

Задачи на тему "ПРОЦЕНТ"



Задача 1.

- Цена товара понизилась на 40%, а затем ещё на 25%. На сколько процентов понизилась цена товара по сравнению с первоначальной? Сколько стал стоить товар, если его первоначальная стоимость была 3000 р.?
- **Решение.** Первоначальную цену принимаем за 100%. После первого понижения цена товара стала равна:
-
- Второе снижение происходит от новой цены:
-
- Таким образом, общее снижение цены товара равно:
-
- Цена товара после второго снижения стала равной:
- $4) 100\% - 55\% = 45\%$
- Найдем 45% от 3000р.
- $5) = 1350 \text{ (р.)}$
- **Ответ:** на 55% понизилась цена товара по сравнению с первоначальной
- 1350 р. стал стоить товар.



Задача 2



- Катя ест пирожок с малиновым вареньем. После каждого откусывания масса пирожка уменьшается на 20%. После второго откусывания она составила 160г. Какой она была вначале? Сможет ли Катя при таких условиях доест пирожок?
- **Решение:**
- 1) $100\% - 20\% = 80\%$ - процентное содержание пирожка после первого откусывания;
- 2) Второе откусывание происходит от остатка.
= 16% – откусили во второй раз
- 3) $80\% - 16\% = 64\%$ – процентное содержание пирожка после второго откусывания;
- 4) Т.к 64% равны 160 г, имеем
(г) – первоначальная масса пирожка
- Ответ: 250г, нет

Задача 3.



- В магазине батон хлеба стоит 10 руб., а на лотке цена такого же батона – 9 руб.
- Определите:
- 1) На сколько процентов дешевле продается батон с лотка, чем в магазине?
- 2) На сколько процентов батон хлеба в магазине дороже, чем на лотке?
- **Решение:**
- 1) По условию цена “дешевого” батона сравнивается с ценой “дорогого”.
- В таких задачах всегда за 100% принимают то, с чем сравнивают.
- 100% – батон в магазине:
- = 90%
- $100\% - 90\% = 10\%$ – продается дешевле с лотка
- 2) На этот раз “дорогой” батон сравнивается с “дешевым”.
- Значит 100% – батон на лотке:
- = 111,1%
- $111,1\% - 100\% = 11,1\%$ – продается дороже в магазине
- **Ответ:** на лотке батон на 10 % дешевле, чем в магазине; в магазине батон на 11,1% дороже, чем на лотке.

Задача 4.



- На складе было 100 кг ягод. Анализ показал, что в ягодах 99% воды. Через некоторое время часть воды испарилась, и процентное содержание в ягодах упало до 98 %. Сколько весят ягоды?
- **Решение:**
- Решая задачи, в которых речь идёт о свежих и сухих фруктах и т. п., как правило, следует найти массу сухого вещества, которая остается неизменной.
- 1) Найдём массу сухого вещества в ягодах.
- $100\% - 99\% = 1\%$ - процентное содержание сухого вещества в ягодах;
- $100 : 100 = 1(\text{кг})$ – масса сухого вещества.
- 2) $100\% - 98\% = 2\%$ – процентное содержание сухого вещества в ягодах после испарения части воды;
- 3) Найдём новую массу ягод. Т.к. 2% равны 1 кг, имеем
- $= 50(\text{кг})$
- **Ответ:** 50 кг

Задача 5 .

- Свежий гриб содержит 90% воды, а сушеный 15%. Сколько сушеных грибов получится из 17 кг свежих? Сколько надо взять свежих грибов, чтобы получить 3,4 кг сушеных?
- **Решение:**
- 1) $100\% - 90\% = 10\%$ – процентное содержание сухого вещества в свежих грибах;
- $= 1,7(\text{кг})$ – масса сухого вещества
- $100\% - 15\% = 85\%$ – процентное содержание сухого вещества в сушеных грибах;
- Т.к. 85% равны 1,7 кг, имеем
- $= 2(\text{кг})$ – сушеных грибов
- 2) Найдем массу сухого вещества в 3,4 кг сушеных.
- (кг)
- Т.к 2,89 кг равны 10%, имеем
- (кг)- свежих грибов надо взять
- **Ответ:** 2 кг, 28,9 кг



Задача 6 .



- В 400 г воды растворили 80 г соли. Как концентрация полученного раствора?
- **Решение:**
- 1) Учтем, что масса полученного раствора
- $400 + 80 = 480(\text{г})$
- 2) Сколько процентов 80 г составляют от 480 г?
- $= 16,7\%$
- **Ответ:** 16,7% концентрация полученного раствора.





Задача 7 .

- . 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%.



Задача 8 .

Смешается 2 сплава, в одном из которых, содержится 40%, а в другом 20% серебра. Сколько кг второго сплава нужно добавить к 20 кг первого, чтобы после сплавления вместе получить сплав, содержащий 32% серебра?

- **Решение:** Пусть к 20 кг первого сплава нужно добавить x кг второго сплава. Тогда получим $(20 + x)$ кг нового сплава. В 20 кг первого сплава содержится $0,4 \cdot 20 = 8$ (кг) серебра, в x кг второго сплава содержится $0,2x$ кг серебра, а в $(20+x)$ кг нового сплава содержится $0,32 \cdot (20+x)$ кг серебра.

Составим уравнение:

- $8 + 0,2x = 0,32 \cdot (20 + x); \quad x = 13 \frac{1}{3}.$
- **Ответ:** $13 \frac{1}{3}$ кг второго сплава нужно добавить к 20 кг первого, чтобы получить сплав, содержащий 32% серебра.

Задача 9 .



- К 15 л 10%-ного раствора соли добавили 5%-ный раствор соли и получили 8%-ный раствор. Какое количество литров 5%-ного раствора добавили?
- **Решение.** Пусть добавили x л 5%-ного раствора соли. Тогда нового раствора стало $(15 + x)$ л, в котором содержится $0,8 \cdot (15 + x)$ л соли. В 15 л 10%-ного раствора содержится $15 \cdot 0,1 = 1,5$ (л) соли, в x л 5%-ного раствора содержится $0,05x$ (л) соли.
- Составим уравнение.
- $1,5 + 0,05x = 0,08 \cdot (15 + x);$
- $x = 10.$
- **Ответ:** добавили 10 л 5%-ного раствора

Задача 10.



- В феврале цена на нефть увеличилась на 12% по сравнению с январской. В марте цена нефти упала на 25%. На сколько процентов мартовская цена изменилась по сравнению с январской?
- **Решение.** Если x – январская цена нефти, то февральская цена нефти равна
- $(1 + 0,01 \cdot 12)x = 1,12x$. Чтобы вычислить мартовскую цену y на нефть, следует умножить февральскую цену $1,12x$ на $(1 - 0,01 \cdot 25) = 0,75$, т.е. $y = 0,75 \cdot 1,12x = 0,84x$, мартовская цена отличается от январской на $(0,84x)/x \cdot 100 - 100 = 84 - 100 = -16(\%)$, т.е. цена упала на 16 %
- **Ответ:** цена упала на 16%.