


Решение неравенств методом интервалов



Урок алгебры в 9 классе
Асанова М.И.



План применения метода интервалов

- Разложить многочлен на простые множители;
 - найти корни многочлена;
 - изобразить их на числовой прямой;
 - разбить числовую прямую на интервалы;
 - определить знаки множителей на интервалах знакопостоянства;
 - выбрать промежутки нужного знака;
 - записать ответ.
- 

Расскажите на примере

$$\tilde{\delta}^2 - 5\tilde{\delta} + 6 < 0$$

как решают квадратное

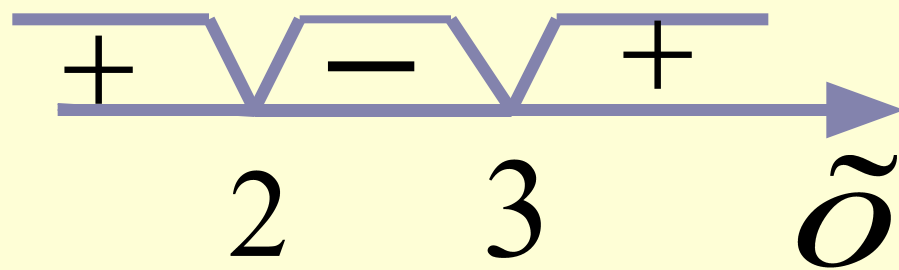
неравенство методом интервалов

Решение:

$$(\tilde{\delta} - 2)(\tilde{\delta} - 3) < 0$$

$$\tilde{\delta}_1 = 2$$

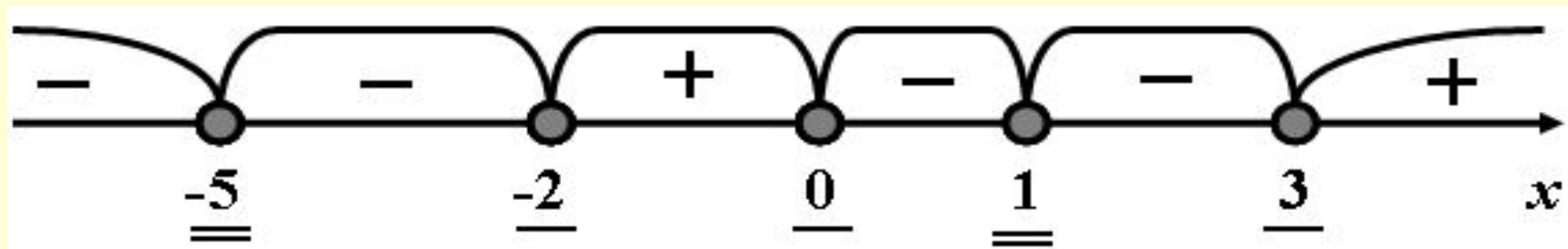
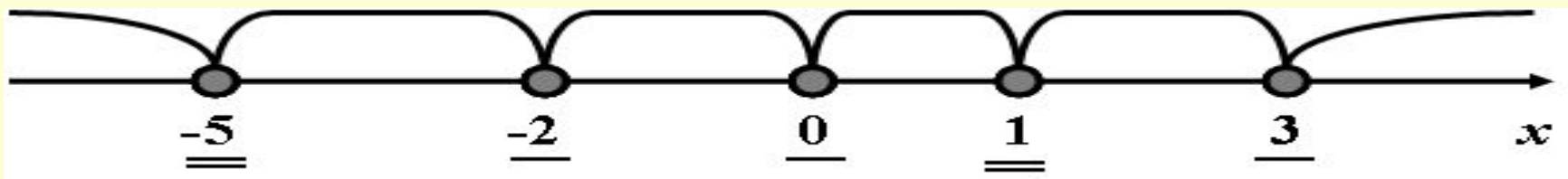
$$\tilde{\delta}_2 = 3$$



$$\hat{I} : (2; 3)$$

Решим неравенство

$$(\tilde{o} + 5)^6 (\tilde{o} + 2)^3 \cdot \tilde{o} \cdot (\tilde{o} - 1)^2 \cdot (9\tilde{o} - 3)^5 \geq 0$$



Ответ:

$$\tilde{o} \in \{-5\} \cup [-2; 0] \cup \{1\} [3; +\infty]$$




Решить самостоятельно

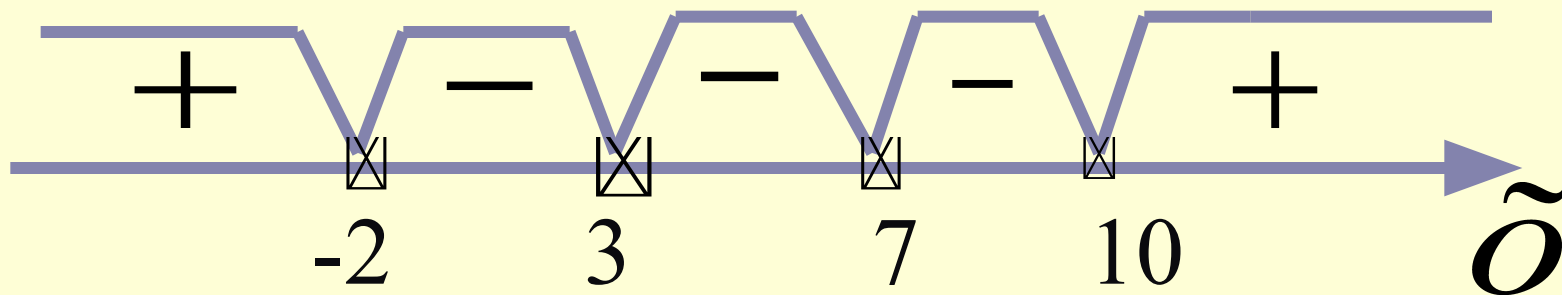
- Вариант1

$$(\tilde{o} - 3)^4 (\tilde{o} + 2)^5 (\tilde{o} - 7)^2 (\tilde{o} - 10) < 0$$

- Вариант2

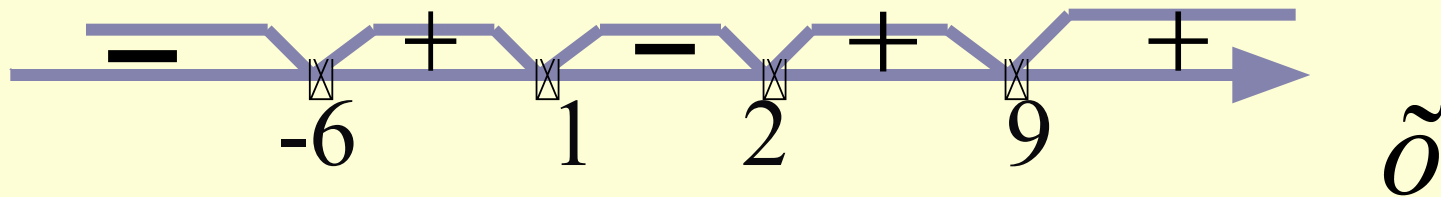
$$(\tilde{o} - 9)^2 (\tilde{o} - 2)^5 (\tilde{o} + 6)^3 (\tilde{o} - 1) > 0$$


Проверка Вариант 1



- *Ответ:* $(-2; 3) \cup (3; 7) \cup (7; 10)$

Проверка Вариант 2




• *Ответ:* $(-6; 1) \cup (2; 9) \cup (9; +\infty)$

•




Вывод:

- Для решения неравенства важно знать, является ли k четным или нечетным числом.
 - При четном k многочлен справа и слева имеет один и тот же знак (т.е. знак многочлена не меняется),
 - При нечетном k многочлен справа и слева имеет противоположные знаки (т.е. знак многочлена изменяется)
- 



Работа с учебником

- Решить номера:
 - №134(а; в)
 - №137(а; в)
 - №139(а; в)
- 

Самостоятельная работа

- **Вариант 1**

- **№1. Решите методом интервалов неравенства:**

- а) $(2\tilde{o} - 5)(\tilde{o} + 3) > 0$

- б) $4\tilde{o}^2 + 4\tilde{o} - 3 < 0$

- **№2. Найдите область определения функции:**

$$D = \sqrt{(\tilde{o} + 1)^2 (\tilde{o}^2 + 4\tilde{o} + 3)}$$

- **Вариант 2**

- **№1. Решите методом интервалов неравенства:**

- а) $(5\tilde{o} - 2)(\tilde{o} + 4) < 0$

- б) $9\tilde{o}^2 + 3\tilde{o} - 2 > 0$

- **№2. Найдите область определения функции:**

$$D = \sqrt{(\tilde{o}^2 - 1)(\tilde{o}^2 - 4\tilde{o} + 3)}$$

Решение .Вариант №1

$$a) (2\tilde{\sigma} - 5)(\tilde{\sigma} + 3) \geq 0$$

$$2(\tilde{\sigma} - 2,5)(\tilde{\sigma} + 3) \geq 0$$

$$(\tilde{\sigma} - 2,5)(\tilde{\sigma} + 3) \geq 0$$

$$\tilde{\sigma}_1 = 2,5$$

$$\tilde{\sigma}_2 = -3$$

$$\hat{I} : (-\infty; -3] \cup [2,5; +\infty)$$

$$\bullet \text{ б) } 4\tilde{\sigma}^2 + 4\tilde{\sigma} - 3 = 0$$

$$D = 16 + 48 = 64$$

$$\tilde{\sigma}_{1;2} = \frac{-4 \pm \sqrt{64}}{8}$$

$$\tilde{\sigma} = -1,5$$

$$\tilde{\sigma} = 0,5$$

$$\hat{I} : (-1,5; 0,5)$$

Решение Вариант 1 №2

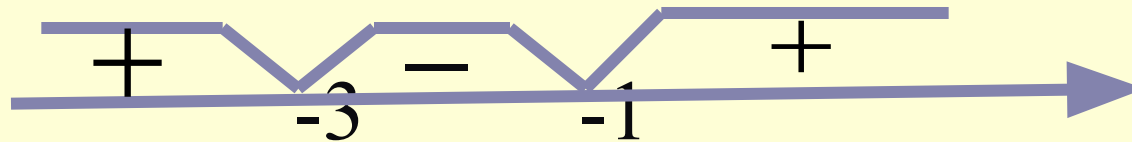
$$(\tilde{\delta} + 1)^2 (\tilde{\delta}^2 + 4\tilde{\delta} + 3) \geq 0$$

$$(\tilde{\delta} + 1)^2 (\tilde{\delta} + 1)(\tilde{\delta} + 3) \geq 0$$

$$(\tilde{\delta} + 1)^3 (\tilde{\delta} + 3) \geq 0$$

$$\tilde{\delta} = -1,$$

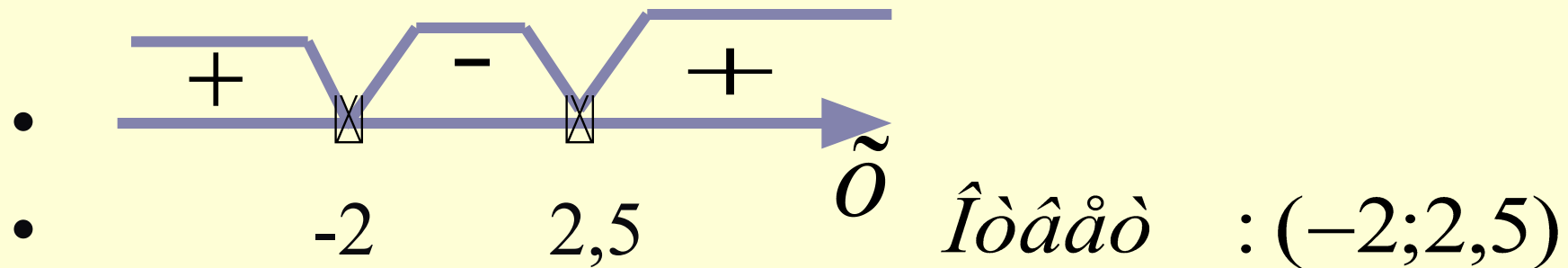
$$\tilde{\delta} = -3$$



$$\hat{I} : (-\infty; -3] \cup [-1; +\infty)$$

Решение : Вариант2 №1

• a) $\tilde{\sigma}_1 = 2,5; \tilde{\sigma}_2 = -4$



• б) $\tilde{\sigma}_1 = -\frac{2}{3}; \tilde{\sigma}_2 = \frac{1}{3}$

$\hat{I} \hat{o} \hat{a} \hat{a} \hat{o} : (-\infty; -\frac{2}{3}) \cup (\frac{1}{3}; +\infty)$

Решение . Вариант2 №2.

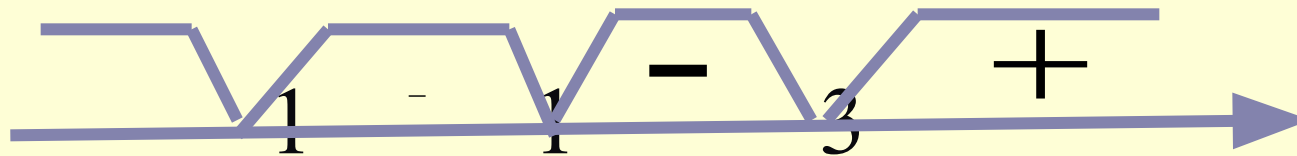
$$(\tilde{\sigma}^2 - 1)(\tilde{\sigma}^2 - 4\tilde{\sigma} + 3) \geq 0;$$

$$(\tilde{\sigma} - 1)(\tilde{\sigma} + 1)(\tilde{\sigma} - 3)(\tilde{\sigma} - 1) \geq 0;$$

$$(\tilde{\sigma} - 1)^2 (\tilde{\sigma} - 3)(\tilde{\sigma} + 1) \geq 0;$$

$$\tilde{\sigma} = 1; \tilde{\sigma} = 3; \tilde{\sigma} = -1$$

$$\hat{\sigma} : (-\infty -1] \cup [3; +\infty)$$



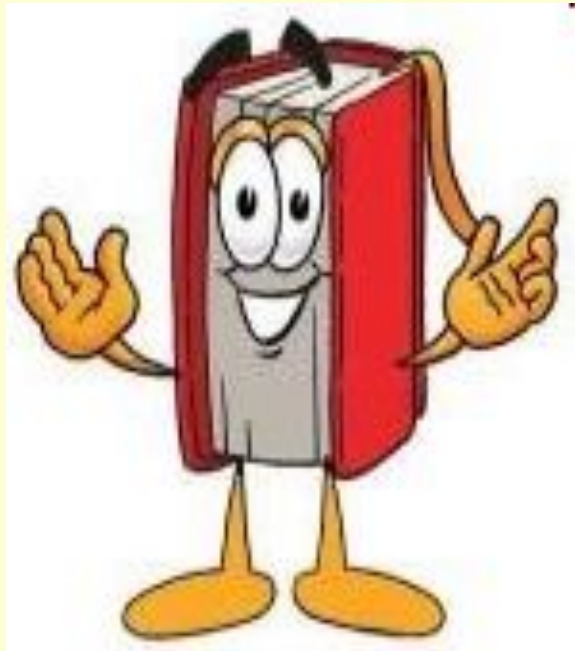
Подведение итогов урока



Домашнее задание

Пункт 3.1

№389 (б), № 390 (б), №393(б), №394(б).





Рефлексия

- 1. Что вы ожидали от работы на данном уроке? Сравните свои предварительные цели и реально достигнутые результаты.
 - 2. Какие чувства и ощущения возникали у вас в ходе работы? Что оказалось для вас самым неожиданным?
 - 3. Что вам более всего удалось, какие моменты были выполнены наиболее успешно?
 - 4. Перечислите в порядке убывания основные трудности, которые вы испытывали во время учебы. Как вы их преодолевали?
- 