ени

Процентом от любой величины называется сотая ее часть.

- 1% от зарплаты - это сотая часть зарплаты.
- 100% от зарплаты - это ст сотых частей зарплаты, т есть вся зарплата.

Задачи на проценты можно решать разными способами

Составить пропорцию

По действиям

Обозначив неизвестное за x, составляя и решая уравнения

Пример

Условие: из 50 студентов пятеро не пришли на занятия. Определите процент посещаемости?

Решение: составим пропорцию:

50 ст. – 100%

45 ст. – x% (т.к. 5 не пришли на зан

$$x = \frac{45 \cdot 100}{50} = 90\ \%$$

Ответ: процент посещаемости равен

Три основных вида задач на проценты

1) Найти число по указанному проценту.

Данное число делится на 100, и полученный результат умножается на число процентов.

<u>Пример</u>

Условие: в отделении за сутки расходуется 0,5 кг извести. Во время генеральной уборки помещений было израсходовано 150% извести. Сколько извести израсходовали во время генеральной уборки помещения?

Решение: 1) 0,5 кг : 100% = 0,005 кг – в 1%

2)0,005 · 150% = 0,75 кг.

Ответ: за сутки во время генеральной уборки израсходовано 0,75 кг хлорной извести.

2) Найти число по данной величине указанного его процента.

Данная величина делится на число процентов, и результат умножается на 100.

<u>Пример</u>

Условие: вес хлорной извести в растворе составляет 10%. Сколько потребуется воды для разведения раствора, если известно, что хлорной извести взяли 0,5 кг?

Решение: 1) 0,5 : 10 = 0,05 кг в 1%

2) 0,05 · 100 = 5 л

Ответ: потребуется 5 л воды

3) Найти выражение одного числа в процентах другого

Умножаем первое число на 100 и результат делим на второе число.

Пример

Условие: за сутки в отделении израсходовано 765 г хлорной извести вместо среднесуточной нормы расхода 500 г. На сколько процентов больше израсходовано хлорной извести?

Решение: 1) 765 – 500 = 265г

2) 265 · 100 = 26500

3) 26500 : 500 = 53%

Ответ: на 53% больше израсходовано хлорной извести за сутки.

ПРОПОРЦИЯ

Пропорцией – (от лат. *Proportio*) называют равенство двух отношений

a:b = c:d

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Основное свойство пропорции:

произведение крайних элементов пропорции равно произведению ее средних элементов

$$a = \frac{c \cdot b}{d}$$

$$b = \frac{a \cdot d}{c}$$

$$c = \frac{a \cdot d}{b}$$

$$d = \frac{c \cdot b}{a}$$

ПРОПОРЦИИ В МАТЕМАТИКЕ

Используя основное свойство пропорции, можно найти её неизвестные члены, если все остальные члены известны.

Например:

$2 : a = 3 : 12$

$3a = 2 \cdot 12$

$3a = 24$

$a = 8$

$$\frac{2}{a} = \frac{3}{12}$$

$$a = \frac{2 \cdot 12}{3} = 8$$

Как составить пропорцию?

У сладкоежки Пети было 500 рублей, на которые он может купить 1, 4 кг конфет. А у его брата есть 700 рублей. Сколько таких же конфет может купить брат?

Решение.

Петя 500 р - 1,4 кг
Брат 700 р - x кг

$$\frac{700}{500} = \frac{x}{1,4}$$

Начало стрелки

Конец стрелки

$$\Rightarrow 5\cancel{00}x = 7\cancel{00} \cdot 1,4$$

$$\Rightarrow 5x = 7 \cdot 1,4 \quad \Rightarrow x = \frac{7 \cdot 1,4}{5}$$

$$\Rightarrow x = 1,96$$

Ответ: брат может купить 1кг 960 г

Бабушка провожает Васю в школу. Она идет со скоростью 50 м/мин и доходит за 20 минут. А Вася бежит со скоростью 75 м/мин. За сколько времени Вася добегает до школы?

Решение.

Бабушка 50 м/мин - 20 мин
Вася 75м/мин - x мин

$$\frac{75}{50} = \frac{20}{x}$$

Начало стрелки

Конец стрелки

$$\Rightarrow 75x = 50 \cdot 20$$

$$\Rightarrow x = \frac{50 \cdot 20}{75} \quad \Rightarrow x \approx 13,3$$