

МОУ «Верхопенская средняя общеобразовательная  
школа имени М. Р. Абросимова»

Тема урока:

**Решение задач  
с помощью рациональных  
уравнений**

алгебра, 8 класс

Учитель: Гончаров О. Н.

с. Верхопенье - 2010 г.

# I. Повторение пройденного материала

*по теме «Дробно-рациональные уравнения»*

1. Укажите способ решения уравнения:

$$a) \frac{x^2 - 9x}{x + 3} = \frac{36}{x + 3};$$

$$б) \frac{5x - 8}{x - 1} = \frac{14x + 12}{3x + 5};$$

$$в) \frac{1}{x - 4} - \frac{1}{x + 6} = \frac{5}{28};$$

$$г) \frac{42}{x^2 + 5x} - \frac{3}{x^2 - 5x} = \frac{7}{x};$$

$$д) \frac{3}{3x^2 + x} - \frac{4}{9x^2 - 1} = \frac{2}{9x^2 + 6x + 1}.$$

# Задачи на движение

**Задача 1.** Расстояние между двумя селами, равное 120 км, один мотоциклист проезжает на 30 мин быстрее, чем второй. Найти скорость каждого мотоциклиста, если известно, что скорость второго на 20 км/ч меньше скорости первого.

$$\frac{120}{x-20} - \frac{120}{x} = \frac{1}{2}.$$

# Задачи на движение

**Задача 2.** Теплоход прошел 100 км по течению реки и 64 км против течения, затратив на это 9 ч. Найти скорость теплохода в стоячей воде, если скорость течения равна 2 км/ч.

$$\frac{100}{x+2} + \frac{64}{x-2} = 9.$$

# Задачи на движение

**Задача 3.** В восемь часов утра от пристани А отчалил плот, а в двадцать три часа пароход, который догнал плот на расстоянии 72 км от пристани А. Найти скорость течения, если собственная скорость парохода равна 20 км/ч .

$$\frac{72}{x} - \frac{72}{20 + x} = 15.$$

# Задачи на совместную работу

**Задача 1.** Две бригады, работая вместе, вспахали поле за 8 ч. За какое время может вспахать поле каждая бригада, работая самостоятельно, если второй бригаде на это необходимо на 12 ч больше, чем первой?

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+12} = \frac{1}{8}.$$

# Задачи на совместную работу

**Задача 2.** Одна труба может заполнить бассейн на 24 ч быстрее, чем другая. Через 8 ч после включения второй трубы включили первую и через 20 ч совместной работы обеих труб оказалось, что заполнено водой  $\frac{2}{3}$  бассейна. За какое время может заполнить бассейн каждая труба, работая самостоятельно?

$$\frac{20}{x} + \frac{28}{x+24} = \frac{2}{3}.$$

# Задачи на сплавы

**Задача 1.** Сплав золота с серебром, содержащий 80 г золота, сплавил со 100 г золота. Полученный сплав содержит на 20% больше золота, чем начальный. Сколько серебра содержится в сплаве?

$$\frac{180}{x+100} - \frac{80}{x} = \frac{1}{5}.$$

# Другие задачи

**Задача 1.** Числитель обыкновенной дроби на 7 меньше ее знаменателя. Если числитель этой дроби увеличить на 1, а знаменатель уменьшить на 4, то дробь увеличится на  $\frac{1}{3}$ . Найти данную дробь.

$$\frac{x-6}{x-4} - \frac{x-7}{x} = \frac{1}{3}.$$