

Урок – практикум по алгебре в 8 классе.

**Тема:**  
**«Применение неравенств  
и их свойств»**

**Автор: Шредер Инесса Владимировна,  
учитель математики и информатики  
МОУ ИТЛ №24, [sch-inessa@yandex.ru](mailto:sch-inessa@yandex.ru)**

# Цели практикума:

- научиться применять теорию о числовых неравенствах при решении смешанных задач.
- развивать умение применять свойства числовых неравенств в нестандартной ситуации;
- находить рациональный способ решения задач или предложить свой способ решений.

# Повторим теоретические вопросы

1. Сформулируйте определение степени с натуральным показателем;
2. Сформулируйте определение квадратного корня.
3. Что называется решением квадратных уравнений?
4. Сформулируйте теорему Виета для квадратного уравнения.
5. Сформулируйте определение числовых неравенств и их свойств.
6. Что называется решением неравенств с одной переменной?

**1. Найти корень уравнения  $x^2 - 3x - 4 = 0$ ,  
удовлетворяющий неравенству  $6x - 7 > 0$ .**

**Решение.**

- С помощью теоремы Виета находим корни уравнения :
- Найденные корни поочерёдно подставляем в данное неравенство и проверяем какой из них удовлетворяет условию.
- **Ответ: 4.**

$$x^2 - 3x - 4 = 0$$

$$1. \begin{cases} x_1 + x_2 = 3; \\ x_1 \cdot x_2 = -4. \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -1; \\ x_2 = 4. \end{cases}$$

$$2. \text{ если } x_1 = -1, \text{ то } 6 \cdot (-1) - 7 < 0,$$

что не удовлетворяет условию;

$$\text{если } x_1 = 4, \text{ то } 6 \cdot 4 - 7 > 0,$$

что удовлетворяет условию.

**Ответ: 4.**

**2. Между какими двумя соседними целыми числами находится число  $\sqrt{32}$ ? К какому из них оно ближе?**

**Решение.**

► Рассмотрим извлекаемые квадратные корни из чисел близких к 32, это  $\sqrt{25} = 5$  и  $\sqrt{36} = 6$ .

► Найденные корни сравним с  $\sqrt{32}$ :  $\sqrt{25} < \sqrt{32} < \sqrt{36}$ , значит  $5 < \sqrt{32} < 6$ .

► Число 32 расположено ближе к 36, так как  $36 - 32 < 32 - 25$ , значит и  $\sqrt{36} - \sqrt{32} < \sqrt{32} - \sqrt{25}$ .

**Ответ:**  $\sqrt{32}$  находится между числами 5 и 6; ближе к числу 6.

**3. Сколько целых чисел удовлетворяет неравенству: а)  $23,1 \leq a \leq 231,1$ ; б)  $-231,1 \leq a \leq -23,1$ ; в)  $-23,1 \leq a \leq 231,1$ ?**

**Решение.**

в) Рассмотрим изображение неравенства  $-23,1 \leq c \leq 231,1$  на координатной прямой.



- ▶ В ряду от  $-23$  до  $0$  всего  $23$  целых числа; в ряду от  $0$  до  $231$  всего  $231$  целое число.
- ▶ Сложим количество положительных и отрицательных чисел, а также учтём, что  $0$  целое число.
- ▶ Значит:  $23 + 231 + 1 = 255$ .

4. Для сравнения степеней без использования таблиц и микрокалькулятора необходимо воспользоваться следующим правилом:

$$a^n \text{ и } b^n$$

$$a^n < b^n, \text{ при } n=2k+1 \text{ и } a < b, k \in \mathbb{Z}.$$

$$a^n > b^n, \text{ при } n=2k+1 \text{ и } a > b, k \in \mathbb{Z}.$$

## **Домашнее задание:**

по изучаемой теме найти в сборниках для подготовки к экзаменам 2 – 3 задачи и решить их (наиболее интересную задачу оформить для стенда «Готовимся к экзаменам»).

## **Заключение работы:**

- 1) Записать вывод о достигнутых результатах, дать самооценку своей работе.
- 2) Обратить внимание на пробелы знаний и ликвидировать их в процессе выполнения домашнего задания.
- 3) Написать: что понравилось, и что не понравилось в проведённой форме выполнения практикума по математике.