

# *Первые представления о рациональных уравнениях.*



**Учитель математики  
МБОУ Школа № 128 г.о.Самара  
Змеевская Светлана Николаевна**

# Найдите допустимые значения алгебраической дроби

$$5x^2 + 7 \quad x \text{ любое}$$

$$\frac{6}{x-3} \quad \begin{array}{l} x-3 \neq 0 \\ x \neq 3 \end{array}$$

$$\frac{m^2}{m+4} \quad \begin{array}{l} m+4 \neq 0 \\ m \neq -4 \end{array}$$

$$\frac{x-3}{x^2-49} \quad \begin{array}{l} x^2-49 \neq 0 \\ x \neq \pm 7 \end{array}$$

$$\frac{8}{a-5} - \frac{3}{a} \quad \begin{array}{l} a-5 \neq 0 \text{ и } a \neq 0 \\ a = 5 \text{ и } a \neq 0 \end{array}$$

# Решите уравнения.

*Проверка:*

- $\frac{x}{8} = \frac{13}{4};$

$$x = 26$$

- $\frac{12,3}{6} = \frac{x}{24};$

$$x = 49,2$$

- $\frac{5}{x} = \frac{4}{7}.$

$$x = 8,75$$

# **Виды рациональных уравнений.**

- Условие равенство дроби нулю.***
- Уравнения вида пропорция.***
- Уравнения приводимые к виду пропорция.***
- Уравнения приводимые дроби к общему знаменателю.***

## Условие равенство дроби нулю.

$$\frac{P}{Q} = 0 \quad \longrightarrow \quad P = 0 \text{ и } Q \neq 0$$

*Решить уравнение*

$$\frac{4x}{9} = 0 \quad \longrightarrow \quad \begin{aligned} 4x &= 0; \\ x &= 0 \end{aligned}$$

**Ответ: 0.**

$$\frac{x^2 - 16}{x - 4} = 0 \quad \longrightarrow \quad \begin{aligned} x^2 - 16 &= 0 \text{ и } x - 4 \neq 0 \\ x = 4; x = -4 \text{ и } x &\neq 4 \end{aligned}$$

**Ответ: -**

# Уравнения вида пропорция.

**Решить уравнение**

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

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

$$2x = x + 4$$

$$x = 4$$

**Ответ : 4**

**ОДЗ уравнения:**

$$x + 4 \neq 0$$

$$x \neq -4$$

# Уравнения вида пропорция.

**Решить уравнение**

$$\frac{x^2}{x-2} = \frac{2x}{x-2}$$

$$x^2 = 2x$$

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

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

$$x = 0 \text{ или } x = 2$$

**ОДЗ уравнения:**

$$x - 2 \neq 0$$

$$x \neq 2$$

**Ответ : 0.**

# *Уравнения приводимые к виду пропорция.*

$$\frac{6x}{x-5} = 4$$

*ОДЗ уравнения:*

$$x - 5 \neq 0$$

$$\frac{6x}{x-5} = \frac{4}{1}$$

$$x \neq 5$$

$$6x = 4(x - 5)$$

$$6x = 4x - 20$$

$$2x = -20$$

$$x = -10$$

*Ответ: -10.*

# *Уравнения приводимые дроби к общему знаменателю.*

*Решить уравнение*

$$\frac{6}{x} - \frac{x+7}{3x} = \frac{3}{5}$$

*Подсказка*

*Решить уравнение*

*Вспомним!  
Правила решения уравнений*

$$\frac{x^2}{3} + 8 = \frac{x^1}{6} \quad | (\cdot 6)$$

$$2x + 48 = x$$

$$2x - x = -48$$

$$x = -36$$

*Ответ* : -36.

**Корни уравнения не изменятся, если:**

- 1) его обе части умножить или разделить на одно и то же число, не равное нулю;
- 2) какое-нибудь слагаемое перенести из одной части уравнения в другую, изменив при этом его знак.

# Уравнения приводимые дроби к общему знаменателю.

*Решить уравнение*

$$\frac{\overset{15}{6}}{x} - \frac{\overset{5}{x+7}}{3x} = \frac{\overset{3x}{2}}{5} \quad \text{Общий знаменатель: } 15x \neq 0$$

$x \neq 0$

$$90 - 5(x + 7) = 6x$$

$$90 - 5x - 35 = 6x$$

$$-5x - 6x = -90 + 35$$

$$-11x = -55$$

$$x = 5.$$

*Ответ: 5.*

## Печатные источники

«Алгебра 8 класс», часть 1, учебник,  
под редакцией А.Г. Мордковича,  
Мнемозина, 2007 г.

## Шаблон оформления презентации

**Автор:**

**Ермолаева Ирина Алексеевна**

**Название сайта:**

**<http://www.uchoportal.ru/load/305-1-0-1831>**

**9**