

*Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 12. Сердобска*

*Конспект урока алгебры в 8 классе на тему:*

# **«Решение неравенств с одной переменной»**

**Разработала:  
учитель математики  
высшей категории  
Горшенина Е.А.**

## 2015 – 2016 учебный год

**Тема урока:** «Решение неравенств с одной переменной».

### Цели урока:

- продолжить формирования умения решать неравенства с одной переменной путем перехода к равносильному неравенству;
- познакомить со свойствами равносильности неравенств;
- рассмотреть решение линейных неравенств вида  $ax > b$ ,  $ax < b$ , обращая специальное внимание на случаи, когда  $a < 0$  и  $a = 0$ ;
- научить решать неравенства с одной переменной, опираясь на свойства равносильности;
- формировать умение работать по алгоритму; развивать логическое мышление, математическую речь, память.

**Тип урока:** урок изучения нового материала.

**Оборудование:** компьютер, мультимедийное устройство, экран, презентация к уроку, тесты, справочный материал.

### Ход урока.

#### I. Организационный момент урока. Слайды 1 – 2

Тема сегодняшнего урока «Решение неравенств с одной переменной».

Французская пословица гласит: *«Знания, которые не пополняются ежедневно, убывают с каждым днём».*

Чем же мы пополним сегодня наши знания? Во-первых, узнаем, что является решением неравенства, и какие неравенства считают равносильными; во-вторых, познакомимся со свойствами равносильности. Затем рассмотрим решение линейных неравенств и научимся решать неравенства с одной переменной.

#### II. Устная работа. Повторение. Слайды 3 – 5

1. *Какие неравенства соответствуют промежуткам.*
2. *Какие неравенства соответствуют геометрическим моделям.*
3. *Какие промежутки соответствуют геометрическим моделям.*

#### III. Актуализация опорных знаний. Слайды 6 – 9

- Дайте определение решения неравенств с одной переменной.

*Решением неравенства с одной переменной называется значение переменной, которое обращает его в верное числовое неравенство.*

- Что значит решить неравенство?

*Решить неравенство – значит найти все его решения или доказать, что их нет.*

- Какие неравенства называются равносильными?

*Неравенства, имеющие одни и те же решения, называют равносильными.  
Неравенства, не имеющие решений, тоже считают равносильными.*

-Сформулируйте свойства равносильности неравенств, используемые при решении неравенств с одной переменной.

*При решении неравенств используются следующие свойства:*

- *Если из одной части неравенства перенести в другую слагаемое с противоположным знаком, то получится равносильное ему неравенство.*
- *Если обе части неравенства умножить или разделить на одно и то же положительное число, то получится равносильное ему неравенство.*
- *Если обе части неравенства умножить или разделить на одно и то же отрицательное число, изменив при этом знак неравенства на противоположный, то получится равносильное ему неравенство.*

Между решением неравенства и решением уравнения много общего – неравенства тоже нужно с помощью преобразований сводить к более простым. Важное отличие состоит в том, что множество решений неравенства, как правило, бесконечно. Сделать полную проверку ответа, как мы это делали с уравнениями, в этом случае нельзя. Поэтому, решая неравенство, нужно обязательно переходить к равносильному неравенству – имеющему в точности то же множество решений. Для этого опираясь на основные свойства неравенств, надо проделывать лишь такие преобразования, которые сохраняют знак неравенства и обратимы.

#### **IV. Формирование умений и навыков.**

**Слайды 10 – 11.** Решаем неравенства:

1.  $6x + 2 \leq 3x - 7$
2.  $(2x + 1)(3x - 2) < x(6x + 3)$

**Слайды 12.** Покажите решение на числовой прямой и запишите ответ в виде интервала:

1.  $-1,5x < 6$ ;
2.  $2,6 \geq 26$ ;
3.  $-2x > -6$ .

**Слайд 13.** Запишите ответ в виде интервала:

1.  $x + 5 > 7x - 7$ ;
2.  $12 + 9x \leq x + 4$ ;
3.  $8x + 3 < 9x - 2$ .

**Слайд 14.** Запишите ответ в виде неравенства:

1.  $3(2x + 1) - 4 \leq 2 - 3(1 - 3x)$ ;
2.  $-5(1 + 4x) - 2x > 1 + 2(3 - x)$ ;
3.  $5 - 4(2 - 3x) \leq 5(2x + 1) - 3$ .

**Слайд 15.** Работа с учебником:

**№ 841 (д, е)**

д)  $3y - 1 > -1 + 6y$

$$3y - 6y > -1 + 1$$

$$-3y > 0$$

$$y < 0$$

$$(-\infty; 0).$$

е)  $0,2x - 2 < 7 - 0,8x$

$$0,2x + 0,8x < 7 + 2$$

$$x < 9$$

$$(-\infty; 9).$$

**№ 844 (а)**

$$\begin{aligned} \text{а) } 5(x - 1) + 7 &\leq 1 - 3(x + 2) \\ 5x + 2 &\leq -5 - 3x \\ 5x + 3x &\leq -5 - 2 \\ 8x &\leq -7 \\ x &\leq -7/8 \\ (-\infty; -7/8]. \end{aligned}$$

**№ 845(а)**

$$\begin{aligned} \text{а) } 4(2 - 3x) - (5 - x) &> 11 - x \\ 8 - 12x - 5 + x &> 11 - x \\ -12x + x + x &> 11 - 8 + 5 \\ -10x &> 8 \\ x &< -0,8 \\ (-\infty; -0,8). \end{aligned}$$

**V. Итоги урока. Слайд 16**

При решении неравенств мы придерживались определённого порядка, который является алгоритмом решения неравенств с одной переменной

**Алгоритм решения неравенств первой степени с одной переменной.**

1. Раскрыть скобки и привести подобные слагаемые.
2. Сгруппировать слагаемые с переменной в левой части неравенства, а без переменной – в правой части, при переносе меняя знаки.
3. Привести подобные слагаемые.
4. Разделить обе части неравенства на коэффициент при переменной, если он не равен нулю.
5. Изобразить множество решений неравенства на координатной прямой.
6. Записать ответ в виде числового промежутка.

Неравенства такая штука – без правил не решить  
 Я тайну всех неравенств попробую открыть.  
 Три главных правила учи  
 Тогда найдешь ты к ним ключи,  
 Тогда сумеешь их решить.  
 Не будешь думать и гадать  
 Куда перенести и что в нем поменять.  
 И будешь знать наверняка,  
 Что знак изменится, когда неравенств обе части  
 Делить на с минусом число.  
 Но будет оно верным всё равно.  
 Решение покажешь на прямой.  
 Ответ запишешь в виде промежутка.

Оценка результатов урока учителем. Оценка работы класса (активность, адекватность ответов, неординарность работы отдельных детей, уровень самоорганизации, прилежание).

**VI. Домашнее задание. Слайд 17.**

**п. 34 (выучить определения, свойства и алгоритм решения)**

**№ 841 (ж, з), № 844 (б, в), № 845 (б, в).**

**VII. Завершение урока.**

Спасибо за внимание! Успехов!

### ***Литература.***

1. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений./ [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского – М.: Просвещение, 2011.
2. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс/ В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2010.
3. Алгебра. 8 класс. Тематические тесты. Промежуточная аттестация./ Под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион – М, 2011.
4. Рурукин А. Н. Поурочные разработки по алгебре: 8 класс. – М.: ВАКО, 2010.

### ***Интернет – ресурсы.***

1. <http://rudocs.exdat.com/docs/index-17083.html>
2. <http://school4mashuk.org.ru>
3. <http://mistress.ucoz.ru/index/0-7>
4. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1185919>
5. [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%E5%EA%EE%F0%E4,\\_%D0%EE%E1%E5%F0%F2](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%E5%EA%EE%F0%E4,_%D0%EE%E1%E5%F0%F2)
6. [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Pierre\\_Bouguer\\_-\\_Jean-Baptiste\\_Perronneau.jpg](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Pierre_Bouguer_-_Jean-Baptiste_Perronneau.jpg)
7. <http://www.tutoronline.ru/blog/jevrika-zakon-arhimeda.aspx>
8. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Euklid2.jpg>
9. [http://ru.wikipedia.org/wiki/%CF%F3%E1%EB%E8%EB%E8%E9\\_%D1%E8%F0](http://ru.wikipedia.org/wiki/%CF%F3%E1%EB%E8%EB%E8%E9_%D1%E8%F0)
10. <http://www.southwarkpct.nhs.uk/sim/4305.jpg>
11. [http://images.yandex.ru/yandsearch?text=картинки%20про%20школу&noreask=1&img\\_url=cs-x.clan.su%2F\\_nw%2F0%2F44837438.jpg&pos=16&rpt=si](http://images.yandex.ru/yandsearch?text=картинки%20про%20школу&noreask=1&img_url=cs-x.clan.su%2F_nw%2F0%2F44837438.jpg&pos=16&rpt=si)