

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Калининграда гимназия №40 имени Ю.А. Гагарина

Шлибанова Л. Н.,  
учитель математики

---

# Урок по алгебре в 8 классе.

*Тема урока*

**«Текстовые задачи.**

**Задачи на смеси и сплавы»**

# Цели урока:

---

## **Обучающие:**

- повторение теоретических и практических вопросов, связанных с нахождением процентов от числа, числа по его процентам, пропорции;
- введение нового метода решения задач на смеси и сплавы с помощью составления уравнения;
- отработка практических навыков по решению задач.

## **Развивающие:**

- развитие логического мышления;
- правильной математической речи;
- развитие интереса к изучению математики.

## **Воспитательные:**

воспитание познавательной активности, культуры общения.

# Структура урока:

---

- 1). Организационный момент, сообщение темы, цели урока.
- 2). Актуализация опорных знаний: повторение теоретических и практических вопросов, связанных с нахождением процентов от числа, числа по его процентам, понятия пропорции. Самостоятельная работа.
- 3). Объяснение нового материала.
- 4). Закрепление изученного материала при решении задач по карточкам.
- 5). Работа в разноуровневых группах самостоятельно.
- 6). Проверка решения задач.
- 7). Подведение итогов урока. Алгоритм решения задач на смеси и сплавы.
- 8). Домашнее задание.

# Актуализация опорных знаний:

---

## I вариант:

1). Запишите в виде десятичной дроби

80%; 0,2%; 1256%;

2). Запишите в виде процентов:

0,225; 0,0024; 24;

3). Найдите:

8% от 800;

17% от 170;

120% от 2

4). Найдите число, если:

1% этого числа равен 0,37

7% этого числа равен 8,4

350% этого числа равен 7

5). Сколько процентов составляет:

число 31,2 от 62,4

число 20 от 0,2

## II вариант:

40%; 0,4%; 5734%;

0,125, 0,0072, 14;

6% от 600;

19% от 190;

140% от 4

1% этого числа равен 0,73

9% этого числа равен 27,9

220% этого числа равен 11

число 12,3 от 49,2

число 40 от 0,04

# Актуализация опорных знаний:

---

## Ответы I варианта:

- 1). 0,8; 0,002; 12,56
- 2). 22,5%; 0,24%; 2400%
- 3). 64; 28,9; 2,4
- 4). 37; 120; 2
- 5). 50%; 10000%

## Ответы II варианта:

- 1). 0,4; 0,004; 57,34
- 2). 12,5%; 0,72%; 1400%
- 3). 36; 36,1; 5,6
- 4). 73; 310; 5
- 5). 25%; 100000%

**Задача № 1:** Имеются два слитка сплава серебра и олова. Первый слиток содержит 360г серебра и 40г олова, а второй слиток – 450г серебра и 150 г олова. От каждого слитка взяли по куску, сплавляли их и получили 200г сплава, в котором оказалось 81% серебра. Определите массу (в граммах) куска, взятого от второго слитка.

Решение задачи:

Пусть  $x$  граммов ( $x \geq 0$ ) – масса куска, взятого от второго слитка.

		<i>Серебро</i>	<i>Олово</i>	<i>Сплав</i>
<i>Было</i>	<i>I</i>	$360г - 90%$	$40г$	$400г - 100%$
	<i>II</i>	$450г - 75%$	$150г$	$600г - 100%$
<i>Взяли</i>	<i>I</i>	$0,9(200-x)г - 90%$		$(200-x)г - 100%$
	<i>II</i>	$0,75x г - 75%$		$x г - 100%$
<i>Получили</i>		$(0,9(200-x) + 0,75x)г - 81%$		$200г - 100%$

Составим и решим уравнение:

$$0,9(200-x) + 0,75x = 0,8 * 200$$

**Задача № 2:** Первый сплав серебра и меди содержит 70г меди, а второй сплав – 210г серебра и 90г меди. Взяли 225г первого сплава и кусок второго сплава, сплавив их и получили 300г сплава, который содержит 82% серебра. Сколько граммов серебра содержалось в первом сплаве.

Решение задачи:

Пусть  $x$  граммов ( $x \geq 0$ ) – масса серебра, содержащаяся в первом сплаве.

		<i>Серебро</i>	<i>Медь</i>	<i>Сплав</i>
<i>Было</i>	<i>I</i>	$x \text{ г} - \frac{100x}{70+x} \%$	70г	$(70+x) \text{ г} - 100\%$
	<i>II</i>	210г – 70%	90г	300г – 100%
<i>Взяли</i>	<i>I</i>	$\frac{225x}{70+x} \text{ г} - \frac{100x}{70+x} \%$		225г – 100%
	<i>II</i>	52,5г – 70%		75г – 100%
<i>Получили</i>		$\left(52,5 + \frac{225x}{70+x}\right) \text{ г} - 82\%$		300г – 100%

Составим и решим уравнение:  $52,5 + \frac{225x}{70+x} = 0,82 \cdot 300$

**Задача № 3.** Латунь – сплав меди и цинка. Кусок латуни содержит цинка на 80кг меньше, чем меди. Этот кусок латуни сплавляли со 120кг меди и получили латунь, в которой 75% меди. Определите массу (в килограммах) первоначального куска латуни.

---

Решение задачи:

Пусть  $x$  граммов ( $x \geq 0$ ) – масса меди, содержащаяся в исходном сплаве.

	<i>Медь</i>	<i>Цинк</i>	<i>Латунь</i>
<i>Было</i>	$x$ кг	$(x-80)$ кг	$(2x-80)$ кг – 100%
<i>Добавили</i>	120кг	0 кг	120кг – 100%
<i>Получили</i>	$(x+120)$ кг – 75%		$((2x-80)+120)$ кг – 100%

Составим и решим уравнение:  $x+120=0,75*(2x-80+120)$



# Решение задач

---

## **Задача первого уровня.**

Первый сплав алюминия и магния содержит 5% магния, второй сплав – 3% магния. Масса второго сплава в 4 раза больше, чем масса первого сплава. Эти сплавы сплавляли и получили 3кг нового сплава. Определите, сколько граммов магния содержится в новом сплаве.

## **Задача второго уровня.**

В колбе было 200г 80%-го спирта. Провизор отлил из колбы некоторое количество этого спирта и затем добавил в нее столько же воды, чтобы получить 60%-ый спирт. Сколько граммов воды добавил провизор?

# Подведение итогов урока.

## Алгоритм

### решения задач на смеси и сплавы:

- Составить и заполнить таблицу в соответствии с данными задачи, используя понятие пропорции, правила нахождения процентов от числа, числа по его процентам.
- Составить и решить уравнение.
- Сопоставить полученный результат с условием задачи.

# Домашнее задание:

---

- **Задача № 1.** Латунь – сплав меди и цинка. Кусок латуни содержит меди на 60кг больше, чем цинка. Этот кусок латуни сплавил со 100кг меди и получили латунь, в которой 70% меди. Определите процент содержания меди в первоначальном куске латуни.
- **Задача № 2.** В колбе было 800г 80%-го спирта. Провизор отлил из колбы 200г этого спирта и добавил в нее 200г воды. Определите концентрацию (в процентах) полученного спирта.