

Харьковский физико-математический лицей №27

С.А.Лифиц

АЛГЕБРА-9

**Материалы к урокам по теме:
“Иррациональные неравенства”**

Харьков, 2014 г.

Поурочное планирование (13 часов)

Урок 1. Простейшие иррациональные неравенства вида $\sqrt{f(x)} \neq a$.

Урок 2. Иррациональные неравенства вида $\sqrt{f(x)} \cdot g(x) \neq 0$, $\sqrt{f(x)} \neq \sqrt{g(x)}$, $\sqrt[3]{f(x)} \neq \sqrt[3]{g(x)}$, $\sqrt[3]{f(x)} \pm \sqrt[3]{g(x)} \neq \sqrt[3]{f(x) + g(x)}$.

Урок 3. Иррациональные неравенства вида $\sqrt{f(x)} \neq g(x)$. Метод монотонных функций.

Урок 4. *Самостоятельная работа* по теме: “Иррациональные неравенства – I”.

Урок 5. Иррациональные неравенства, содержащие сумму нескольких радикалов.

Урок 6. Метод замены переменной при решении иррациональных неравенств.

Урок 7. Метод интервалов при решении иррациональных неравенств. Решение неравенств, содержащих степени с рациональным показателем.

Урок 8. Использование некоторых свойств функций при решении иррациональных неравенств.

Урок 9. Иррациональные неравенства с параметром.

Урок 10. *Самостоятельная работа* по теме: “Иррациональные неравенства – II”.

Урок 11. Обобщающий урок по теме.

Урок 12. Контрольная работа.

Урок 13. Анализ контрольной работы.

Урок 4. Иррациональные неравенства, содержащие сумму нескольких радикалов

Домашнее задание

1) Сканави, 9.143, 9.188.

2) Решите неравенства:

$$(1) \sqrt{1-x^2} + \sqrt{4-x^2} < 2;$$

$$(2) \sqrt{1-3x} - \sqrt{5+x} > 1;$$

$$(3) \sqrt{2x^2-1} - \sqrt{x} > \frac{2x^2-x-1}{2};$$

$$(4) \sqrt{9-\frac{9}{x}} < x - \sqrt{x-\frac{9}{x}}.$$

Урок 5. Метод замены переменной при решении иррациональных неравенств

Домашнее задание

1) Галицкий, 11.154 (б,г), 11.155 (б,в).

2) Сканави, 9.140, 9.180, 9.182.

3) (доп.) Решите неравенства:

$$(1) \sqrt{x-\frac{1}{2}} + \frac{x+1}{4} < \sqrt{2x-1 + \frac{(x+1)^2}{8}};$$

$$(2) \sqrt{(x-3)(5-x)} > -\sqrt{x-3} - 1 + \sqrt{5-x}.$$

Урок 6. Метод интервалов при решении иррациональных неравенств. Неравенства, содержащие степени с рациональным показателем

Домашнее задание

Решите неравенства:

$$1) (x-3)\sqrt{x^2+4} \leq x^2-9;$$

$$2) \frac{x - 3\sqrt{x-2}}{x^2 - 6x - 27} \leq 0;$$

$$3) \frac{x^2 - 4x - 5}{\sqrt{x^2 - 4x}} \leq \frac{x+1}{2\sqrt{3}};$$

$$4) (x^2 - 4x)^{3/5} > (x - 6)^{3/5};$$

$$5) (x^2 - 5x + 4)^{-2/7} > (3x - 8)^{-2/7};$$

$$6) x^{-2,7} \geq \sqrt{x+8} - 2;$$

$$7) (x-1)^{1,3} > \sqrt[3]{10-x} - 1.$$

Урок 7. Использование некоторых свойств функций при решении иррациональных неравенств

Домашнее задание

Решите неравенства:

$$1) \sqrt{3x+1} - \sqrt{2-x} > 1;$$

$$2) \sqrt{x+3} + 3\sqrt{3x-2} < 15;$$

$$3) \sqrt{x-2} + 5\sqrt{2x-1} \leq 3\sqrt{3-2x};$$

$$4) \frac{1 - \sqrt{1-4x^2}}{x} \leq 2.$$

Урок 8. Иррациональные неравенства с параметром

Домашнее задание

Решите неравенства при всех значениях параметра a :

$$1) a\sqrt{x+1} < 1;$$

$$2) \sqrt{1-x^2} < x+a;$$

$$3) \sqrt{a+\sqrt{x}} + \sqrt{a-\sqrt{x}} \leq \sqrt{2}.$$