

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
БАЕВСКОГО РАЙОНА
АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**Фестиваль исследовательских и творческих работ
учащихся «Портфолио»**

«Авторские задачи на составление уравнений». (творческие работы в 7 классе).

**АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ: ДЕГТЯРЁВА ЕЛЕНА 7 «Б» КЛАСС,
МАКЛАШКИНА ЕКАТЕРИНА 7 «Б» КЛАСС,
ВЛАСОВА МАРИНА 7 «Б» КЛАСС,
ПИСАРЕВА СВЕТЛАНА 7 «Б» КЛАСС,
КОНДРАШКИНА ДАРЬЯ 7 «Б» КЛАСС,
ДОЛИНА ВИКТОРИЯ 7 «А» КЛАСС,
ДОЛИНА ЯНА 7 «А» КЛАСС.**

**РУКОВОДИТЕЛЬ: ЛОТАРЕВА ЛЮБОВЬ АЛЕКСАНДРОВНА,
УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ.**

План

- 1. Вступление.**
- 2. Основная часть**
 - I. Целеполагание;**
 - II. Авторские задачи.**
- 3. Заключение.**
- 4. Литература**

1. Вступление

Ученики седьмых классов, испытывают большие трудности при решении задач, особенно, если задача решается уравнением. Встречаются трудности и при выборе способа решения задачи, трудности в осмыслении условия.

Вот поэтому, мы поставили перед собой **цели**:

1. Найти и предложить учащимся способ, методику решения задач на составление уравнения, чтобы решение задач для учащихся не становилось большой проблемой, чтобы стандартные задачи научилось решать большинство учеников, чтобы процесс получения знаний по математике стал более увлекательным и творческим. Чтобы каждый стал автором своей задачи и мог поделиться своим успехом, своей интересной задачей, с другими.

2. Продолжить создание «копилки», составленных ребятами задач, чтобы учитель мог использовать эти задачи на уроках для повторения соответствующих тем, для выполнения самостоятельных работ. Чтобы этими материалами могли пользоваться и ученики, и учителя математики.

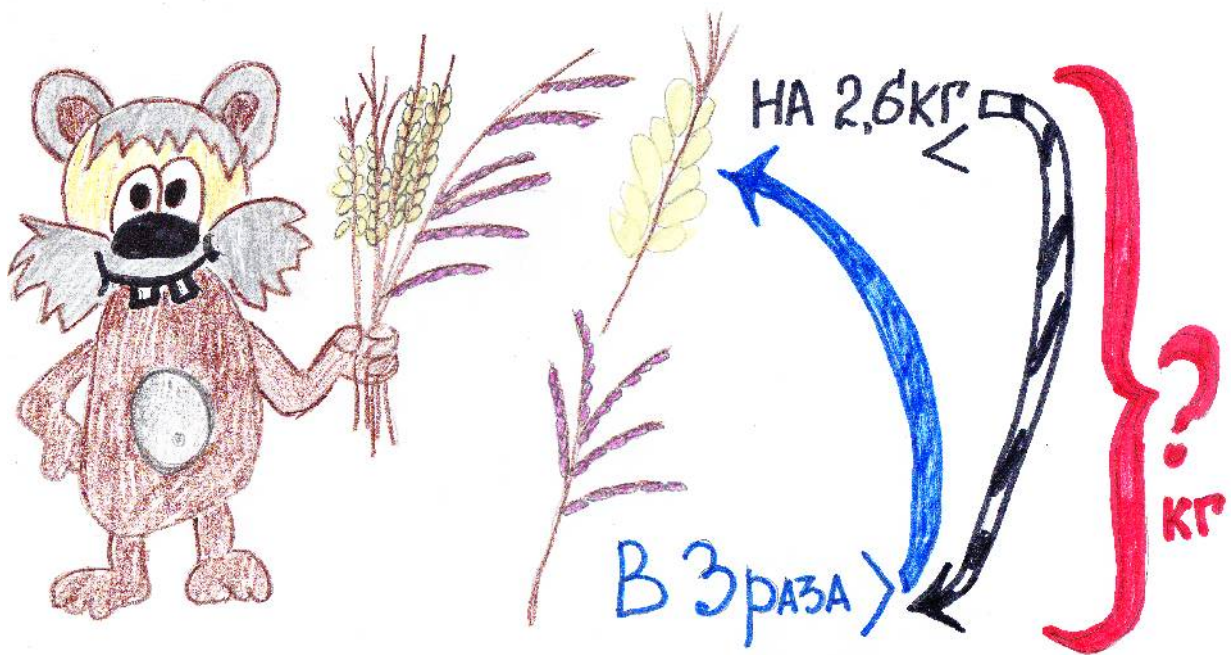
Основная часть

I. Целеполагание

А) Мы решили продолжить работу над развитием системы творческих работ по созданию и решению задач, начатую в 5, 6 классе. К авторской группе, работавшей в 6 классе, присоединились ещё четверо учащихся, которые получили опыт составления авторских задач в 5, 6 классах.

Берём тему: «Задачи на составление уравнений».

Составляем авторской группой и рисуем задачу, которая решается уравнением. Предлагаем составить условие задачи, сделать краткую запись и решить её, учащимся 7 «а» и 7 «б» классов при изучении темы «Решение задач с помощью уравнений».



Условие учащихся 7 «а» класса: Суслик делал запасы на зиму. Овса он заготовил в 3 раза больше, чем пшеницы. А пшеницы на 2,6 кг меньше, чем овса. Сколько всего пшеницы и овса заготовил суслик

Условие учащихся 7 «б» класса: К суслику Кузе на юбилей пришли друзья. Они подарили ему на 2,6 кг пшеничных колосков меньше, чем овсяных, а овсяных в три раза больше, чем пшеничных. Сколько всего кг колосков получил Кузя на юбилей?

Решение: 7 «а»

Пшеница – x кг
 Овёс – $3x$ (кг) на 2,6 кг меньше } ? кг

$3x > x$ на 2,6 кг

Составим уравнение: $3x - x = 2,6$

$$2x = 2,6$$

$$x = 2,6 : 2$$

$$x = 1,3$$

1,3 кг заготовлено пшеницы;

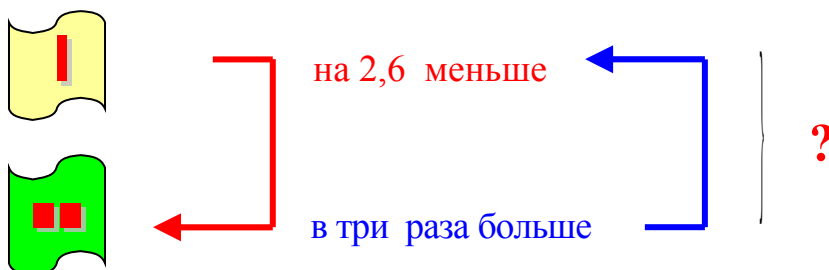
1) $1,3 + 2,6 = 3,9$ (кг) заготовлено овса.

2) $3,9 + 1,3 = 5,2$ (кг) пшеницы и овса заготовил суслик на зиму.

Ответ: 5,2 кг.

Б)

Просим учащихся составить схему по условию задачи:



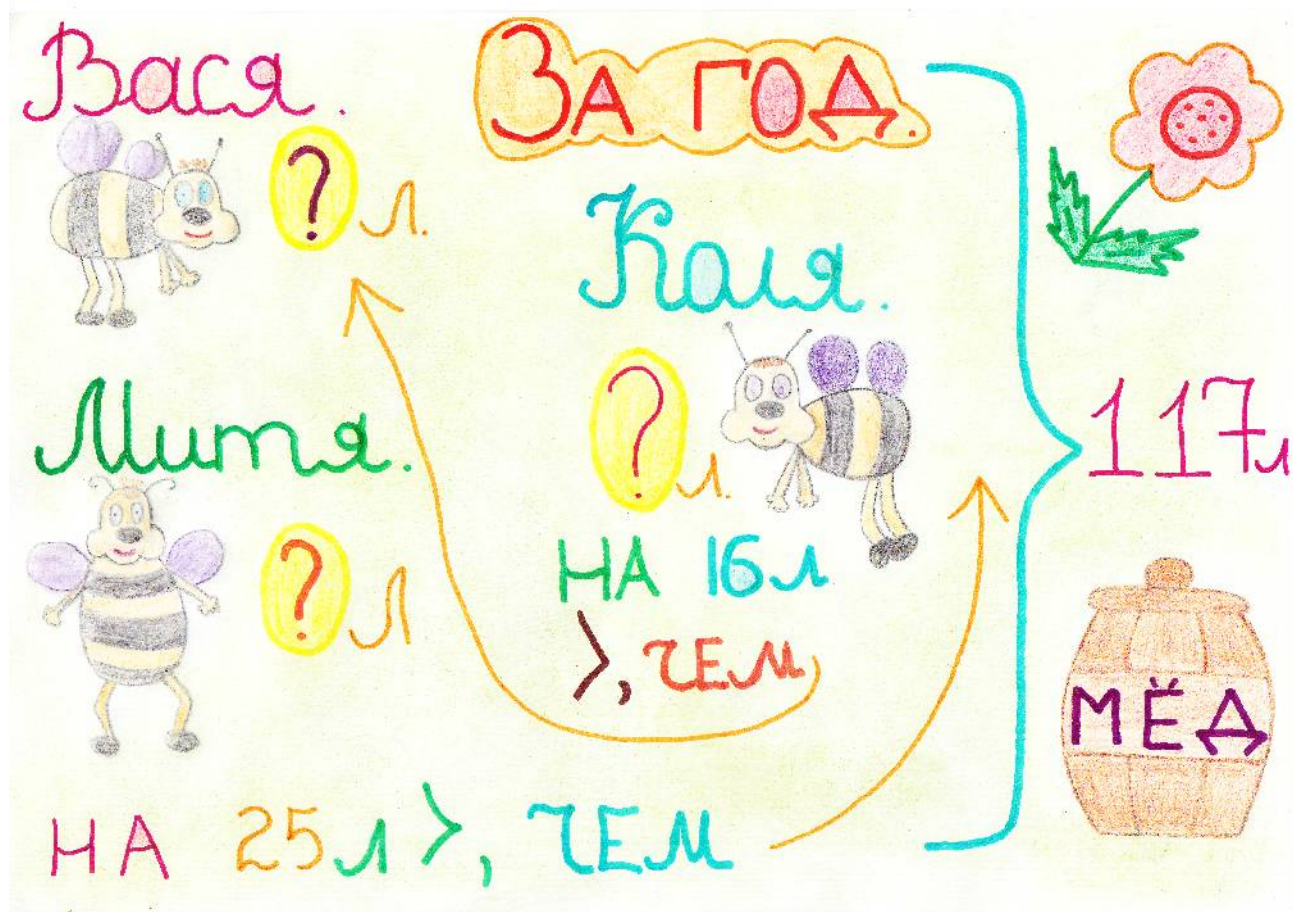
Придумать **свою** задачу по данной схеме.

В) Предлагаем ребятам вместе с нами включиться в творческую работу по составлению задач.

Напоминаем, что составляя условие задачи, надо подумать над тем, как должны в задаче сочетаться данные, чтобы ответ соответствовал модели задачи, чтобы в ответе те единицы измерения, которые всегда выражают целые величины, не получились дробными (количество человек, каких-то предметов и т.д.). Что надо составить краткую запись так, чтобы можно было наглядно оформить, нарисовать задачу, причем на рисунке должна быть схема, а не полная краткая запись, которая дается в решении. И, наконец, необходимо осознавать, что все величины, используемые в задаче, должны находиться в единой системе измерения.

II. Авторские задачи.

Задача Писаревой Светланы – 7 «б» класс



В Африке, супер - пчёлы Вася, Коля и Митя круглый год собирают мёд. Митя собирает на 25 литров больше мёда, чем Коля, а Коля на 16 литров больше, чем Вася. Сколько литров собирает, любящий часто отдыхать супер – пчёл Вася, если за год они вместе собирают 117 литров мёда.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Вася} - x \text{ л.} - ? \text{ л.} \\ \text{Митя} - (x + 16) + 25 \text{ (л.)} \\ \text{Коля} - (x + 16) \text{ л.} \end{array} \right\} 117 \text{ л.}$$

Составим уравнение: $x + (x + 16) + 25 + (x + 16) = 117$

$$3x + 57 = 117$$

$$3x = 117 - 57$$

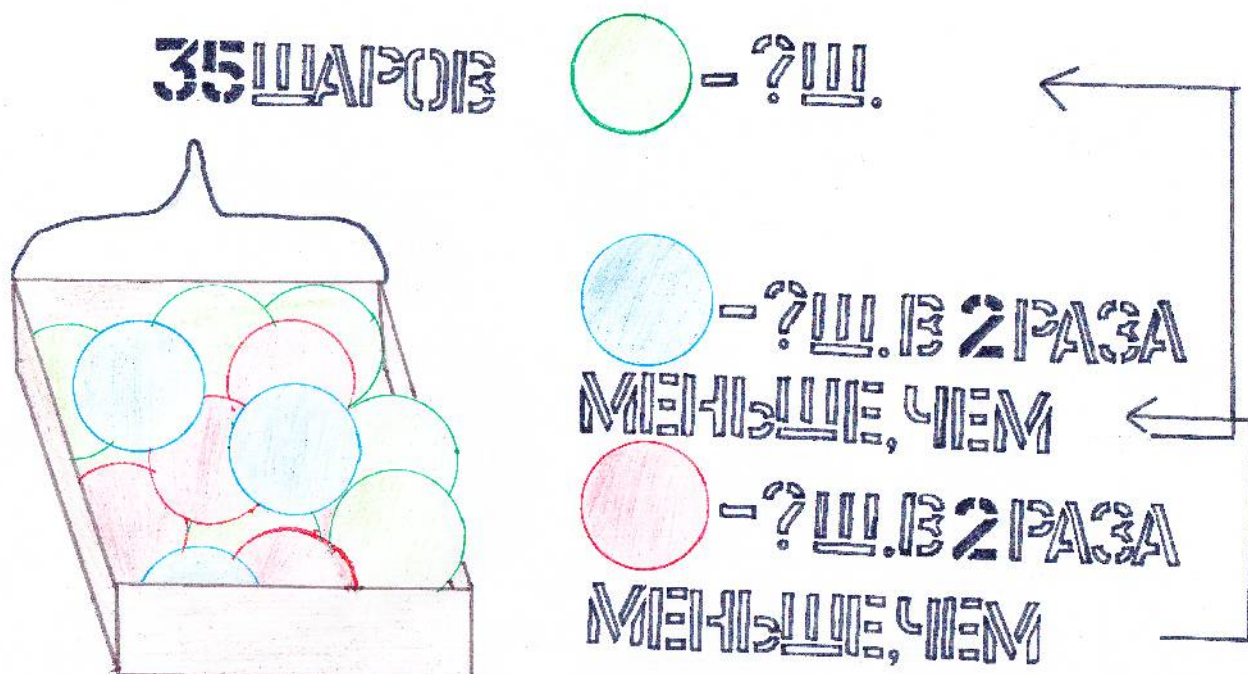
$$3x = 60$$

$$x = 60 : 3$$

$$x = 20$$

Ответ: Супер – пчёл Вася собирает 20 литров мёда в год.

Задача Долиной Виктории – 7 «а» класс



В коробке лежали синие, красные и белые шарики. Красных шариков было в 2 раза меньше, чем синих, а синих в 2 раза меньше, чем белых. Сколько шариков каждого цвета лежало в коробке?

Белые – $2 \cdot (2x)$ (ш.) - ? ш.	}	35 ш.
Синие – $2x$ (ш.) - ? ш.		
Красные – x ш. - ? ш.		

Составим уравнение: $x + 2x + 2 \cdot (2x) = 35$

$$7x = 35$$

$$x = 35 : 7$$

$$x = 5$$

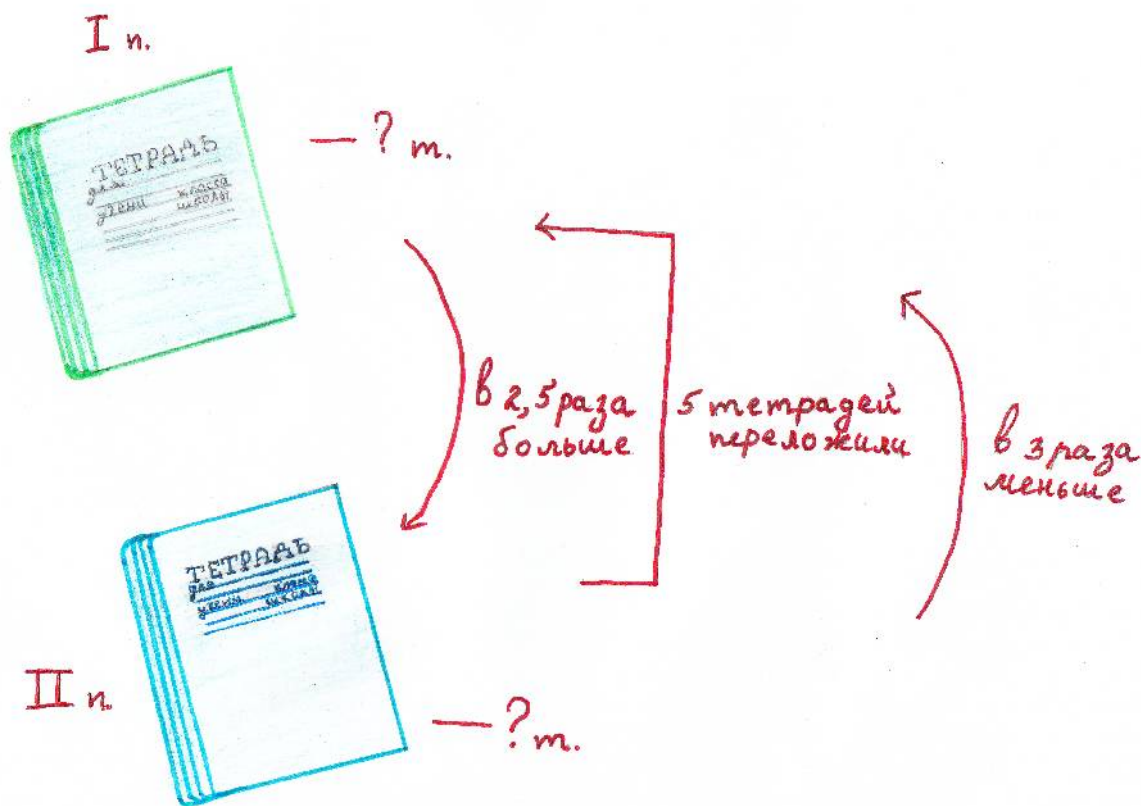
5 шариков красного цвета.

1) $2 \cdot 5 = 10$ (ш.) синего цвета.

2) $4 \cdot 5 = 20$ (ш.) белого цвета.

Ответ: 5 шариков, 10 шариков, 20 шариков.

Задача Долиной Яны – 7 «а» класс



В первой пачке было в 2,5 раза больше тетрадей, чем во второй. Когда из второй пачки переложили 5 тетрадей в первую, то в ней стало в 3 раза меньше тетрадей, чем в первой. Сколько тетрадей было в каждой пачке первоначально?

	Было	Изменение	Стало	
I	2,5x шт. - ? шт.	+ 5	2,5x + 5 (шт.)	<div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <div style="color: blue; font-size: 2em;">←</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;"> <div style="color: blue;">в 3 раза</div> <div style="color: blue;">меньше.</div> </div> </div>
II	x шт. - ? шт.	- 5	x - 5 (шт.)	

$2,5x + 5 > x - 5$ в 3 раза.

Составим уравнение $2,5x + 5 = 3 \cdot (x - 5)$

$$2,5x + 5 = 3x - 15$$

$$2,5x - 3x = -15 - 5$$

$$-0,5x = -20$$

$$x = -20 : (-0,5)$$

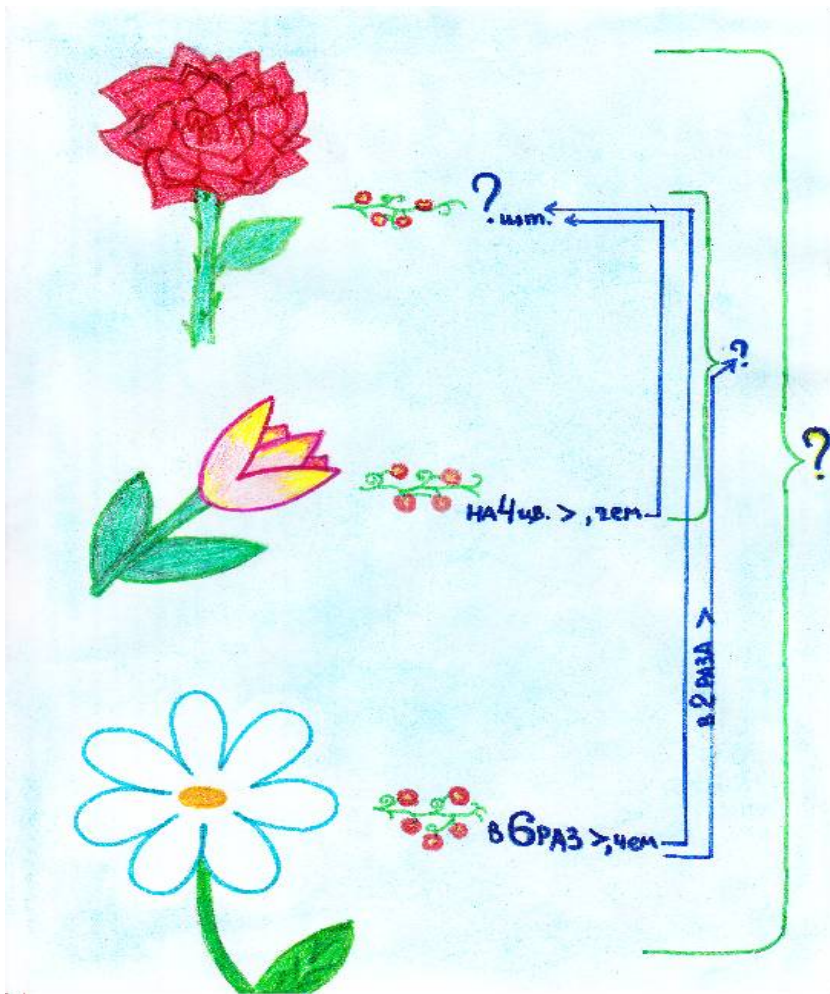
$$x = 40$$

40 шт. тетрадей было во II пачке.

1) $40 \cdot 2,5 = 100$ (шт.) тетрадей было в I пачке.

Ответ: 100 шт., 40 шт.

Задача Власовой Марины – 7 «б» класс



У Герды в саду росли розы, ромашки и тюльпаны. Тюльпанов было на 4 больше, чем роз, а ромашек в 6 раз больше, чем роз и в 2 раза больше, чем роз и тюльпанов вместе. Сколько всего цветов росло в саду у Герды?

Розы - x шт.

Тюльпаны - $(x + 4)$ шт.

Ромашки - $6x$ (шт.)

в 2 раза больше

? шт.

$6x > (x + x + 4)$ в 2 раза

Составим уравнение: $6x = (2x + 4) \cdot 2$

$$6x = 4x + 8$$

$$6x - 4x = 8$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

4 цвета – розы;

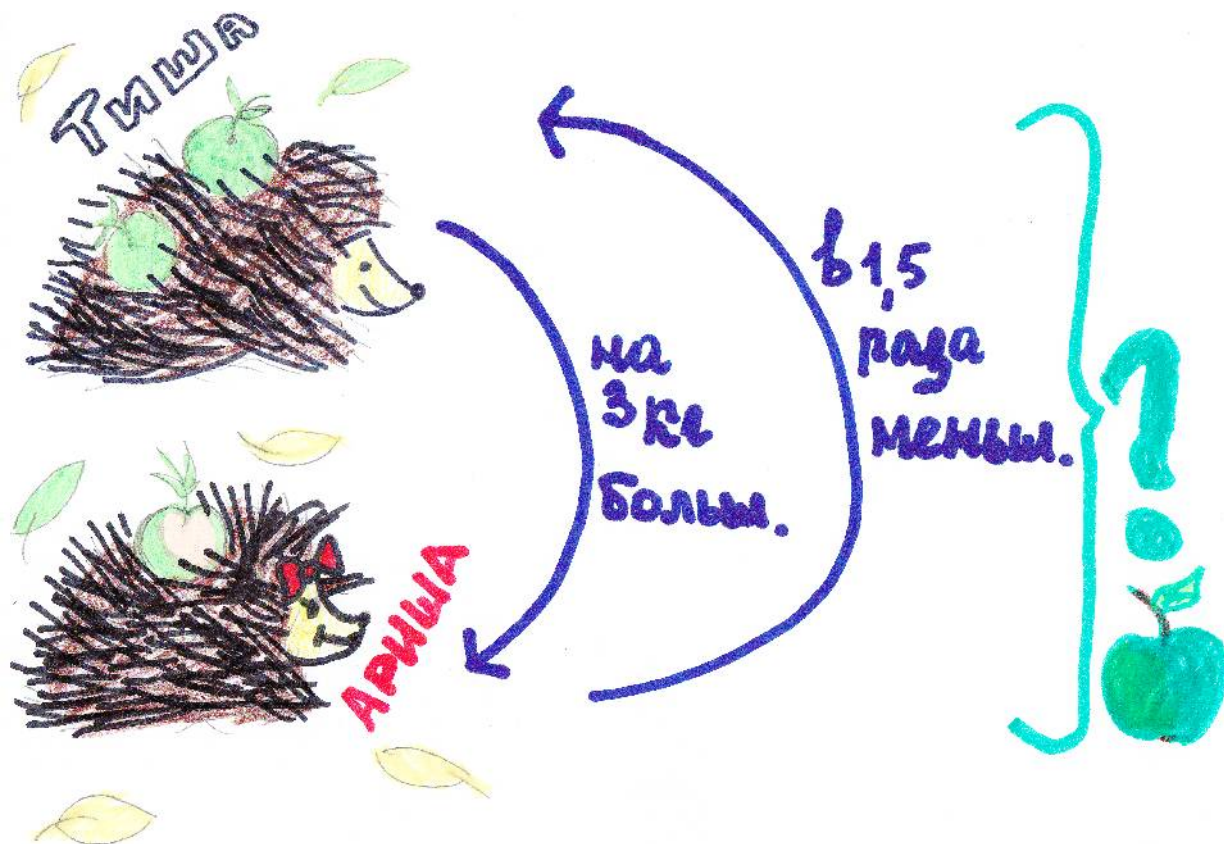
1) $4 + 4 = 8$ (шт.) тюльпаны;

2) $6 \cdot 4 = 24$ (шт.) ромашки;

3) $4 + 8 + 24 = 36$ (шт.) всего цветов в саду.

Ответ: 36 цветов.

Задача Кондрашкиной Дарьи – 7 «б» класс



Ёжик Тиша съедает за месяц на 3 кг яблок больше, чем ежиха Ариша. Сколько кг яблок съедают ёжики вместе за месяц, если Ариша съедает за это время в 1,5 раза меньше яблок, чем Тиша.

Тиша – $(x + 3)$ кг

Ариша – x кг

в 1,5 раза меньше

? кг

$x < (x + 3)$ в 1,5 раза.

Составим уравнение: $x + 3 = 1,5 \cdot x$

$$x - 1,5x = -3$$

$$-0,5x = -3$$

$$x = -3 : (-0,5)$$

$$x = 6$$

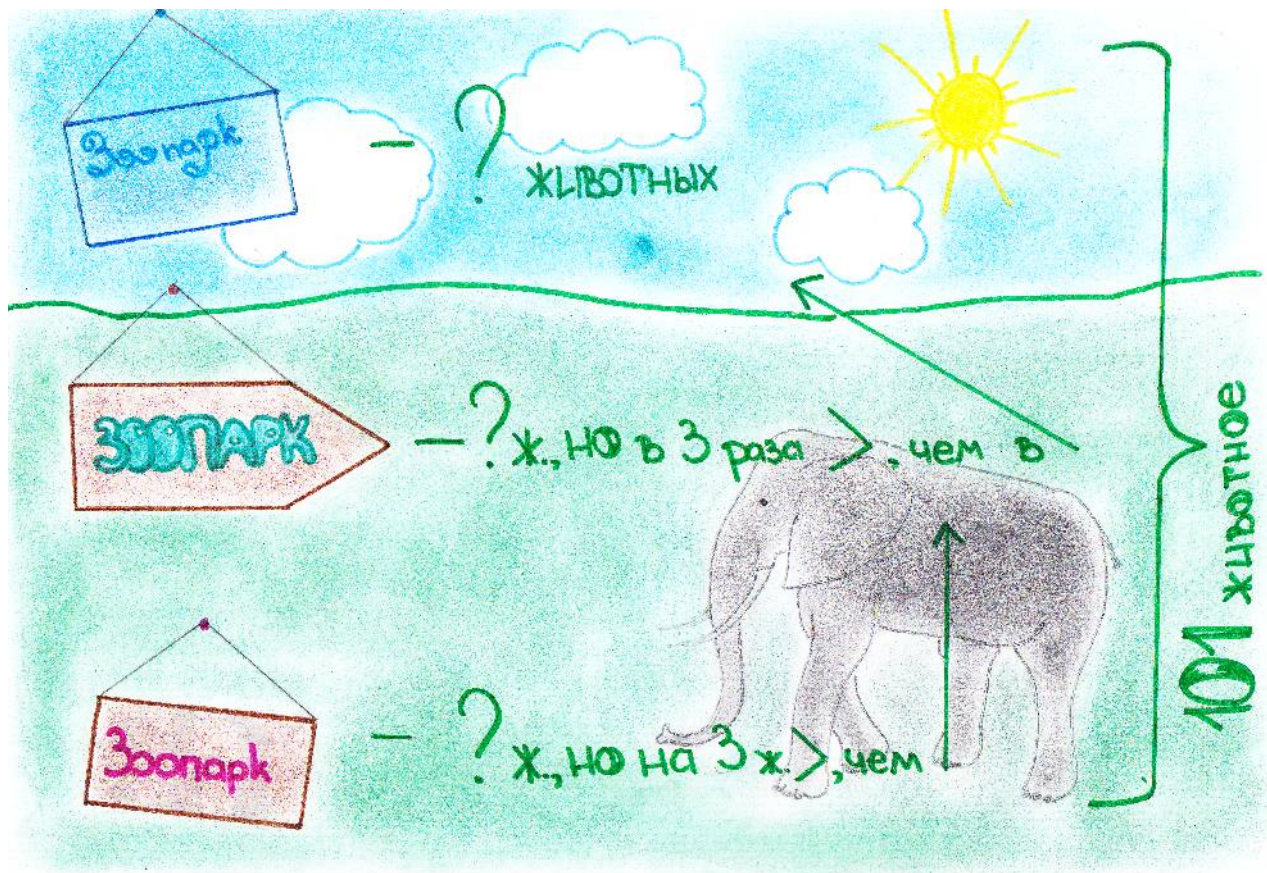
6 кг яблок съедает ежиха Ариша;

1) $6 + 3 = 9$ (кг) яблок съедает ёжик Тиша.

2) $9 + 6 = 15$ (кг) яблок съедают за месяц ёжики вместе.

Ответ: 15 кг.

Задача Дегтярёвой Елены – 7 «б» класс



В Зооландии в трёх зоопарках содержалось 101 животное. В Красном зоопарке было на 3 животных больше, чем в Зелёном. А в Зелёном было в 3 раза больше животных, чем в Синем. Сколько животных было в каждом из зоопарков?

Синий – x ж. - ? ж.	} 101 животное
Зеленый – $(3x)$ ж. - ? ж.	
Красный – $(3x + 3)$ ж. - ? ж.	

Составим уравнение: $x + 3x + 3x + 3 = 101$

$$7x = 101 - 3$$

$$7x = 98$$

$$x = 98 : 7$$

$$x = 14$$

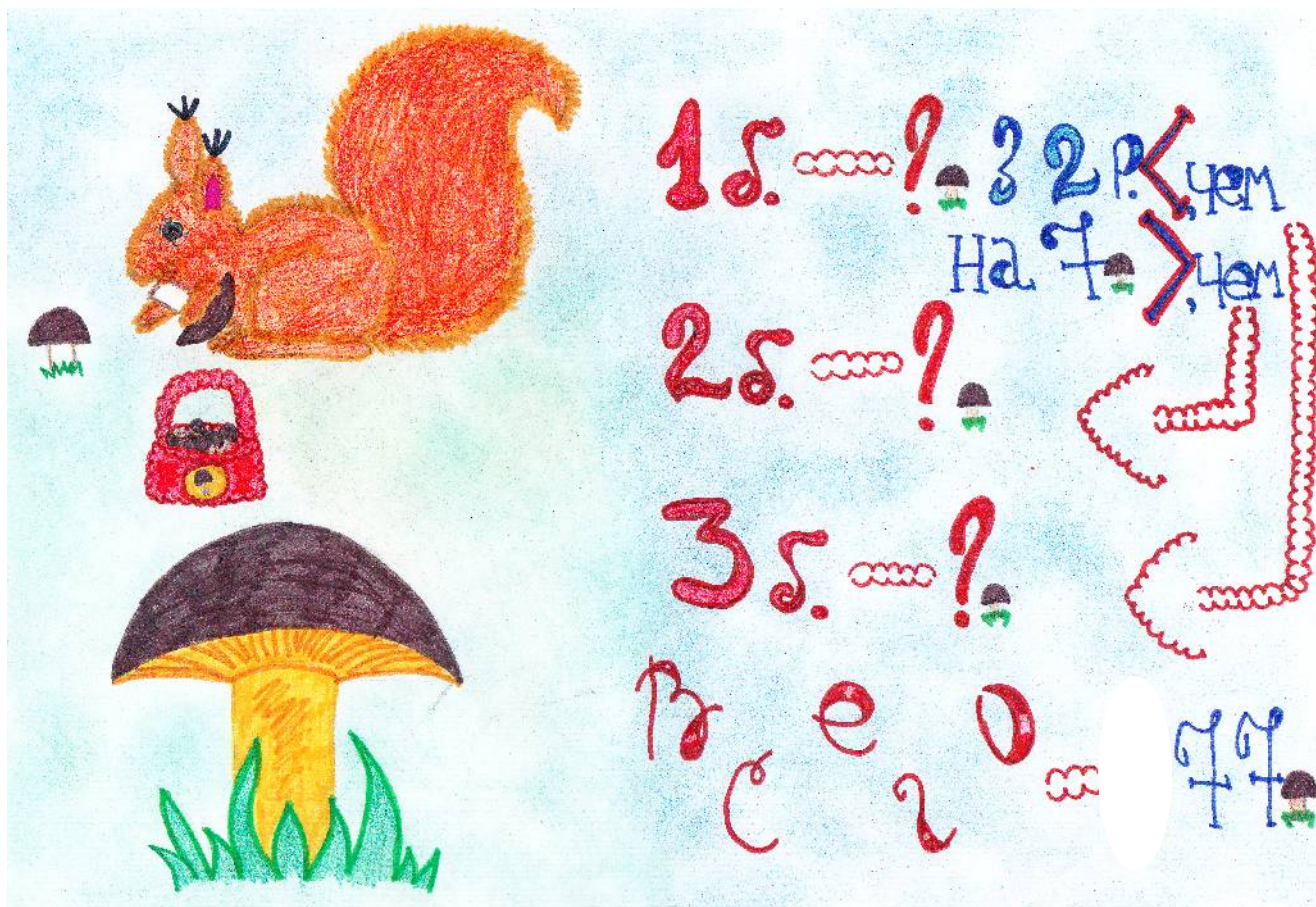
14 животных в Синем зоопарке;

1) $14 \cdot 3 = 42$ (ж.) в Зелёном зоопарке;

2) $42 + 3 = 45$ (ж.) в Красном зоопарке.

Ответ: 14 ж., 42 ж., 45 ж.

Задача Маклашкиной Екатерины – 7 «б» класс



Летом три белки собирали на зиму грибы. Первая белка набрала грибов в 2 раза меньше, чем третья, но на 7 грибов больше, чем вторая. Сколько грибов запасла каждая белка, если всего они собрали 77 грибов.

$$\left. \begin{array}{l} \text{I} - x \text{ гр.} - ? \text{ грибов} \\ \text{II} - (x - 7) \text{ гр.} - ? \text{ грибов} \\ \text{III} - (2x) \text{ гр.} - ? \text{ грибов} \end{array} \right\} 77 \text{ грибов}$$

Составим уравнение: $x + x - 7 + 2x = 77$

$$4x = 77 + 7$$

$$4x = 84$$

$$x = 84 : 4$$

$$x = 21$$

21 гриб у первой белки;

1) $21 - 7 = 14$ (гр.) у второй белки;

2) $21 \cdot 2 = 42$ (гр.) у третьей белки.

Ответ: 14, 21, 42.

3. Заключение.

- а) Авторами была изучена литература по интересующей их теме.

Они использовали опыт и навыки составления схем, условий, рисунков задач, полученный в 5, 6 классах. Пополнили авторскую группу новыми участниками.

- б) Продолжили создание методической копилки творческих работ (задачи по теме «Задачи на составление уравнений».

4. Литература

- 1) Минкин Е. М. «От игры к знаниям» (Москва, Просвещение, 1982 г.);
- 2) Щеглов Г. Н. «Развитие навыков исследовательской работы в математической игре» (журнал «Математика в школе», №2, 1967 г.);
- 3) «Алгебра». Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. Под редакцией С.А.Теляковского. Москва «Просвещение» 2008
- 4) Газета «Математика», №18, 2006 г.

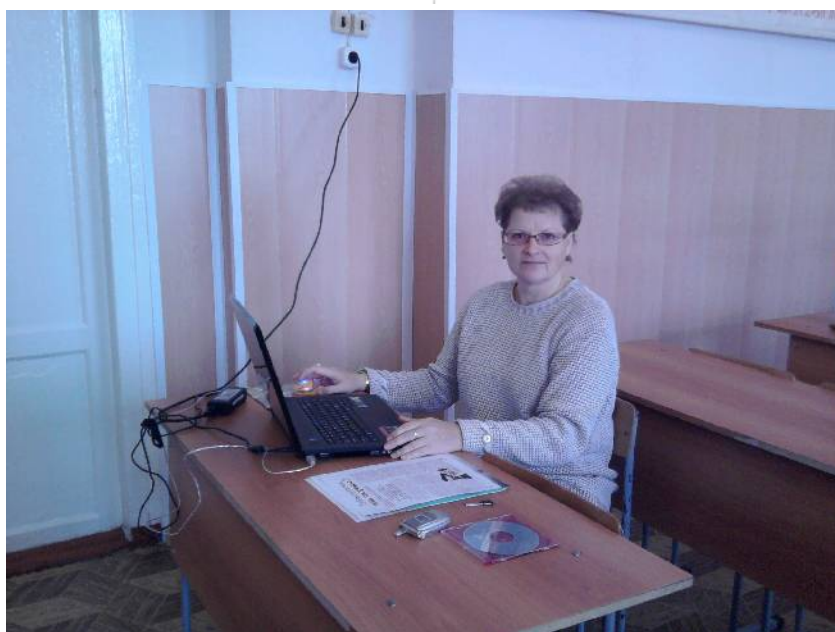
АВТОРЫ РАБОТЫ:



Слева направо:

Долина Вика, Кондрашкина Даша, Долина Яна, Маклашкина Катя, Дегтярёва Лена, Власова Марина, Писарева Света.

РУКОВОДИТЕЛЬ:



Лотарева Любовь Александровна – учитель математики.