

# Решение задач на составление дробных рациональных уравнений



**ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПОДГОТОВЛЕНА УЧИТЕЛЕМ  
МАТЕМАТИКИ  
МБОУ ГИМНАЗИЯ 5 Г.НОВОСИБИРСКА ПРОНОЗА  
СВЕТЛАНОЙ ВАЛЕРЬЕВНОЙ  
2010г.**

# Решите уравнения устно:



$$1) \frac{5}{x-1} = \frac{1}{x-1}$$

1) Решений  
нет

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

2) X - любое число,  
кроме 1.

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

3)  $x^2 - x = 0; x \neq 1$   
3)  $x=0$

$$4) \frac{5-x}{x-3} = \frac{x+3}{5+x}$$

4) Решение запишите в тетрадь

# Решите уравнения:

## Задача:

$$1) \frac{x^2 - 9x + 20}{x - 5} = 0$$

$$2) \frac{3}{4} - \frac{6}{x} = 0$$

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

$$4) \frac{1}{x} + \frac{1}{x + 1} = \frac{x^2 + 1}{x(x + 1)}$$



Заказ по выпуску машин завод должен был выполнить за 15 дней. Выпуская в день на 2 машины больше, чем планировалось, завод уже за 2 дня до окончания срока выпустил на 6 машин больше. Сколько машин в день должен был выпускать завод по плану?

# Проверка:

$$1) \frac{x^2 - 9x + 20}{x - 5} = 0$$

X= ИЛИ

4 X=5

$$2) \frac{3}{4} - \frac{6}{x} = 0$$

X=

8

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

X=-1 ИЛИ X=1

$$4) \frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} = \frac{x^2 + 1}{x(x+1)}$$

X= ИЛИ

2 X=0

## Задача:

Заказ по выпуску машин завод должен был выполнить за 15 дней. Выпуская в день на 2 машины больше, чем планировалось, завод уже за 2 дня до окончания срока выпустил на 6 машин больше. Сколько машин в день должен был выпускать завод по плану?

	производительность, машин в день	Время работы, дни	Количество выпущенных машин
По плану		15 дней	X
Фактически	$\frac{x + 6}{13}$	13 дней	X+6

Заказ по выпуску машин завод должен был выполнить за 15 дней. Выпуская в день на 2 машины больше, чем планировалось, завод уже за 2 дня до окончания срока выпустил на 6 машин больше. Сколько машин в день должен был выпускать завод по плану?

	производительность, машин в день	Время работы, дни	Количество выпущенных машин
По плану	$\frac{x}{15}$	15 дней	X
Фактически	$\frac{x+6}{13}$	13 дней	X+6

$$\frac{x+6}{13} = \frac{x}{15} + 2$$

Можно ли решить эту задачу с помощью уравнения  $\frac{15x+6}{x+2} = 13$  ?

## Задача:

Заказ по выпуску машин завод должен был выполнить за 15 дней. Выпуская в день на 2 машины больше, чем планировалось, завод уже за 2 дня до окончания срока выпустил на 6 машин больше. Сколько машин в день должен был выпускать завод по плану?

	производительность, машин в день	Время работы, дни	Количество выпущенных машин
По плану	$x$	15 дней	$15x$
Фактически	$x+2$	13 дней	$15x+6$

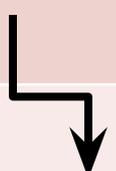
Можно ли решить эту задачу с помощью уравнения

$$\frac{x+6}{13} = \frac{x}{15} + 2$$

$$\frac{15x+6}{x+2} = 13 \quad ?$$



На изготовление 99 деталей первый рабочий затрачивает на 2 часа меньше, чем второй рабочий на изготовление 110 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 1 деталь больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

	<b>производительность, деталей в час</b>	<b>время, часов</b>	<b>Всего деталей</b>
Первый рабочий		На 2 часа меньше	99
Второй рабочий			110

Какое из данных уравнений подходит для решения задачи? Что взяли за  $x$ ?



*Заказ на 182 детали первый рабочий выполняет на 1 час быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий, если известно, что первый за час делает на 1 деталь больше?*

$$1) \quad \frac{182}{x} - \frac{182}{x+1} = 1$$

$$3) \quad \frac{182}{x} - \frac{182}{x-1} = 1$$

$$2) \quad \frac{x+1}{182} - \frac{x}{182} = 1$$

$$4) \quad \frac{x-1}{182} - \frac{x}{182} = 1$$

Заказ на 182 детали первый рабочий выполняет на 1 час быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий, если известно, что первый за час делает на 1 деталь больше?

	производительность, деталей в час	t, часов	Заказ, деталей
Первый рабочий	$x+1$	На 1 час быстрее $\frac{182}{x+1}$	182
Второй рабочий	$x$	$\frac{182}{x}$	182

$$1) \quad \frac{182}{x} - \frac{182}{x+1} = 1$$

$$3) \quad \frac{182}{x} - \frac{182}{x-1} = 1$$

$$2) \quad \frac{x+1}{182} - \frac{x}{182} = 1$$

$$4) \quad \frac{x-1}{182} - \frac{x}{182} = 1$$

Моторная лодка прошла против течения реки 72 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 6 часов меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 3 км/ч.

Пусть скорость лодки в неподвижной воде  $x$  км/ч.

	<b>v</b> скорость	<b>t</b> время	<b>S</b> расстояние
Против течения	$(x-3)$ км/ч	$\frac{72}{x-3}$	72 км
По течению	$(x+3)$ км/ч	$\frac{72}{x+3}$	72 км

На 6 часов меньше, чем

Моторная лодка прошла против течения реки 72 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 6 часов меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 3 км/ч.

Пусть скорость лодки в неподвижной воде  $x$  км/ч.

	$v$ , скорость	$t$ , время	$S$ , расстояние
Против течения	$(x-3)$ км/ч	$\frac{72}{x-3}$	72 км
По течению	$(x+3)$ км/ч	$\frac{72}{x+3}$ На 6 часов меньше, чем	72 км

$$\frac{72}{x+3} + 6 = \frac{72}{x-3}$$



- Тексты задач взяты с сайта для подготовки к ЕГЭ
- <http://mathege.ru:8080/or/ege/ShowProblems?posMask=2048>