



## ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Первая часть комплексного теста

Задания по **МАТЕМАТИКЕ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НАБОР 2018 ОЦЕНИВАНИЕ**  
**для направлений «Дизайн», «Экономика и математика»**

Работа представляет собой тест и состоит из 10 заданий с выбором ответа.

**Максимальное количество баллов – 10.**

### Критерии оценивания

Задания оцениваются по шкале, приведенной в таблице:

№ задания	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	Всего
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

Конечное число баллов выражается целым числом от 0 до 10.

### 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.

\* Темы для поступающих на углубленное изучение математики

### **Литература для подготовки**

1. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра 7,8,9.
2. Атанасян Л. С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ. и др. Геометрия 7-9 классы. Изд-во «Просвещение».
3. 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».
4. Зив Б.Г. и др. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов / М.: Просвещение, 1991.
5. Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. Геометрия / М.: Илекса, 2001.
6. Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре. Учебное пособие.
7. Гордин Р.К. Геометрия. Планиметрия 7-9 классы. Учебное пособие. МЦНМО, Москва 2006.
8. 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.