

1 курс

**ПЛАН – КОНСПЕКТ**  
проведения практического занятия № 3  
по дисциплине «Математика»

**Раздел 1. «Повторение курса математики основной школы»**

**Тема № 1.5: «Уравнения и неравенства»**

Подготовил: преподаватель  
В.Н. Борисов

Рязань 2024

**Практическое занятие № 3 «Уравнения и неравенства»  
по Теме № 1.5. «Уравнения и неравенства».**

**Цель занятия:** повторить, изучить со студентами линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства, практическое применение полученных знаний – решение уравнений и неравенств.

**Вид занятия:** классно-групповое, комбинированное (по повторению, проверке знаний, умений по пройденному материалу, применению на практике полученных знаний).

**Методы проведения занятия:** повторное доведение теоретических сведений, выполнение практических заданий.

**Время проведения:** 2 ч (90 мин.)

**Основные вопросы:**

1. Практическое применение полученных знаний – решение уравнений и неравенств.

**Примерный расчет времени:**

1. Вступительная часть – 20 мин.
2. Основная часть – 60 мин.
3. Заключительная часть – 10 мин.

**Вступительная часть:**

Занятия начать с объявления темы занятия, основных рассматриваемых вопросов, времени изучения темы (повторение пройденного материала), закрепления на практике полученных знаний, перечисления литературы.

**Основная часть (повторение пройденного материала, выполнение практических заданий):**

Основные сведения об уравнениях, неравенствах, их решении представлены в Конспекте лекционного занятия по Теме 1.5 «Уравнения и неравенства».

Решить неравенство:

$$\frac{4x^2 - 7x + 3}{3x - 1} \geq x - 1$$

Решение:

$$\frac{4x^2 - 7x + 3}{3x - 1} \geq x - 1 \Rightarrow$$

$$\frac{4x^2 - 7x + 3 - (x - 1)(3x - 1)}{3x - 1} \geq 0$$

**Упрощение выражения**  $4x^2 - 7x + 3 - (x - 1)(3x - 1)$

$$4x^2 - 7x + 3 - (x - 1)(3x - 1) =$$

Раскрытие скобок:

$$4x^2 - 7x + 3 + (-x + 1)(3x - 1) =$$

Раскрытие скобок:

$$4x^2 - 7x + 3 - 3x^2 + x + 3x - 1 =$$

$$x^2 - 3x + 2$$

**Ответ:**  $x^2 - 3x + 2$

Решим квадратное уравнение  $x^2 - 3x + 2 = 0$

**Решение квадратного уравнения**  $x^2 - 3x + 2 = 0$

Вычислим дискриминант.

$$D = b^2 - 4ac = 1$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{1}}{2} = \frac{3 \pm 1}{2}$$

**Ответ:**  $x_1 = 2, x_2 = 1$

**Решение по теореме Виета**

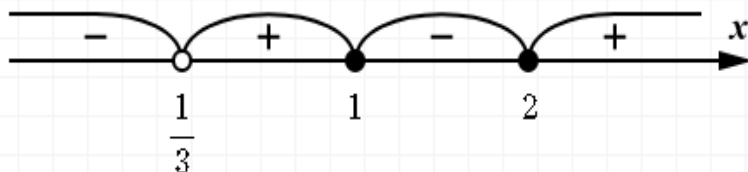
Корни квадратного уравнения:

$$x_1 = 1; x_2 = 2$$

Решим линейное уравнение  $3x - 1 = 0$

Корень линейного уравнения:  $x = \frac{1}{3}$

Наносим найденные точки на числовую ось и вычисляем знаки на каждом интервале:



Ответ:

$$x \in \left( \frac{1}{3}; 1 \right] \cup [2; +\infty)$$

или

$$\frac{1}{3} < x \leq 1; x \geq 2$$

**Третий вопрос: Практическое применение полученных знаний – решение уравнений и неравенств.**

**Задание: (исходные данные):**

1. рассмотреть примеры выполнения практических заданий (решение уравнений и неравенств), приведенных в материале лекционного занятия при рассмотрении с первого по шестой вопросов План-конспекта лекционного занятия по Теме 1.5 «Уравнения и неравенства», в файле «Руководство к решению уравнений».pdf.
2. Решить уравнения и неравенства, заданные преподавателем.

**Заключительная часть.**

1. Закончить изложение материала.
2. Выдать задание на практическую работу.
3. Ответить на возникшие вопросы.
4. Принять защиту выполненных ранее практических работ.
5. Подвести итоги занятия.
6. Выдать задание на самоподготовку (домашнее задание).

**Задание на самоподготовку (домашнее задание):**

1. Детально проработать материал занятий, размещенных в Конспекте лекционного занятия по Теме 1.5, в файле «Руководство к решению уравнений».pdf.

2. Подготовить отчёт о выполнении практической работы, подготовиться к защите данной работы.
3. Подготовиться к опросу по пройденному материалу.