

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.

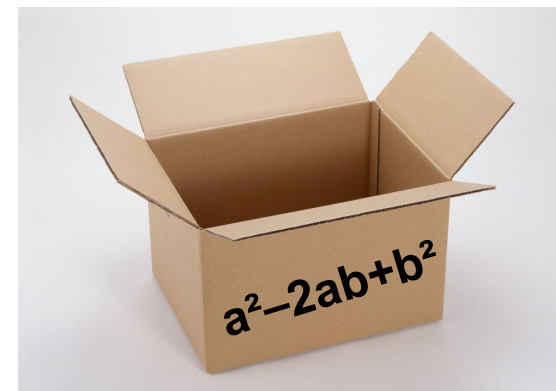
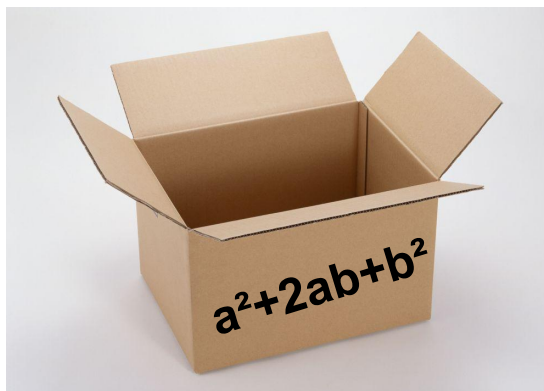
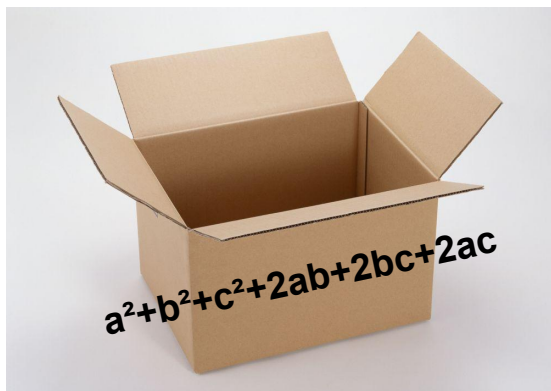
1. Выражение $3,5x$ перенести из левой части уравнения в правую, а число $0,26$ перенести из правой части уравнения в левую, с противоположными знаками.
2. В правой и левой частях уравнения привести подобные слагаемые, преобразовав уравнение к виду: $ax=b$.
3. Найти корни уравнения.
4. Записать ответ.

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.



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

$$(b-a)^2$$

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

$$(a-b)^2$$

$$(a+b)^2$$

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

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

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

$$(b+a)^2$$

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

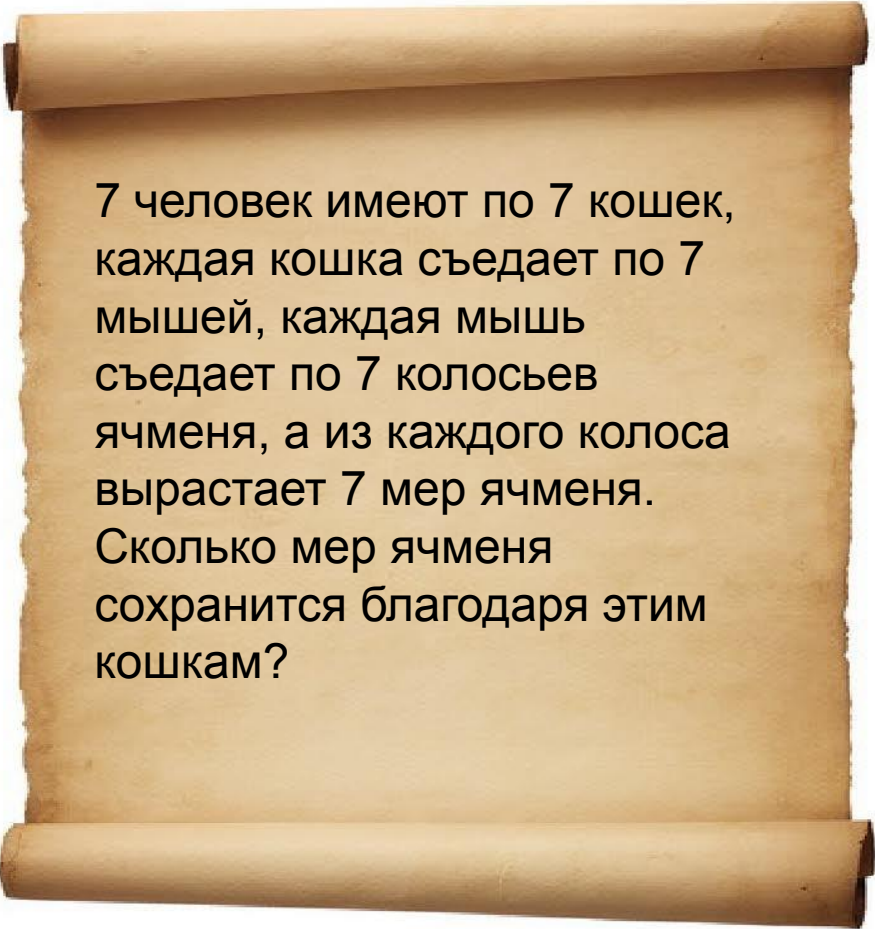
1. Установите принцип соответствия между карточками и ящиками.
2. Разложите карточки по ящикам.
3. Остался ли какой-то ящик пустым?
4. Остались ли карточки вне ящиков?

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 text is written in a simple, black, sans-serif font. The scroll is partially unrolled, showing the top and bottom edges of the paper.

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.

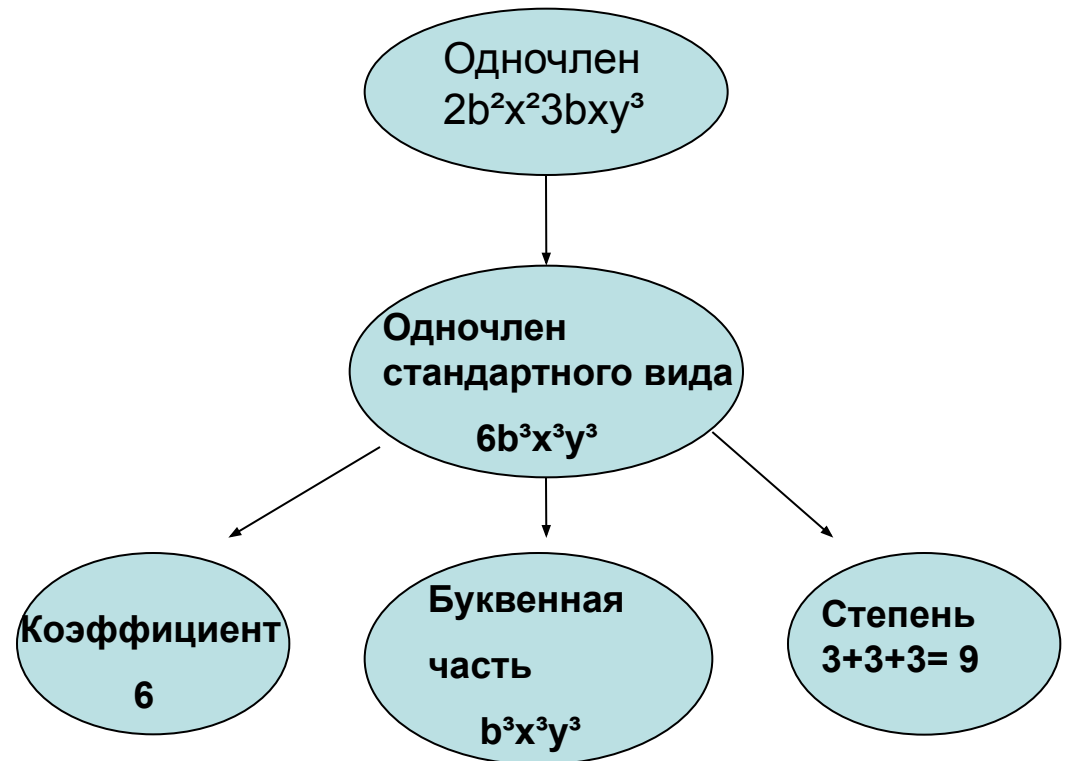
Задание.

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).