

Тема урока :

Метод промежутков для уравнений
и неравенств с модулями.

Учитель :Гагиева Анжела Олеговна

Класс: 11

Автор учебника: Никольский С.М.

Цели урока:

- Обобщение и систематизация знаний по теме;
- Развитие навыков самоконтроля и умения анализировать свою деятельность;
- Воспитание чувства ответственности за коллектив в процессе творческой работы.

План урока:

- **Организационный момент - 1 минута;**
- **Проверка домашнего задания 3 минуты ;**
- **Устная работа - 5 минут;**
- **Решение уравнений и неравенств у доски - 10 минут;**
- **Самостоятельная работа в группах -20 минут;**
- **Защита работы групп -5 минут;**
- **Итоги урока и постановка домашнего задания 1 минута.**

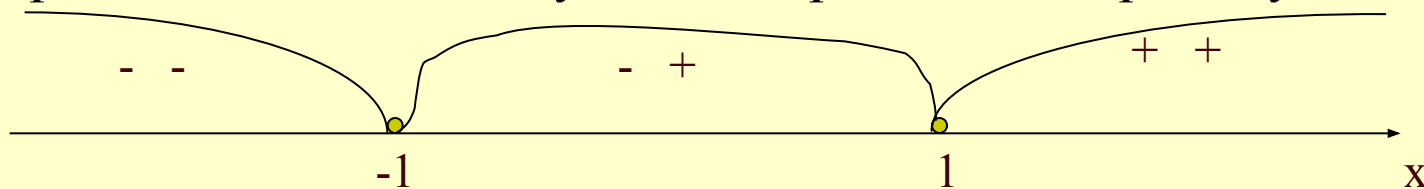
Проверка домашнего задания:

№ 12.1(В)

$$|x - 1| + |x + 1| = 4$$

1) нули подмодульных выражений: $x = 1$ и $x = -1$

2) определим знаки подмодульных выражений на промежутках:



3) решаем на найденных промежутках уравнение без знака модуля:

а) при $x \leq -1$

$$\begin{aligned} -x + 1 - x - 1 &= 4 \\ -2x &= 4 \\ x &= -2 \end{aligned}$$

б) при $-1 < x \leq 1$

$$\begin{aligned} -x + 1 + x + 1 &= 4 \\ \text{нет решений} \end{aligned}$$

в) при $x > 1$

$$\begin{aligned} x - 1 + x + 1 &= 4 \\ 2x &= 4 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

Ответ: -2; 2

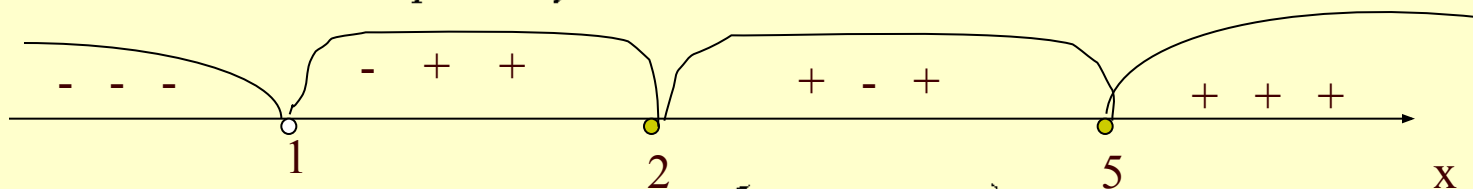
№12.5(a)

$$\frac{|2x-4|+|x-5|}{|x-1|+x-1} = 1$$

1) найдём нули подмодульных в выражений:

$$x = 2 \quad x = 5 \quad x \neq 1$$

2) определим знаки на промежутках:



3) решим уравнение на промежутках без знака модуля:

1) $x < 1$

$$\frac{-2x+4-x+5}{-x+1+x-1} = 1$$

решений нет

так как знаменатель

равен нулю

2) $1 < x \leq 2$

$$\frac{-2x+4-x+5}{x-1+x-1} = 1$$

$$-3x+9 = 2x-2$$

$$x = 2,2 \notin (1;2]$$

3) $2 < x \leq 5$

$$\frac{2x-4-x+5}{x-1+x-1} = 1$$

$$x+1 = 2x-2$$

$$x = 3$$

4) $x > 5$

$$\frac{2x-4+x-5}{x-1+x-1} = 1$$

$$3x-9 = 2x-2$$

$$x = 7$$

Ответ: 3;7

№12.10(В)

$$|3x - 7| > 2x - 3$$

1) критическая точка : $x = \frac{7}{3}$

2) знаки подмодульного выражения :

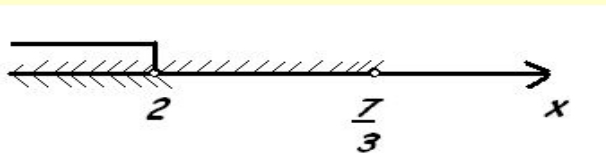
3) Решение :

$$\text{а) } x < \frac{7}{3}$$

$$-3x + 7 > 2x - 3$$

$$5x < 10$$

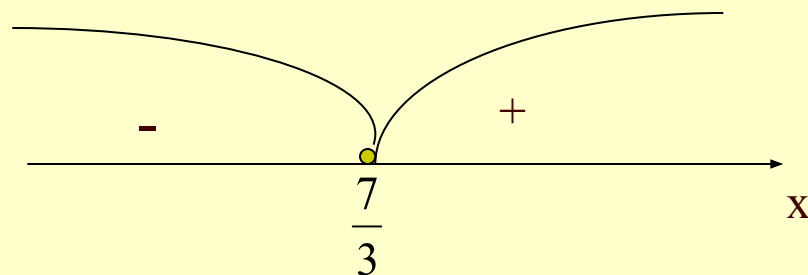
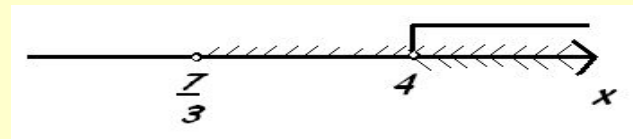
$$x < 2$$



$$\text{б) } x > \frac{7}{3}$$

$$3x - 7 > 2x - 3$$

$$x > 4$$



Ответ : $(-\infty; 2) \cup (4; \infty)$

Устная работа:

Найти нули подмодульных выражений:	Решить уравнение:
$ 9 - 5x $	$ x - 10 = 15$
$ 3x + 8 $	$ x - 10 = -15$
$ 4^x - 16 $	$2 \cdot 5^x = 50$
$ \sqrt{x} - 5 $	$4^x - 16 = 0$

Классная работа:	Домашнее задание:
№12.1(е) №12.7(а) №12.13 (в)	№12.2(г) №12.12(г) профильный уровень: №12.16(а)

Самостоятельная работа :

Базовый уровень:	Профильный уровень:	Повышенный уровень сложности:
Решить уравнение: $ x + 5 - x - 3 + x - 1 = 4$	Решить уравнение: $ 3x^2 - 12x + 6 = 5x + 4$	Построить график функции: $y = x + 2 + 3 x - 2 x - 1 $
Решить неравенство: $ x + 1 + 2x - 2 < 4$	Найти наименьшее целое положительное решение неравенства: $x^2 - 5x + 6 > 0$	

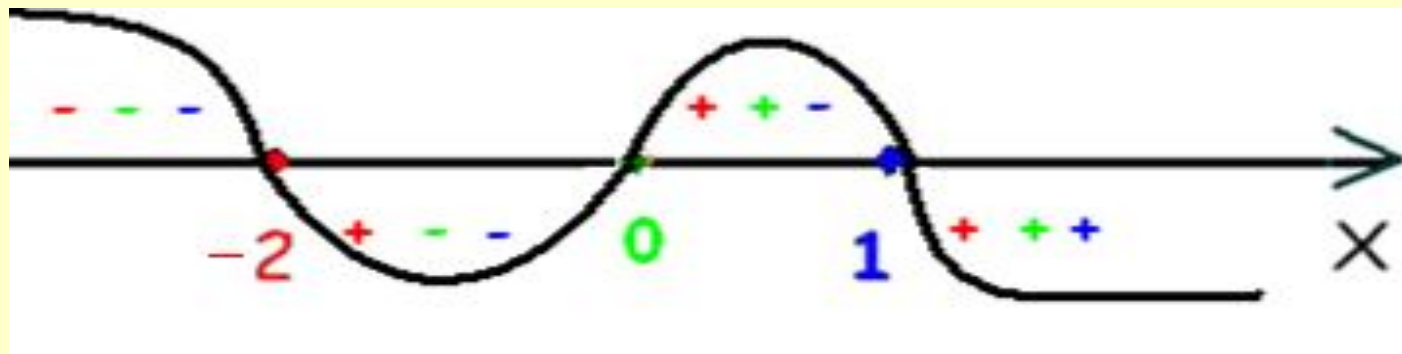
Построить график функции:

$$y = |x + 2| + 3|x| - 2|x - 1|$$

1) Найдём нули подмодульных выражений:

$$x = -2; \quad x = 0; \quad x = 1$$

2) Определим знаки подмодульных выражений на промежутках



Рассмотрим функцию на полученных промежутках:

$$1) \quad x \leq -2, \quad y = -(\delta + 2) - 3x + 2(\delta - 1) = -2x - 4$$

$$y = -2x - 4$$

$$2) \quad -2 < x \leq 0, \quad y = \delta + 2 - 3x + 2(x - 1) = 0$$

$$y = 0$$

$$3) \quad 0 < x \leq 1, \quad y = x + 2 + 3x + 2(\delta - 1) = 6x$$

$$y = 6x$$

$$4) \quad x > 1, \quad y = \delta + 2 + 3x - 2(\delta - 1) = 2x + 4$$

$$y = 2x + 4$$

Построим график функции:

