

Решение линейных уравнений с одной переменной

7 класс

Презентацию подготовила

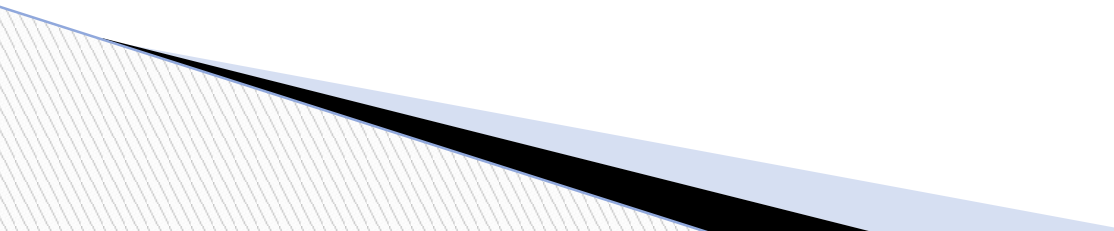
учитель математики

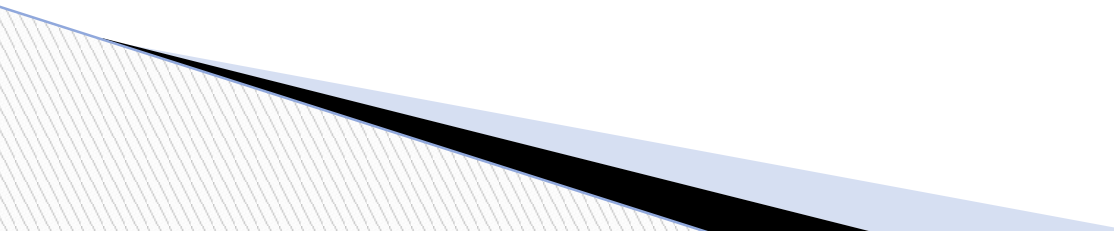
МБОУ «Школа №56»

Мирионкова Л.Н.

г. Рязань

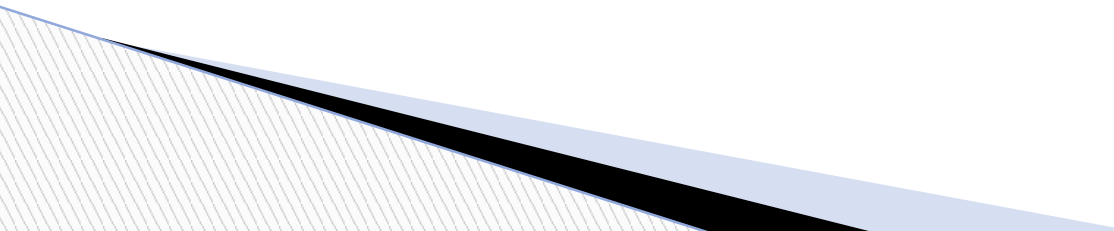
Повторим:

- Что такое уравнение?
 - Что значит решить уравнение?
 - Что такое корень уравнения?
 - Какие свойства уравнений, используются при их решении?
- 

- Уравнение – это равенство, содержащее переменную.
 - Решить уравнение – это значит найти все его корни или доказать, что корней нет.
 - Корнем уравнения с одной переменной называется значение переменной, при котором уравнение обращается в верное равенство.
- 

Свойства уравнений:

при решении уравнения можно

- ▣ переносить слагаемое из одной части уравнения в другую, изменив его знак;
 - ▣ умножать обе части уравнения на одно и то же число (отличное от нуля);
 - ▣ делить обе части уравнения на одно и то же число (отличное от нуля).
- 

Определение:

- Уравнение вида $ax = b$, где x - переменная, a, b – некоторые числа, называют линейным уравнением с одной переменной.

Примеры линейных уравнений:

$$5x = 20$$

$$\frac{1}{3}x = 6$$

$$-0,2x = 7$$

$$-x = 0$$

Примеры уравнений, не являющихся линейными:

$$x^2 = 1$$

$$x - x^2 + x^3 = 1$$

$$\ddot{x} = 1$$

Количество корней линейного уравнения $ax = b$

1. Если $a \neq 0, b \neq 0$ – один корень

Пример: $5x = 20$

$$x = 20:5$$

$$x = 4$$

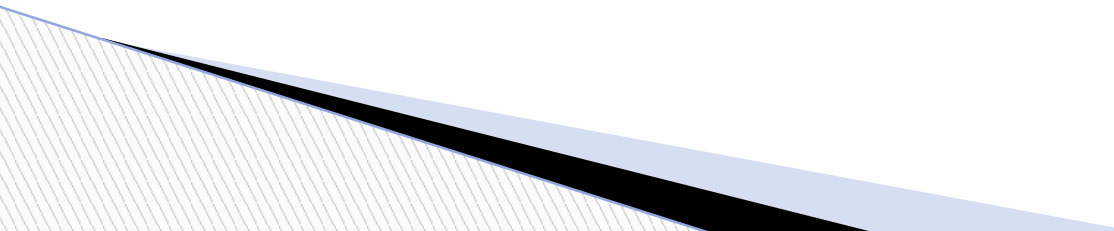
2. Если $a = 0, b \neq 0$ – нет корней

Пример: $0x = 7$

3. Если $a = b = 0$ – бесконечно много корней

Пример: $0x = 0$

Алгоритм решения линейного уравнения:

- 1. Раскрыть скобки.
 - 2. Сгруппировать «переменные» в одной части уравнения, «постоянные» в другой.
 - 3. Разделить полученное постоянное число на коэффициент стоящий перед переменной.
 - 4. Записать ответ.
- 

Решить уравнения:

- 1) $7x - 2 = 4x + 10$
- 2) $2x - 3 + (4x - 5) = 2 - (6 - x)$
- 3) $3(1,2x + 4) - 2,4(5 - x) = 0$

Ответы: 1) 4;
2) 0,8;
3) 0.

Уравнения, сводящиеся к линейным:

1) $(x+2)(4-x)=0$

2) $\frac{x+7}{3} + \frac{x}{2} = 1$

3) $|x| = 4$

Алгоритм решения уравнения «произведение»=0

- 1. Приравнять каждый множитель к нулю.
- 2. Решить каждое из полученных уравнений.
- 3. Записать ответ.

Пример:

$$(x-4)(1,5-3x)(4,8+1,2x)=0$$

$$x-4=0$$

$$1,5-3x=0$$

$$4,8+1,2x=0$$

$$x=4$$

$$-3x=-1,5$$

$$1,2x=-4,8$$

$$x=-1,5:(-3)$$

$$x=-4,8:1,2$$

$$x=5$$

$$x=-4$$

Ответ: 4;5;-4.

Решить уравнения:

1) $(x-3)(2+x)=0$

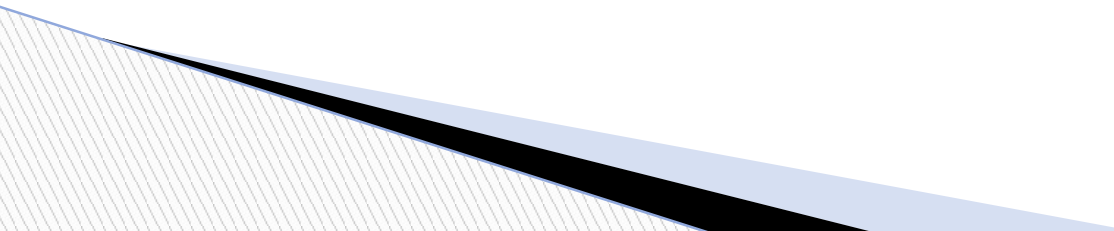
2) $(2,4x-7,2)(5+2,5x)=0$

ОТВЕТЫ:

1) 3;-2

2) 3;-2.

Алгоритм решения уравнения «дробь = дроби»:

1. Найти общий знаменатель дробей.
 2. Умножить обе части на общий знаменатель.
 3. Сократить дроби.
 4. Решить полученные уравнения.
 5. Записать ответ.
- 

Пример:

$$\frac{x+7}{3} + \frac{x}{2} = 1$$

общий знаменатель равен 6

$$6 \cdot \frac{x+7}{3} + 6 \cdot \frac{x}{2} = 1 \cdot 6$$

$$2(x+7) + 3x = 6$$

$$2x + 14 + 3x = 6$$

$$5x = 6 - 14$$

$$5x = -8$$

$$x = -8 : 5$$

$$x = -1,6$$

Ответ: -1,6.

Решить уравнения:

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

$$2) \frac{2x-1}{5} + \frac{x}{15} = 4$$

$$3) \frac{2x}{2} = \frac{x-1}{3}$$

Ответы: 1)4; 2)9; 3)-0,5.