

# Решение задач с помощью уравнений





## Что такое уравнение?

Уравнение – это равенство, содержащее переменную, значение которой надо найти

## Что называется корнем уравнения?

Корнем уравнения называется значение переменной, при котором уравнение обращается в верное равенство.

## Что значит решить уравнение?

Решить уравнение – значит найти все его корни или доказать, что их нет

## Какие уравнения называются равносильными?

Уравнения, имеющие одни и те же корни называются равносильными.



## Какое уравнение называется линейным?

Уравнение вида  $ax = b$ , где  $x$  – переменная,  $a$  и  $b$  – некоторые числа называется линейным уравнение с одной переменной

**Сколько корней может иметь линейное уравнение?**

1) Один корень    2) Бесчисленное множество    3) Не иметь корней

**Какие свойства используются при решении уравнений?**



# Найдите корни уравнения:

$$8x = 16$$

2

$$3x = \frac{9}{14}$$

$\frac{3}{14}$

$$-\frac{1}{2}x = 5$$

-10

$$3x - 15 = 0$$

5

$$x + 7 = -11$$

-18

$$0 \cdot x = \frac{1}{12}$$

Нет  
решения

$$2x = 2x - 4$$

Нет  
решения

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

Множество  
решений



# Алгоритм решения задач алгебраическим способом

- 1) обозначают некоторое неизвестное число буквой  $x$  и, используя условие задачи, составляют уравнение;
- 2) решают это уравнение
- 3) Истолковывают полученный результат в соответствии с условием задачи



В корзине было в 2 раза меньше яблок, чем в ящике. После того, как из корзины переложили в ящик 10 яблок, в ящике их стало в 5 раз больше, чем в корзине. Сколько яблок было в корзине и сколько в ящике?

	Корзина	Ящик
Было	$x$	$2x$
Стало	$x - 10$	$2x + 10$

Annotations in the table:  
- Between 'Было' and 'Стало' for 'Корзина':  $x - 10$  with a left-pointing arrow above it.  
- Between 'Было' and 'Стало' for 'Ящик':  $2x + 10$  with a right-pointing arrow above it.  
- Between 'Корзина' and 'Ящик' in the 'Стало' row:  $x - 10$  and  $2x + 10$  with a double-headed arrow below them labeled 'в 5 раз больше'.  
- Between 'Корзина' and 'Ящик' in the 'Было' row:  $x$  and  $2x$  with a double-headed arrow above them labeled 'в 2 раза меньше'.

$$5 \cdot (x - 10) = 2x + 10$$



78 саженцев смородины распределили между тремя бригадами так, что первой бригаде досталось саженцев в 2 раза меньше, чем второй, а третьей - на 12 саженцев больше, чем первой. Сколько саженцев досталось первой бригаде?

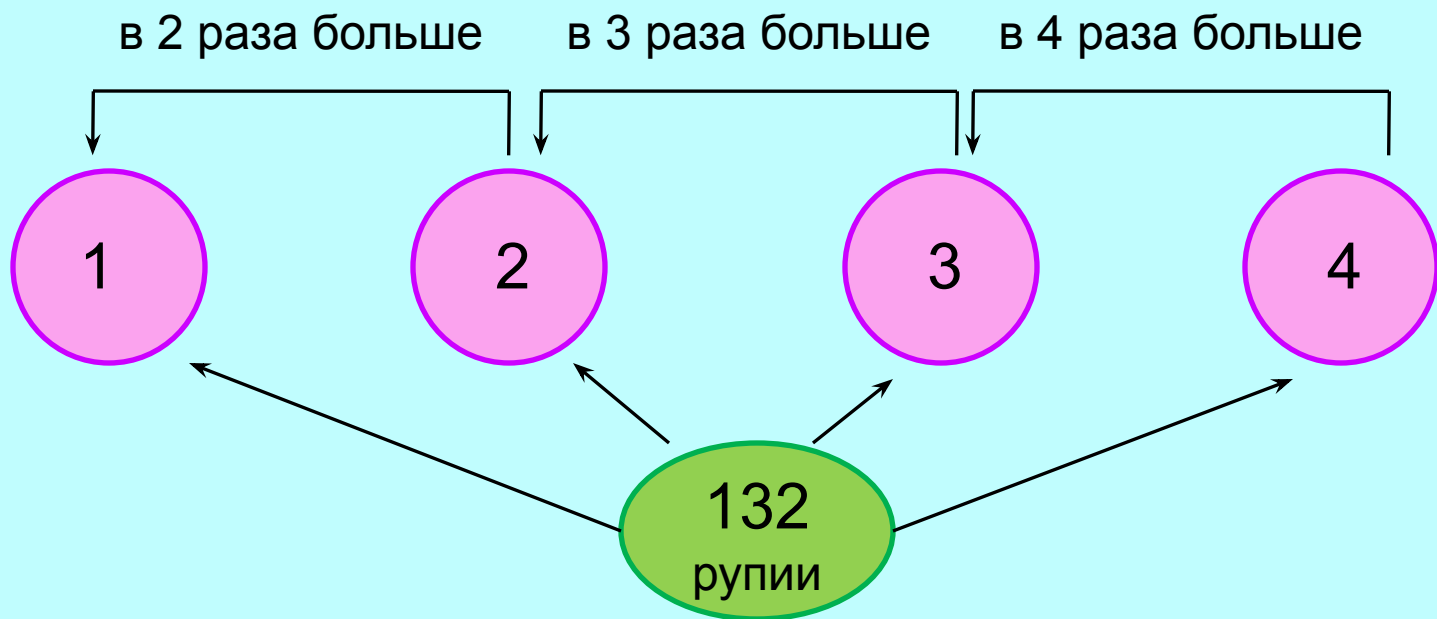
1 бригада		$x$
2 бригада		$2x$
3 бригада		$x + 12$

$$x + 2x + (x + 12) = 78$$



# Задача № 147

## Анализ условия



$x$  рупий

$2x$  рупий

$2x \cdot 3 = 6x$  рупий

$6x \cdot 4 = 24x$  рупий

$$x + 2x + 6x + 24x = 132$$





## Задача № 152



$$x + (x + 8) + (x - 5) = 158$$

$$3x = 155$$

Ответ : нельзя





## Ресурсы:

Ю.Н. Макарычев и другие «Алгебра 7 класс»

[http://www.rusedu.ru/detail\\_18449.html](http://www.rusedu.ru/detail_18449.html)