

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**

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. если $x_1 = -1$, то $6 \cdot (-1) - 7 < 0$,
что не удовлетворяет условию;
если $x_1 = 4$, 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.