

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	$x - 10$	$2x + 10$

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



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?

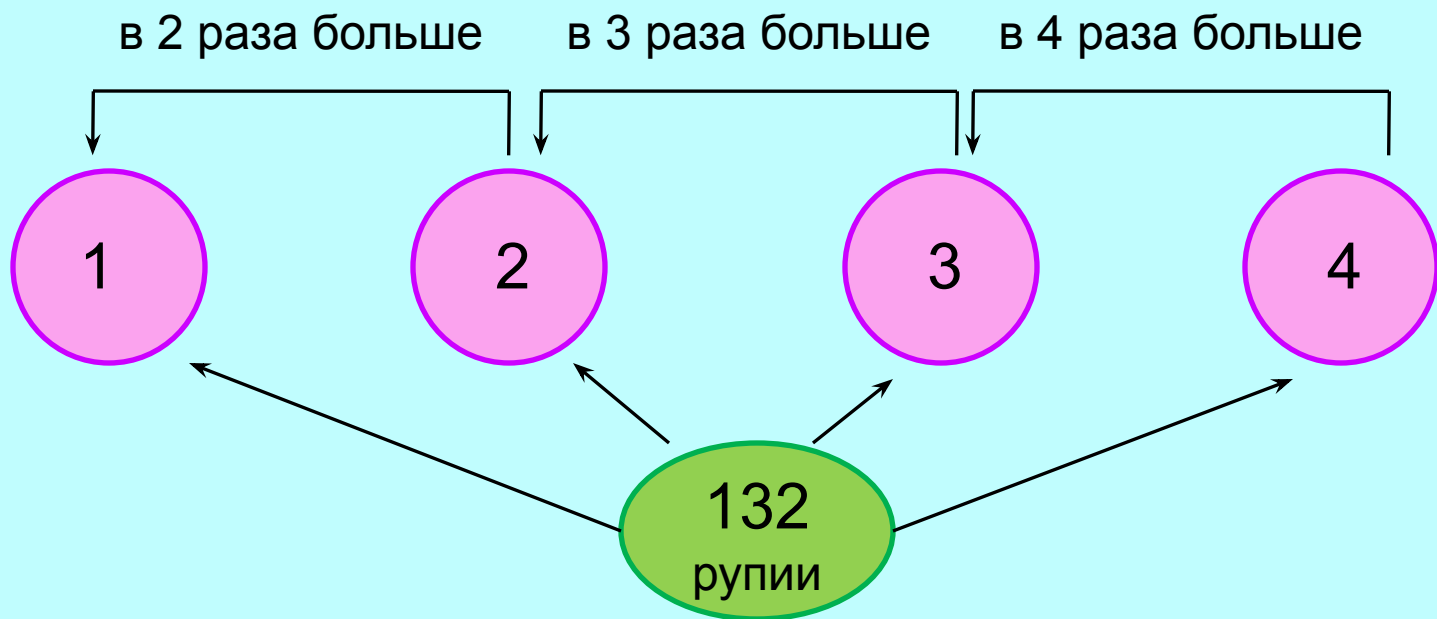
1 бригада	<p>в 2 раза меньше</p>	x
2 бригада		$2x$
3 бригада	<p>на 12 больше</p>	$x + 12$

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



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