

Шепелёва Татьяна Ивановна  
МБУ СОШ 94

КОМПЕТЕНТНО-  
ОРИЕНТИРОВАННЫЕ  
ЗАДАЧИ ПО АЛГЕБРЕ  
ДЛЯ 7 КЛАССА.

Составьте список понятий, владеть которыми необходимо, изучив тему: «Линейное уравнение с двумя переменными и его график».

Решение.

1. Верное числовое равенство.
2. Неверное числовое равенство.
3. Равенство с переменными.
4. Переменные (зависимая, независимая).
5. Значения переменных.
6. Линейное уравнение с двумя переменными.
7. Решение линейного уравнения с двумя переменными.
8. Коэффициенты.
9. Координаты точки прямой.
10. Координаты точки плоскости.
11. Координатная плоскость.
12. Прямая линия.
13. Линейная функция.
14. Значения линейной функции.
15. График линейной функции.

## **Формируемые компетенции:**

- Учебно-познавательные (самостоятельный поиск информации, умение преобразовывать информацию, обобщение).
- Коммуникативные (умение излагать и аргументировать свою точку зрения, умение выражать свои мысли).
- Личностного самосовершенствования (выполнять задания творческого, поискового характера).

# Предложить алгоритм решения уравнения

$$0,07 - 3,5x = 0,26 - x$$

## Решение.

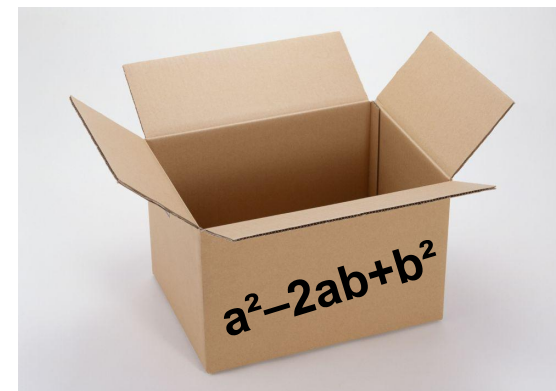
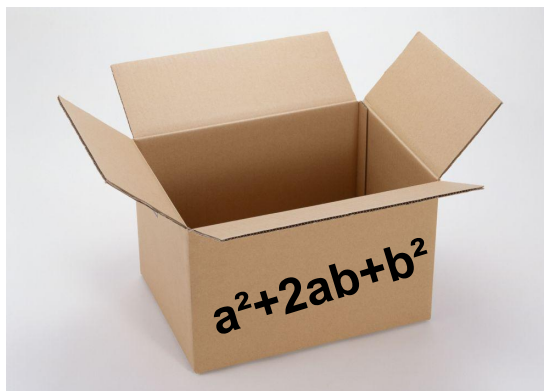
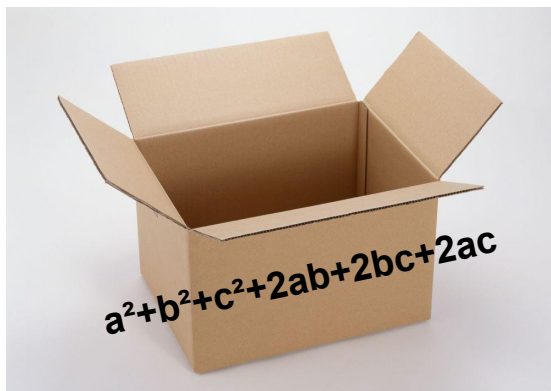
1. Выражение  $3,5x$  перенести из левой части уравнения в правую, а число  $0,26$  перенести из правой части уравнения в левую, с противоположными знаками.
2. В правой и левой частях уравнения привести подобные слагаемые, преобразовав уравнение к виду:  $ax=b$ .
3. Найти корни уравнения.
4. Записать ответ.

### Формулируемые компетенции:

- Учебно-познавательные (анализ, синтез, конкретизация, пошаговый и итоговый контроль, планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей)
- Коммуникативные (умение выражать свои мысли)
- Социально-трудовые (установление логических цепочек, самоконтроль).

## Задание

Перед вами три ящика и десять карточек с алгебраическими выражениями.



$$(-a-b)^2$$

$$(b-a)^2$$

$$\frac{(a+b+c)^2}{2}$$

$$(a-b)^2$$

$$(a+b)^2$$

$$-(a+b)^2$$

$$(-a-b-c)^2$$

$$(-a+b)^2$$

$$(b+a)^2$$

$$(b+c+a)^2$$

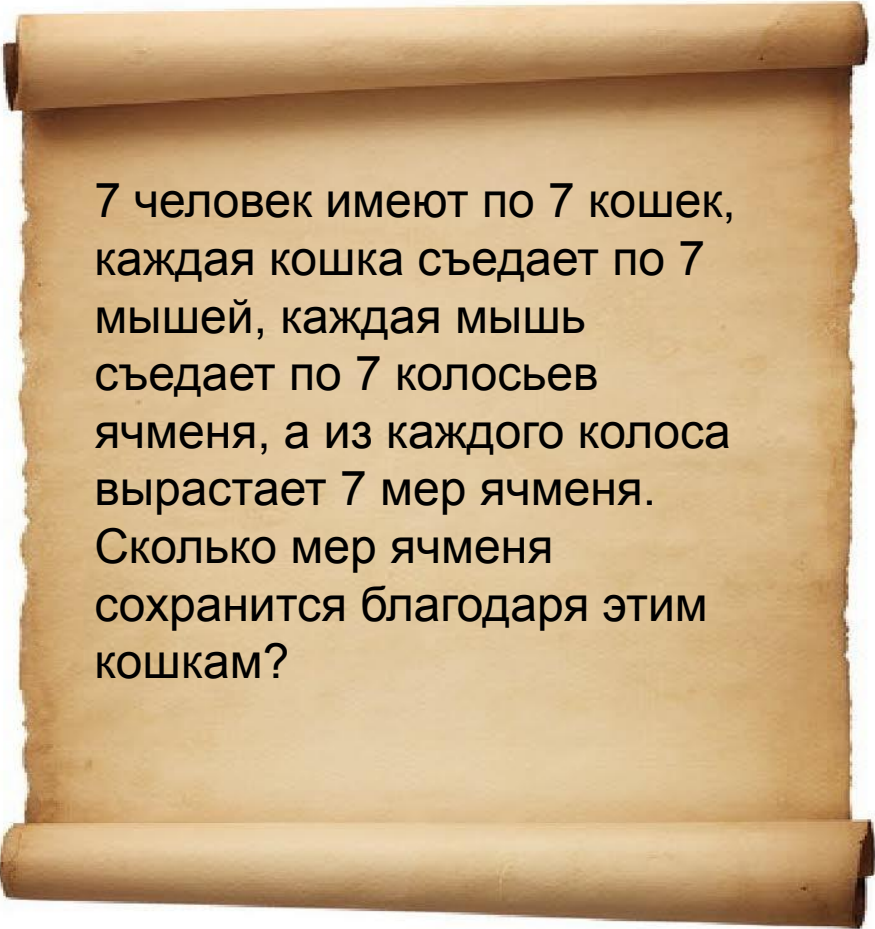
1. Установите принцип соответствия между карточками и ящиками.
2. Разложите карточки по ящикам.
3. Остался ли какой-то ящик пустым?
4. Остались ли карточки вне ящиков?

### **Формируемые компетенции:**

- Учебно-познавательные (дедукция, анализ, умозаключение, умение соотносить, умение преобразовывать информацию, причинно- следственные связи, сравнение).
- Социально-трудовые (волевое усилие).
- Коммуникативные (умение выразить свои мысли, строить монологические высказывания).

## Задание.

Взгляните, вот задача из старинного папируса Ахмеса (1700 г. до н.э.):

A scroll of aged, yellowish paper with a slightly textured surface. The scroll is partially unrolled, showing a central rectangular area with text. The text is written in a simple, black, sans-serif font. The scroll is set against a plain white background.

7 человек имеют по 7 кошек, каждая кошка съедает по 7 мышей, каждая мышь съедает по 7 колосьев ячменя, а из каждого колоса вырастает 7 мер ячменя. Сколько мер ячменя сохранится благодаря этим кошкам?

Если вы немного вдумаетесь в содержание задачи, то обнаружите, что для её решения нужно вычислить произведение пяти одинаковых множителей  $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^5$ .

### Формируемые компетенции:

- Личностного самосовершенствования (выполнять задания творческого характера, уметь применять знания в изменённых условиях).
- Коммуникативные (умение слушать и понимать).
- Учебно-познавательные (владение вычислительными навыками, преобразование информации).

# Тематический словарик.

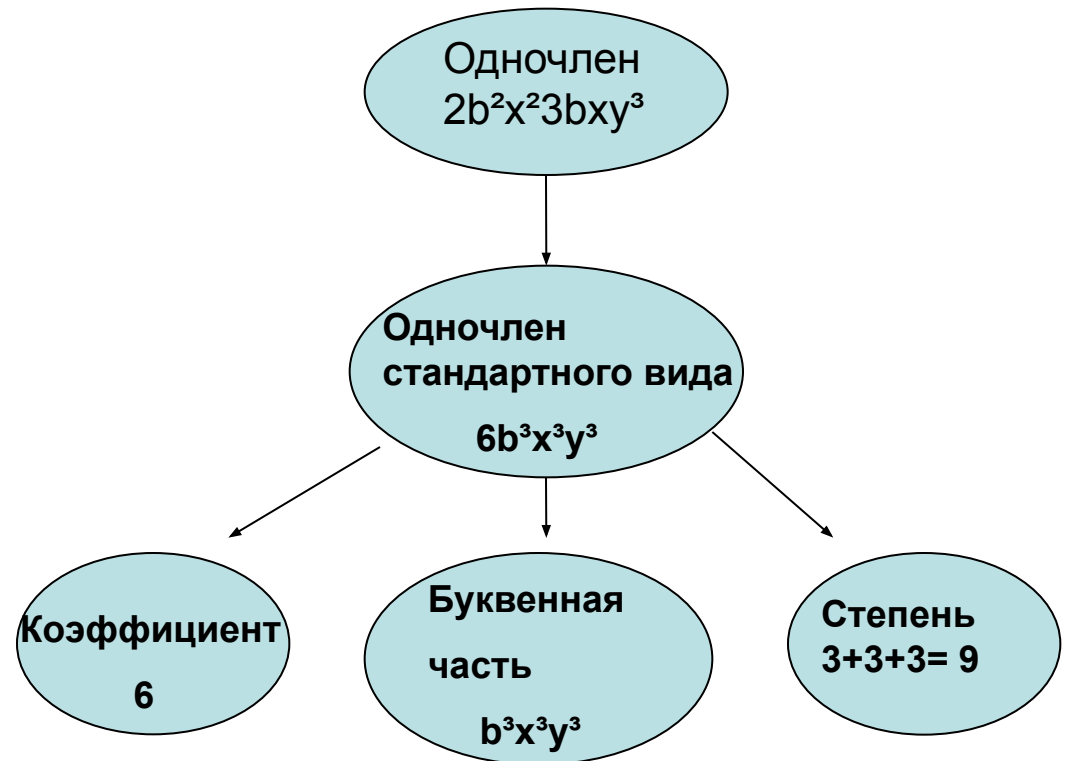
## Задание.

Составьте схему, которая покажет, как вы понимаете соотношение между основными элементами темы: «Одночлены (мономы)»

Решение.

### Формируемые компетенции:

- Учебно-познавательные (поиск информации, умение использовать математическую терминологию).
- Коммуникативные (умение анализировать и оценивать свою деятельность).
- Личностного самосовершенствования (развитие индивидуальных способностей).





# Задание.

## Проведите исследование.

Листок бумаги разрывают пополам, одну из получившихся половинок снова делят пополам и т.д. Сколько понадобится таких делений, чтобы получить частицы, вес которых равен весу атома.

Данные для расчета: бумажный лист весит 1г, вес атома  $1/10^{24}$  г.

### Формируемые компетенции:

- Коммуникативные (умение анализировать и оценивать свою деятельность, умение формулировать собственное мнение и позицию, развитие индивидуальных способностей).
- Учебно-познавательные (самооценка деятельности, самостоятельный поиск).