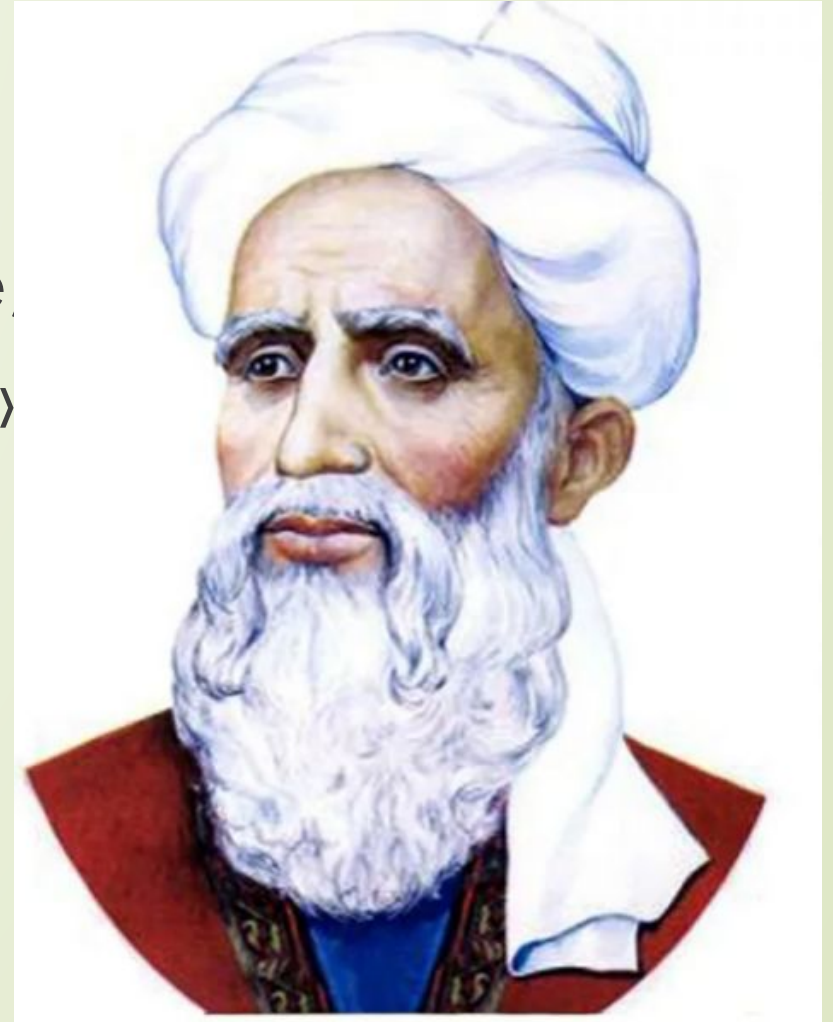


Слова персидского поэта Рудаки:

«С тех пор как существует мирозданье,
Такого нет, кто б не нуждался в знанье»



Решение квадратных неравенств

Задания, сводящиеся к решению
квадратных неравенств



Определение квадратного неравенства

Неравенства вида

$$ax^2 + bx + c > 0 \text{ и } ax^2 + bx + c < 0,$$

где x – переменная,

a, b, c – некоторые числа, причем $a \neq 0$

Выберите из данных неравенств квадратные неравенства

1) $x^2 + 2x - 48 < 0$

2) $x^2 - 6 \leq 0$

3) $7x + 2x^2 > 4$

4) $x - 3 > 0$

5) $-20x^2 \leq 5$

6) $(x - 1)(x - 2) \geq 0$

7) $3x - 17x^2 > 0$

8) $5x^2 - y > 9$

9) $\frac{-3x^2 - 6x + 9}{3} < 0$



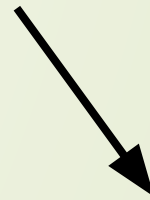
Решение неравенства



Интервал



Число



Пустое множество

Алгоритм

решения квадратных неравенств

- 1. Привести неравенство к виду $ax^2 + bx + c > 0$ ($ax^2 + bx + c < 0$).
- 2. Ввести функцию $f(x) = ax^2 + bx + c$ и охарактеризовать её.
- 3. Найти нули функции, т.е. решить уравнение $f(x) = 0$.
- 4. Отметить на оси x нули функции и изобразить схематически параболу.
- 5. Отметить промежутки, которые будут являться решениями данного неравенства (внимательно смотреть знак неравенства).
- 6. Записать ответ.

Проверка домашнего задания.

ОТВЕТЫ: № 407

ОТВЕТ: $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

ОТВЕТ: $(-\sqrt{3}; +\sqrt{3})$.

ОТВЕТ: $[0; 4]$.

ОТВЕТ: $(-\infty; -8) \cup (8; +\infty)$.

№ 409

ОТВЕТ: $(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$.

ОТВЕТ: $(-5; -3)$.

ОТВЕТ: $(\frac{1}{6}; \frac{1}{2})$.

ОТВЕТ: $(-\infty; -10) \cup (1; +\infty)$.

№ 411

ОТВЕТ: $(-\frac{5}{2}; \frac{9}{2})$.

ОТВЕТ: $[-\frac{2}{3}; \frac{10}{3}]$.

«3» - 5-6 верных задания

«4» - 7-8 верных задания

«5» - 8-10 верных заданий

Лист оценивания

Фамилия, имя учащегося: _____



Вид работы	Домашняя работа	Работа у доски	Работа в паре	Тест	Итоговая оценка
Оценка					

Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств

(задания из сборника для подготовки к ОГЭ)

Лист №1

- Решите неравенство : $x^2 - 16 \geq 0$
- Найдите множество решений неравенства: $2x^2 - 7x + 6 > 0$
- Найдите область определения функции: $y = \sqrt{7x - x^2}$
- Решите неравенство: $2(-x^2 + 5x) \geq 18 - 2x$



Работа в парах.
(ЛИСТ №2)

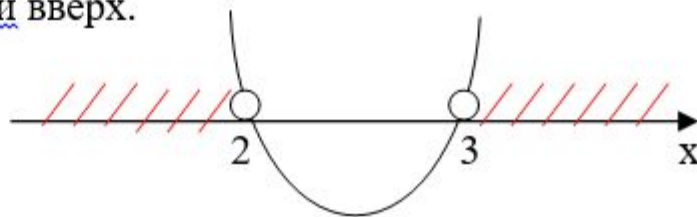
№ 1. Решите неравенство: $x^2 - 5x + 6 < 0$

$f(x) = x^2 - 5x + 6$ – квадратичная функция, график – парабола,
ветви вверх.

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$x_1 = 2 \quad x_2 = 3$$

Ответ: $(2; 3)$



№ 2. Найдите множество решений неравенства:

$$-0,2x^2 + x - 1,2 \leq 0$$

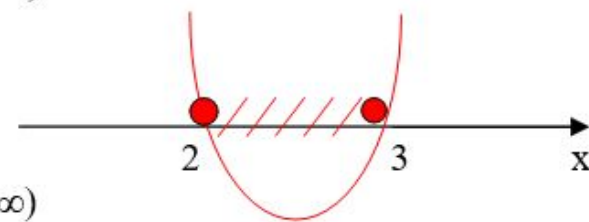
$f(x) = -0,2x^2 + x - 1,2$ – квадратичная функция, график – парабола,
ветви вниз.

$$-0,2x^2 + x - 1,2 = 0 \quad / * (-5)$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$x_1 = 2 \quad x_2 = 3$$

Ответ: $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$



№ 3. Решите неравенство: $2x > x^2$

$$2x - x^2 > 0$$

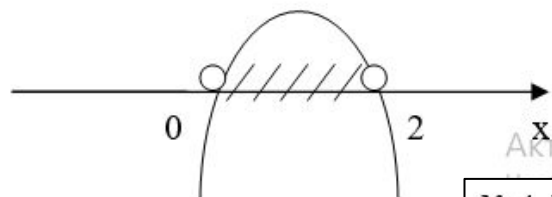
$f(x) = 2x - x^2$ – квадратичная функция, график – парабола,
ветви вниз.

$$2x - x^2 = 0$$

$$x(2 - x) = 0$$

$$x = 0 \text{ или } x = 2$$

Ответ: $[0; 2]$



№ 4. Найдите множество решений неравенства:

$$1 + 2x + x^2 > 0$$

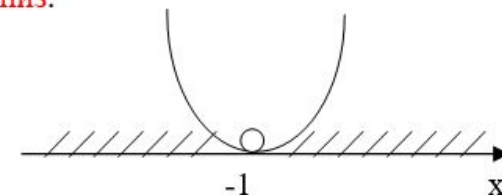
$f(x) = 1 + 2x + x^2$ – квадратичная функция, график – парабола,
ветви вниз.

$$1 + 2x + x^2 = 0$$

$$x^2 + 2x + 1 = 0$$

$$x = -1$$

Ответ: -1



Критерии оценки: «3» – 3-4 найденных ошибки
«4» – 5-6 найденных ошибок
«5» – 7 найденных ошибок

Проверяем соседа

1 вариант.

а
в
а
г
б

2 вариант.

а
г
а
б
в

Критерии оценки: «3» - 3 верных задания
«4» - 4 верных задания
«5» - 5 верных заданий

Поставьте оценки в листы оценивания.


$$x^2 - 12x + 35$$

Какие задачи можно составить с квадратным трехчленом $x^2 - 12x + 35$, чтобы при их решении возникла необходимость решить квадратное неравенство ?

Домашнее задание

□ П.12

□ 1 уровень: № 413, 415

□ 2 уровень: № 417, 3 задания:

Решите неравенство $-x^2 + x \geq 0$.

$$2x^2 - 12x - 59 < -3x^2 - 5x - 25$$

$$2x^2 + 13x - 56 \leq (x - 4)^2$$

Рефлексия

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. На уроке я работал... | 1. Активно/пассивно |
| 2. Своей работой на уроке я... | 2. Доволен/недоволен |
| 3. Урок для меня показался... | 3. Коротким/длинным |
| 4. За урок я... | 4. Не устал/ устал |
| 5. Моё настроение... | 5. Стало лучше/ стало хуже |
| 6. Материал урока мне был... | 6. Понятен /не понятен
полезен / бесполезен
интересен/неинтересен |
| 7. Домашнее задание мне кажется... | 7. Легким/ трудным |



Спасибо за урок !