета (сумма, произведение корней, расстояние между корнями), системы и совокупности уравнений.
2. Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром.
3. Расположение корней квадратного трехчлена
4. Многочлены от одной переменной. Теорема Безу
5. Многочлены от одной переменной. Разложение многочленов на множители. Деление многочленов с остатком. Рациональные уравнения высших степеней (с применением деления многочленов, метод замены).

## **Геометрия**

### **Перечень тем по геометрии:**

1. Решение задач с применением основных теорем планиметрии за курс 8-9 классов.
2. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве.

## **Литература для подготовки**

1. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра 7,8,9.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия 10-11. – М: Просвещение.
3. Атанасян Л. С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ. и др. Геометрия 7-9 классы. Изд-во «Просвещение».
4. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А., Учебник для 7, 8,9 классов с углубленным изучением математики. М.: «Мнемозина».
5. Зив Б.Г. и др. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов / М.: Просвещение, 1991.
6. Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. Геометрия / М.: Илекса, 2001.
7. Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре. Учебное пособие.
8. Гордин Р.К. Геометрия. Планиметрия 7-9 классы. Учебное пособие. МЦНМО, Москва 2006.
9. Гордин Р.К. Теоремы и задачи школьной геометрии. Базовый и профильный уровни. МЦНМО, Москва 2018. Пособие для 8-9 классов с углубленным изучением математики. /М.: Просвещение. 2002.