

ПРОЦЕНТЫ



- **Процент**
- %
- **Процент** — одна сотая доля.  
Обозначается знаком «%».  
Используется для обозначения доли чего-либо по отношению к целому.



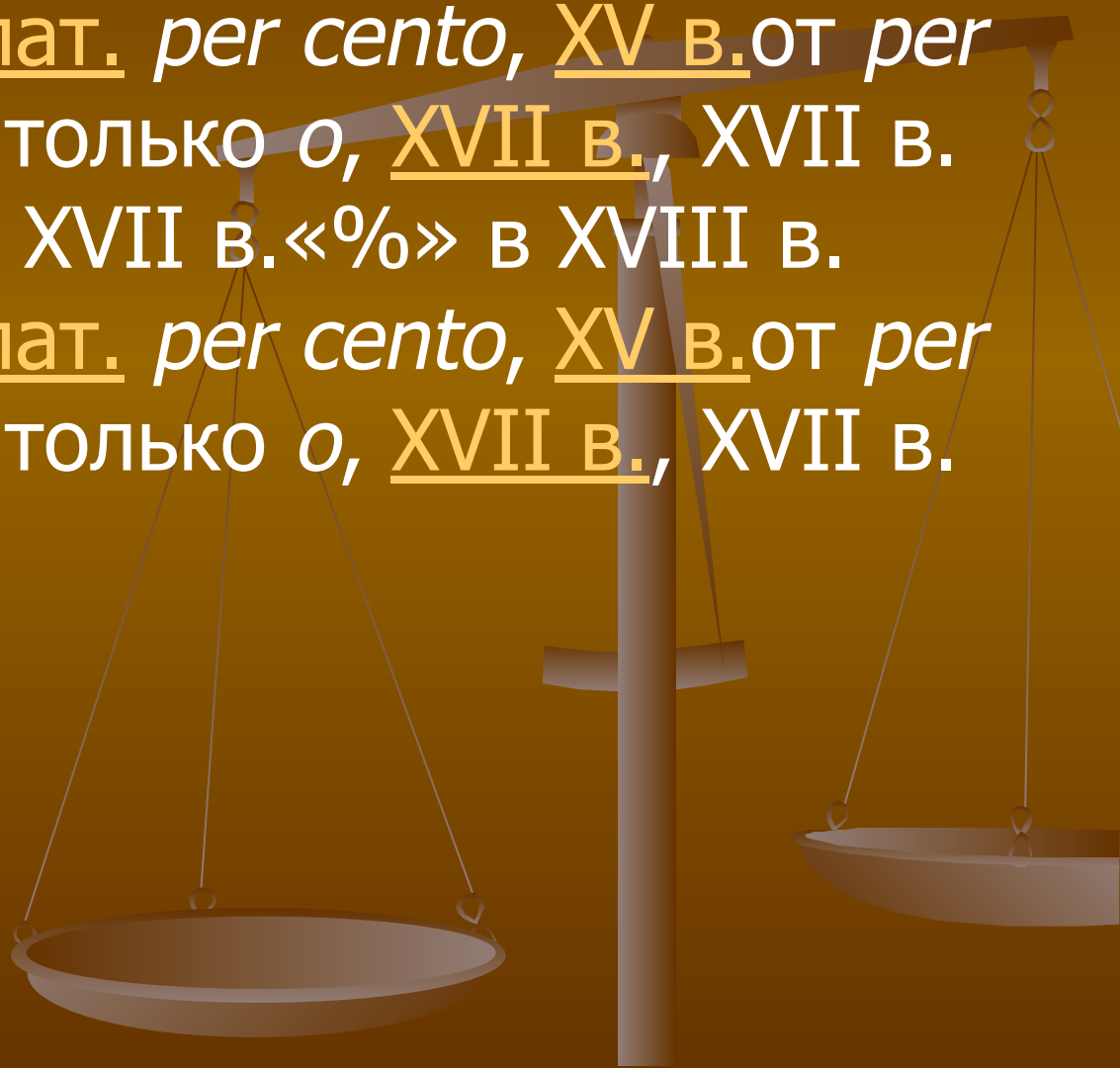
## ■ Соотношение процентов и десятичных дробей

- $0 \% = 0;$
- $0,07 \% = 0,0007;$
- $45,1 \% = 0,451;$
- $100 \% = 1;$
- $200 \% = 2.$



- **Происхождение обозначения**
- аббревиатура лат. *per cento*, XV в. от *per cento* осталось только *o*, XVII в., XVII в. «%» в XVIII в., XVII в. «%» в XVIII в. Само слово «процент» происходит от лат. «*pro centum*», что означает в переводе «сотая доля». В 1685, что означает в переводе «сотая доля». В 1685 году в Париже, что означает в переводе «сотая доля». В 1685 году в Париже была издана книга «Руководство по коммерческой арифметике» Матье де ла Порта, что означает в переводе «сотая доля». В 1685 году в Париже была издана книга «Руководство по коммерческой арифметике» Матье де ла Порта. В одном месте речь шла о процентах, которые тогда обозначали «сто» (сокращенно от *cento*). Однако наборщик принял это «сто» за дробь и напечатал «%» Так из-за опечатки

- аббревиатура лат. per cento, XV в. от *per cento* осталось только *o*, XVII в., XVII в. «%» в XVIII в., XVII в. «%» в XVIII в. аббревиатура лат. per cento, XV в. от *per cento* осталось только *o*, XVII в., XVII в. «%» в XVIII в.



## Различные виды задач на проценты

### Определение процента от числа

**Найти:** 25% от 120.

**Решение:**

- 1)  $25\% = 0,25$ ;
- 2)  $120 \cdot 0,25 = 30$ .

**Ответ:** 30.

### Различные виды задач на проценты

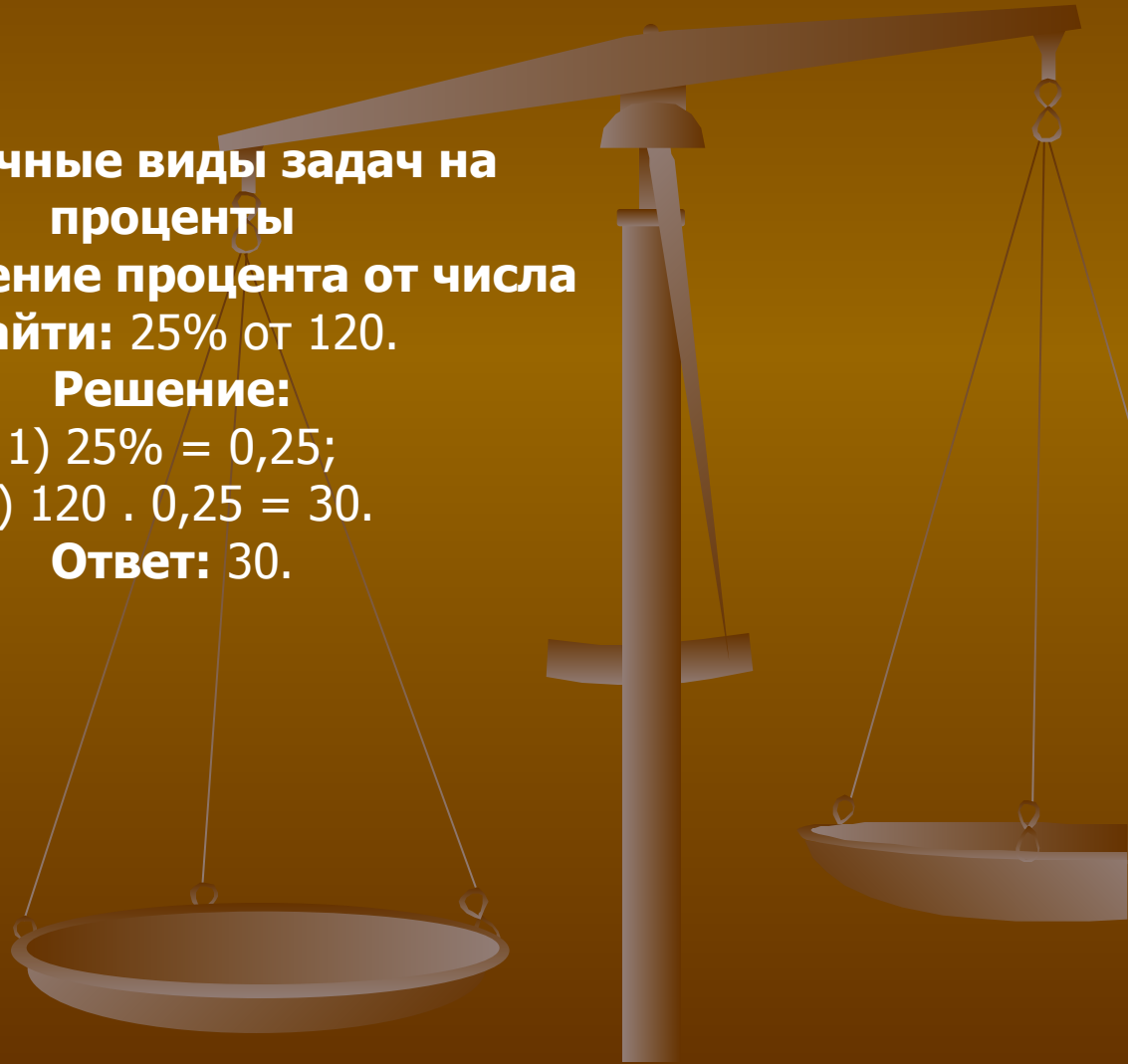
### Определение процента от числа

**Найти:** 25% от 120.

**Решение:**

- 1)  $25\% = 0,25$ ;
- 2)  $120 \cdot 0,25 = 30$ .

**Ответ:** 30.



- **Определение числа по известной его части, выраженной в процентах**
- Найти число, если 15% его равны 30.

**Решение:**

1)  $15\% = 0,15;$

2)  $30 : 0,15 = 200.$

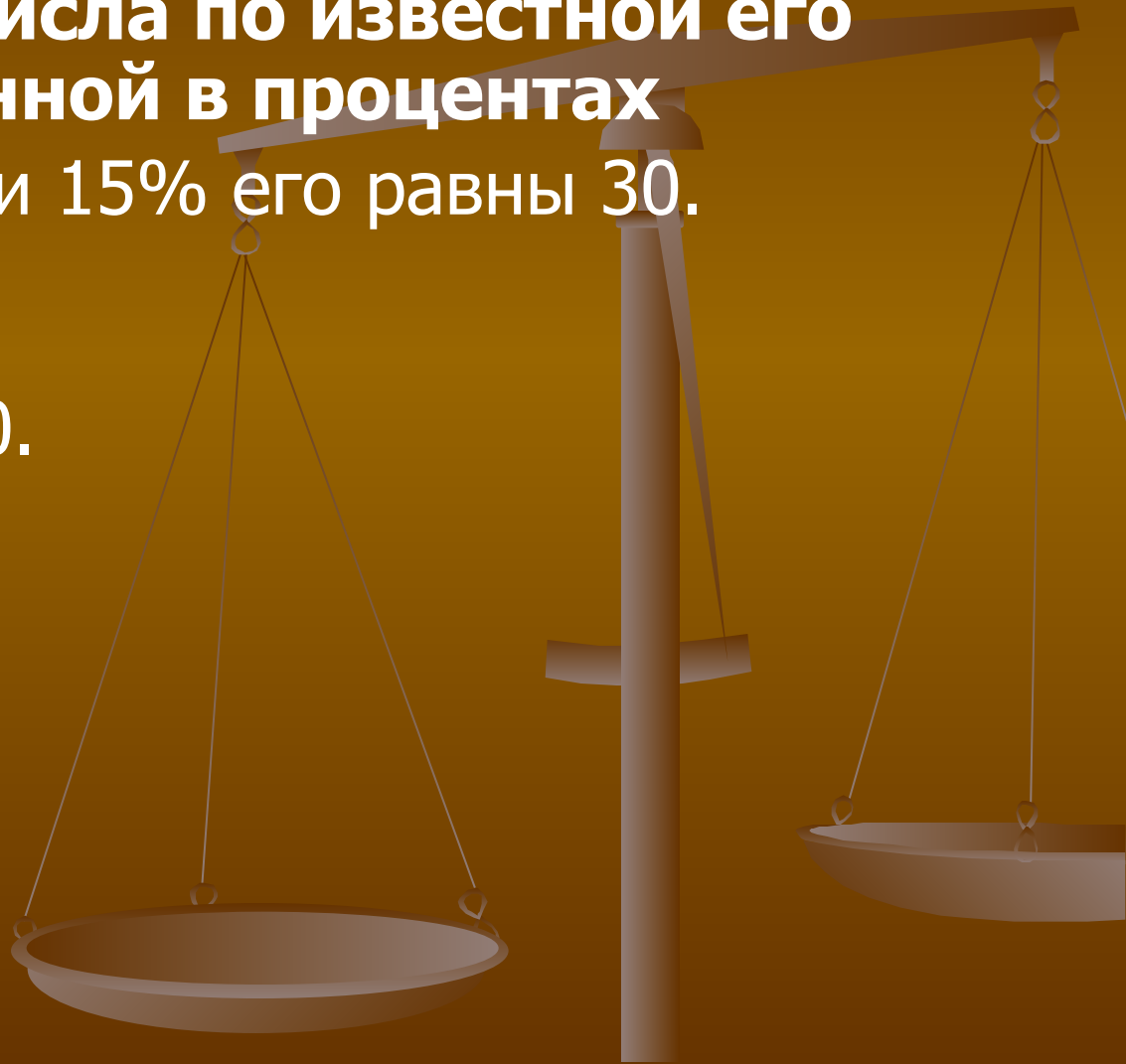
**или:**

$x$  - данное число;

$$0,15 \cdot x = 300;$$

$$x = 200.$$

**Ответ: 200.**



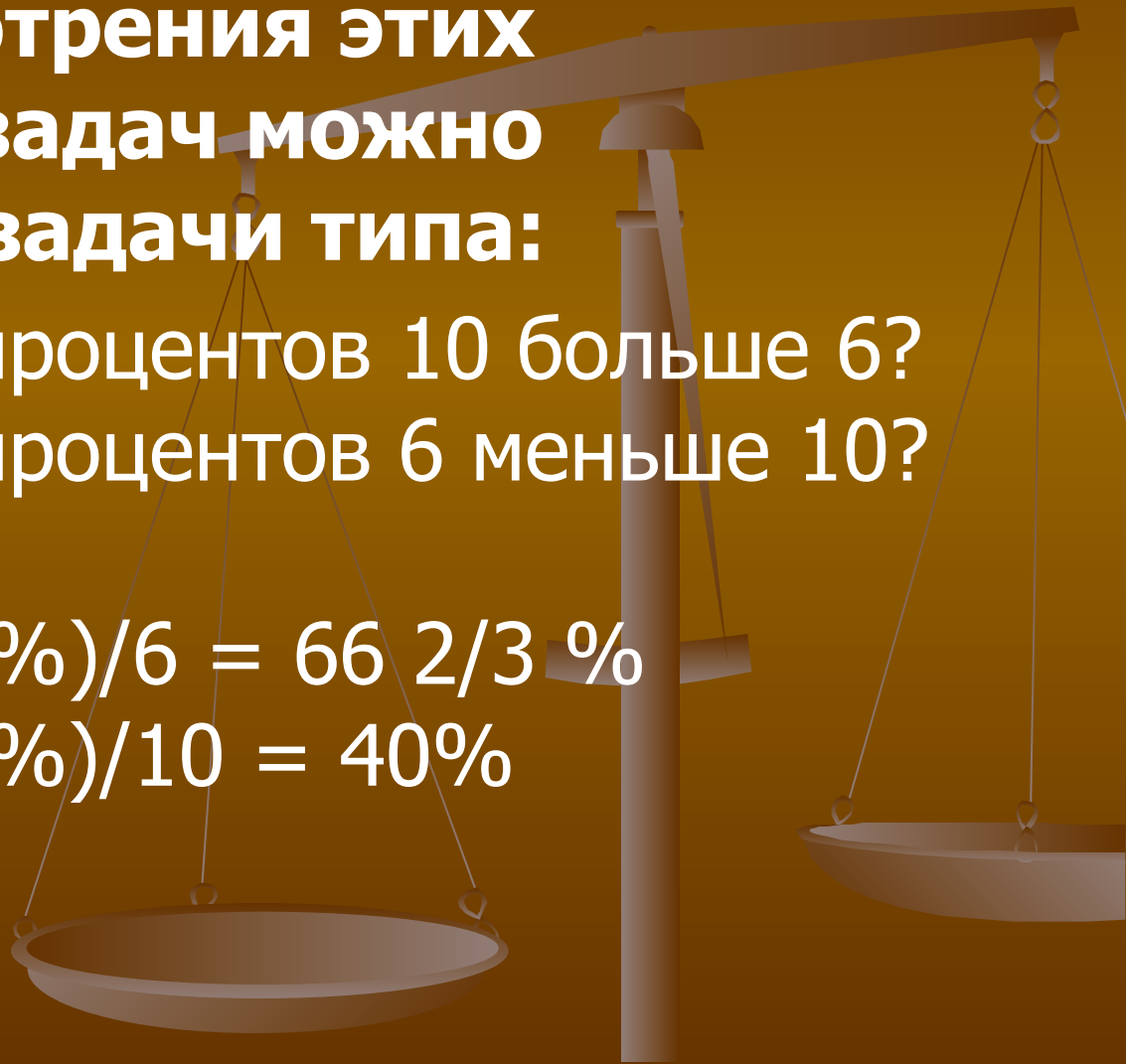
■ После рассмотрения этих простейших задач можно рассмотреть задачи типа:

- 1. На сколько процентов 10 больше 6?
- 2. На сколько процентов 6 меньше 10?

**Решение:**

1. 
$$\frac{(10 - 6) \cdot 100\%}{6} = 66 \frac{2}{3} \%$$

2. 
$$\frac{(10 - 6) \cdot 100\%}{10} = 40\%$$





- **Что произойдет с ценой товара, если сначала ее повысить на 25%, а потом понизить на 25%?**

- **Решение:**

Пусть цена товара  $x$  руб.

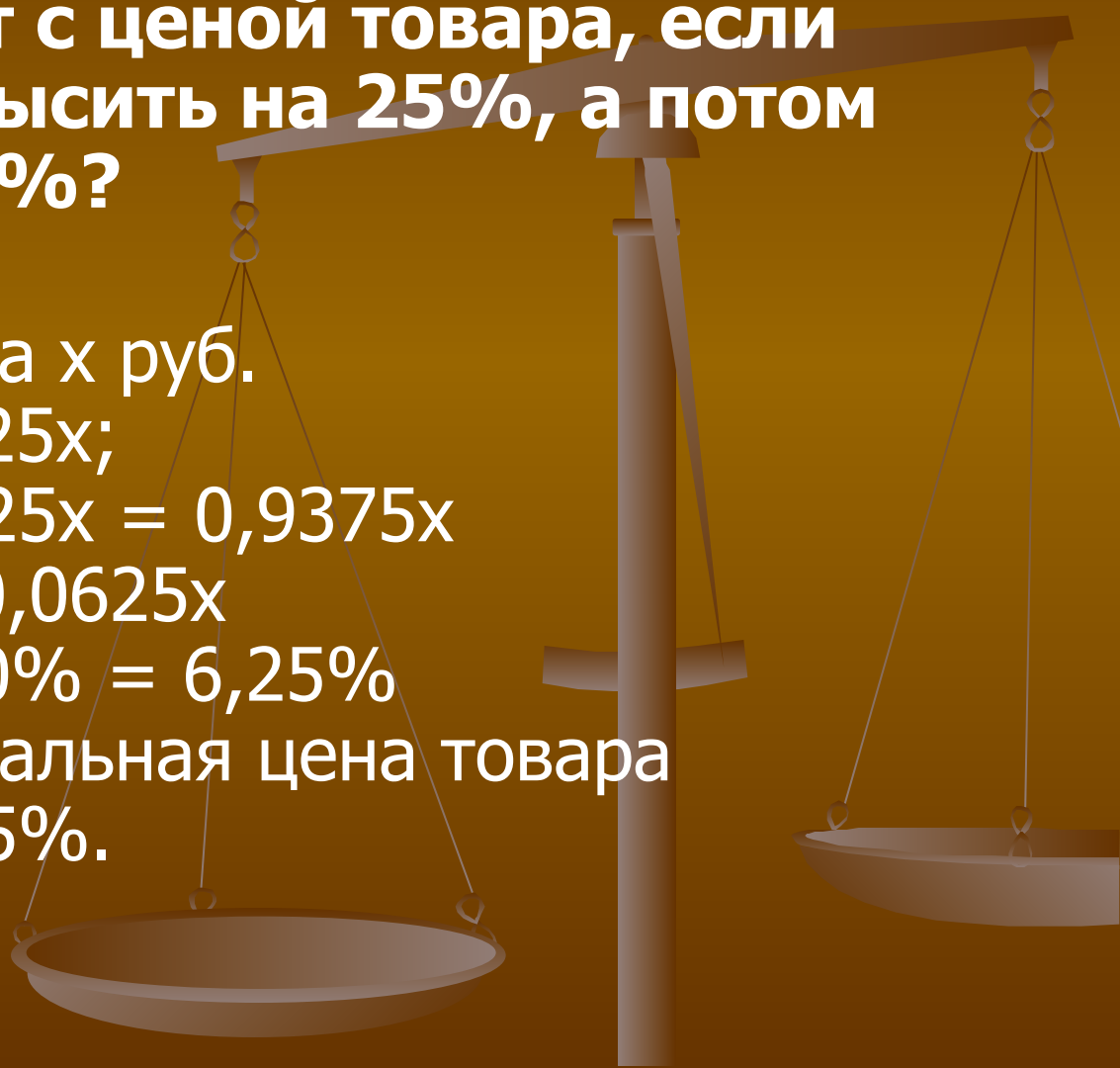
1)  $x + 0,25x = 1,25x$ ;

2)  $1,25x - 0,25 \cdot 1,25x = 0,9375x$

3)  $x - 0,9375x = 0,0625x$

4)  $0,0625x/x \cdot 100\% = 6,25\%$

**Ответ:** первоначальная цена товара снизилась на 6,25%.



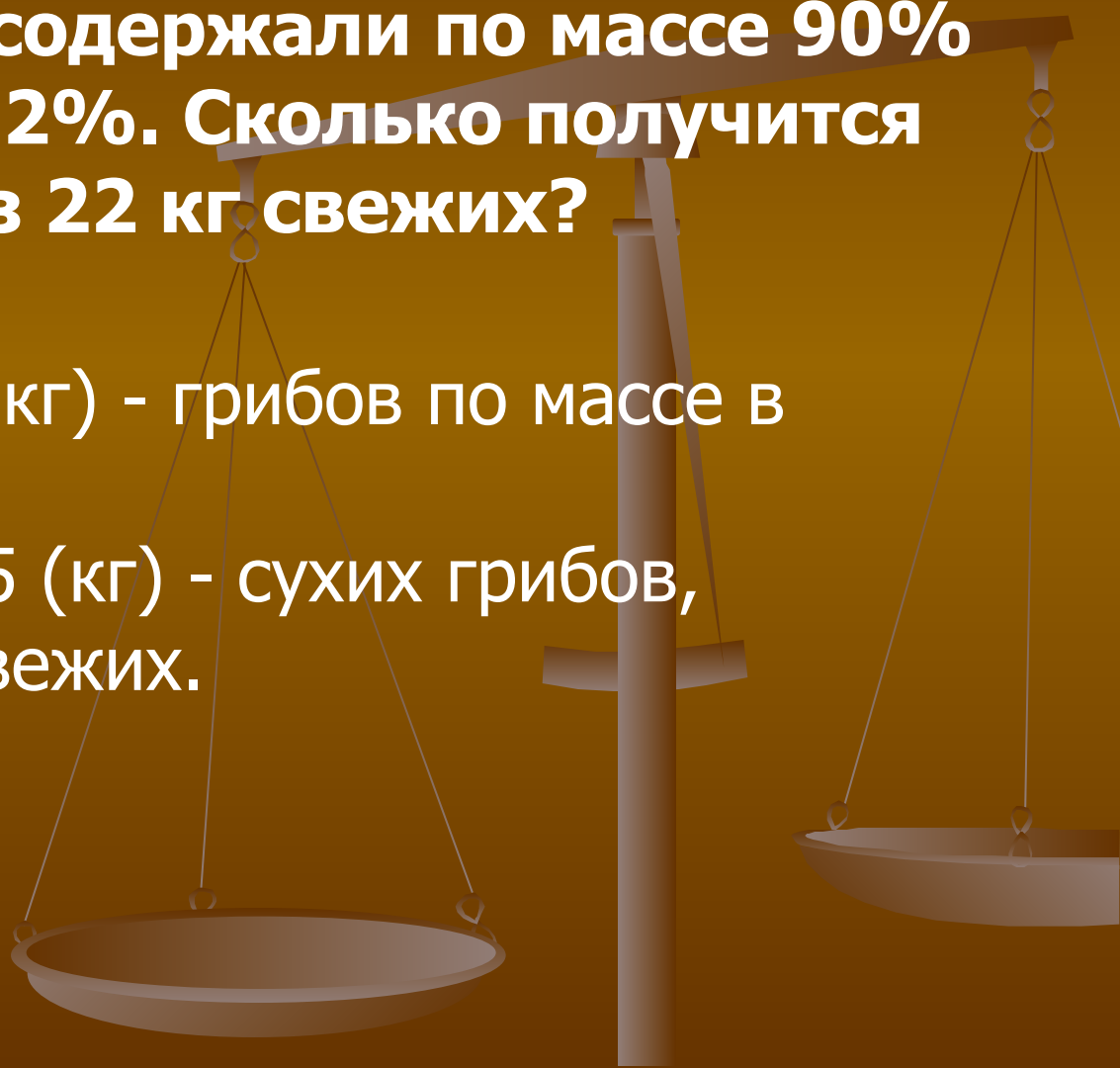
- Свежие грибы содержали по массе 90% воды, а сухие 12%. Сколько получится сухих грибов из 22 кг свежих?

- Решение:

1)  $22 \cdot 0,1 = 2,2$  (кг) - грибов по массе в свежих грибах;

2)  $2,2 : 0,88 = 2,5$  (кг) - сухих грибов, получаемых из свежих.

**Ответ:** 2,5 кг.



- При решении задач на проценты приходится сталкиваться с понятием "процентное содержание", "концентрация", "%-й раствор". Поэтому предлагаю задачи на эти понятия.

- **Процентное содержание. Процентный раствор.**

- **Задача:**

- Сколько кг соли в 10 кг соленой воды, если процентное содержание соли 15%.

- $10 \cdot 0,15 = 1,5$  (кг) соли.

- **Ответ:** 1,5 кг.

- Процентное содержание вещества в растворе (например, 15%), иногда называют %-м раствором, например, 15%-й раствор соли. сталкиваться с понятием "процентное содержание", "концентрация", "%-й раствор". Поэтому предлагаю задачи на эти понятия.

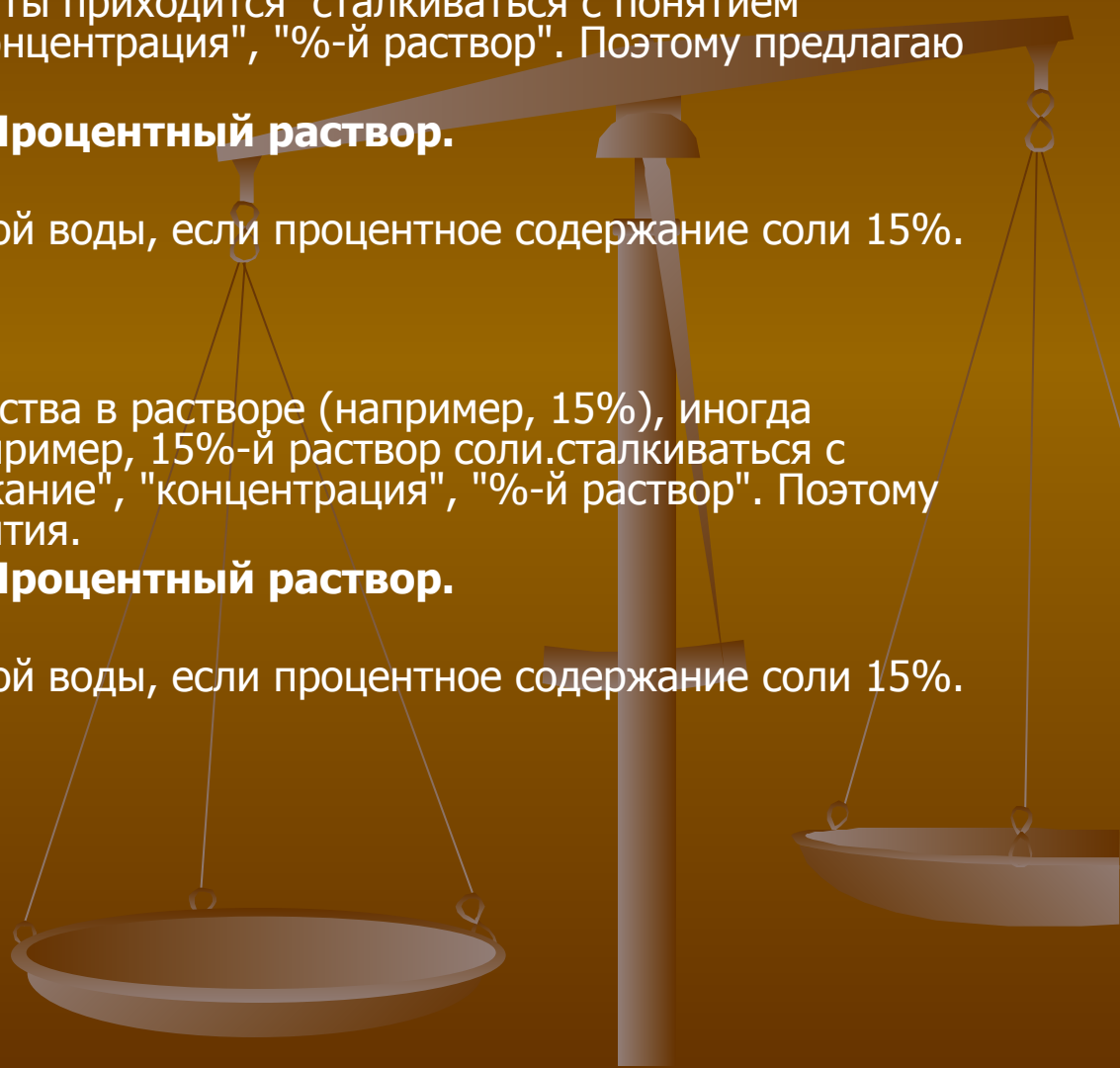
- **Процентное содержание. Процентный раствор.**

- **Задача:**

- Сколько кг соли в 10 кг соленой воды, если процентное содержание соли 15%.

- $10 \cdot 0,15 = 1,5$  (кг) соли.

- **Ответ:** 1,5 кг.



- **Задача:**

- Сплав содержит 10 кг олова и 15 кг цинка. Каково процентное содержание олова и цинка в сплаве?

- **Решение:**

- Процентное содержание вещества в сплаве - это часть, которую составляет вес данного вещества от веса всего сплава.

- 1)  $10 + 15 = 25$  (кг) - сплав;

- 2)  $10/25 \cdot 100\% = 40\%$  - процентное содержание олова в сплаве;

- 3)  $15/25 \cdot 100\% = 60\%$  - процентное содержание цинка в сплаве;

- **Ответ:** 40%, 60%. 100%

