



РЕШЕНИЕ ВЗАИМНО-ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ АРИФМЕТИЧЕСКИМ СПОСОБОМ В 5 КЛАССЕ

Арсланова Юлия Викторовна

студент
ФГБОУ ВО

Аннотация. Текстовые задачи, как никакой другой учебный материал, способны осуществить такое обучение на практике, так как позволяют создавать проблемные ситуации на уроках на протяжении всего курса математики. Решая обратные задачи к задачам, которые уже были изучены, позволяет плавный переход к более сложным задачам и способствует развитию памяти и мышления.

В процессе решение разнообразных текстовых задач нетрудно заметить много общего, возникает необходимость выделить это общее, изучить его и целенаправленно использовать и может быть вывод новой формулы.

Рассмотрим две текстовые задачи с помощью сложения и вычитания, то есть задач на увеличение и уменьшение на несколько единиц, и нахождение сколько всего.

Решим две задачи на увеличение и уменьшение на несколько единиц и нахождение сколько всего. И попытаемся вывести алгоритм решения с помощью введения букв. Заметим, что эти задачи являются взаимно обратные.

Задача 1. На увеличение и нахождение сколько всего	Задача 2. На уменьшение и нахождение сколько всего
В первой коробке 18 карандашей, во второй на 6 карандашей больше. Сколько карандашей в двух коробках вместе? $\left. \begin{array}{l} \text{I к.} - 18 \text{ кар.} \\ \text{II к.} - ? \text{ кар., на } 6 > \end{array} \right\} ? \text{ кар.}$ 1) $18 + 6 = 24$ (кар.) во второй коробке; 2) $18 + 24 = 42$ (кар.) в двух коробках	В первой коробке 18 карандашей, во второй на 6 карандашей меньше. Сколько карандашей в двух коробках вместе? $\left. \begin{array}{l} \text{I к.} - 18 \text{ кар.} \\ \text{II к.} - ? \text{ кар., на } 6 < \end{array} \right\} ? \text{ кар.}$ 1) $18 - 6 = 12$ (кар.) во второй коробке; 2) $18 + 12 = 30$ (кар.) в двух коробках
<i>Запишем одним действием и выделим число (т.е. количество карандашей в первой строке), которое присутствует в двух действиях.</i>	
$\left. \begin{array}{l} \text{I к.} - \boxed{18} \\ \text{II к.} - \boxed{18} + 6 \end{array} \right\} \boxed{18} + \boxed{18} + 6$ 1) $18 + 6 + 18 = 42$ Ответ: 42 карандашей в двух коробках вместе.	$\left. \begin{array}{l} \text{I к.} - \boxed{18} \\ \text{II к.} - \boxed{18} - 6 \end{array} \right\} \boxed{18} + \boxed{18} - 6$ 1) $18 - 6 + 18 = 30$ Ответ: 30 карандашей в двух коробках вместе.

Заметим, что числа 18 и 6 повторяется в двух случаях. Проанализировав решение возникает два вопроса:



- Что общего в этих задачах?
- Чем отличаются?

Отсюда вывод, если $18 = a$ и $6 = b$, то:

а) если в задаче число увеличиваем на несколько единиц и находим сколько всего, то $a + b + a$, то есть $2a + b$;

б) если в задаче число уменьшаем на несколько единиц и находим сколько всего, то $a - b + a$, то есть $2a - b$;

Теперь рассмотрим еще раз задачу 2 и две обратные к ней

Прямая задача	1 –ая обратная задача
В первой коробке 18 карандашей, во второй на 6 карандашей меньше. Сколько карандашей в двух коробках вместе? $18 ; \square$, на $6 <$; $\square$ $\left. \begin{array}{l} \text{I к.} - \square{18} \\ \text{II к.} - \square{18} - 6 \end{array} \right\} 2 \cdot \square{18} - 6$ 1) $2 \cdot 18 - 6 = 30$ (кар.) в двух коробках вместе Ответ: 30 карандашей в двух коробках вместе.	Во второй коробке 12 карандашей, а в первой на 6 карандашей больше. Сколько карандашей в двух коробках вместе? $\square$, на $6 >$; 12; $\square$ $\left. \begin{array}{l} \text{I к.} - \square{12} + 6 \\ \text{II к.} - \square{12} \end{array} \right\} 2 \cdot \square{12} + 6$ 1) $2 \cdot 12 + 6 = 30$ (кар.) в двух коробках вместе Ответ: 30 карандашей в двух коробках вместе.
2-ая обратная задача	
В первой коробке на 6 карандашей больше, чем во второй, а в двух вместе 30 карандашей. Сколько карандашей в каждой коробке? $\square ; \square$, на $6 <$; 30 $\left. \begin{array}{l} \text{I к.} - \square \\ \text{II к.} - \square - 6 \end{array} \right\} 2 \cdot \square - 6 = 30$ 1) $(30 + 6) : 2 = 18$ (кар) в 1-ой коробке 2) $(30 - 6) : 2 = 12$ (кар) во 2-ой коробке Ответ: 18 карандашей в первой коробке, 12 карандашей во второй коробке.	

Вторая обратная задача является задачей на нахождение двух чисел по их сумме и разности или задачей на уравнивание.

Аналогично, решим две задачи на увеличение и уменьшение в несколько раз и нахождение сколько всего. И выведем алгоритм решения с помощью введения букв.

Задача 3. На увеличение в несколько раз и нахождение сколько всего

Задача 4. На уменьшение в несколько раз и нахождение сколько всего



За галстук папа заплатил 40 руб., а за рубашку в 4 раза больше. Сколько стоят галстук и рубашка вместе?	За галстук папа заплатил 40 руб., а за рубашку в 4 раза меньше. Сколько стоят галстук и рубашка вместе?
Г – 40 руб. ← } ? руб. Р – ? руб., в 4 раза > — } ? руб. 1) $40 \cdot 4 = 160$ (руб.) стоит рубашка; 2) $160 + 40 = 200$ (руб.) стоит рубашка и галстук вместе	Г – 40 руб. ← } ? руб. Р – ? руб., в 4 раза > — } ? руб. 1) $40 : 4 = 10$ (руб.) стоит рубашка; 2) $10 + 40 = 50$ (руб.) стоит рубашка и галстук вместе
Г – 40 } 40 + 40 · 4 Р – 40 · 4 } 40 + 40 · 4 1) $40 \cdot 4 + 40 = 200$ (руб.) стоит рубашка и галстук вместе	Г – 40 } 40 + 40 : 4 Р – 40 : 4 } 40 + 40 : 4 1) $40 : 4 + 40 = 50$ (руб.) стоит рубашка и галстук вместе

Аналогично, сделаем вывод, если $40 = a$ и $4 = b$, то:

а) если в задаче число увеличиваем в несколько раз и находим сколько всего, то $a \cdot b + a$, то есть $a \cdot (b + 1)$;

б) если в задаче число уменьшаем на несколько единиц и находим сколько всего, то $a : b + a$.

Рассмотрим еще раз задачу 3 и две обратные к ней.

Прямая задача За галстук папа заплатил 40 руб., а за рубашку в 4 раза больше. Сколько стоят галстук и рубашка вместе? 40; , в 4 раза >; Г – 40 } 40 + 40 · 4 Р – 40 · 4 } 40 + 40 · 4 1) $(4 + 1) \cdot 40 = 200$ (руб.) стоит рубашка и галстук вместе Ответ: 200 рублей стоит рубашка и галстук вместе	1-ая обратная задача За галстук папа заплатил в 4 раза меньше, чем за рубашку. Сколько стоят галстук и рубашка, если рубашка стоит 160 руб.? , в 4 раза <; 160; Г – 160 } 160 + 160 : 4 Р – 160 : 4 } 160 + 160 : 4 1) $160 + 160 : 4 = 200$ (руб.) стоит рубашка и галстук вместе Ответ: 200 рублей стоит рубашка и галстук вместе
2-ая обратная задача За рубашку и галстук папа заплатил 200 руб.. Рубашка дороже галстука в 4 раза. Сколько стоит рубашка и галстук?	



Ответ: 160 рублей стоит рубашка, 40 рублей – галстук

