

ЗАДАЧИ НА ПРОЦЕНТЫ

Что такое проценты, как выразить число в процентах.

От латинских слов pro centum – «за сто». Отсюда и определение: *процентом называется дробь 1/100 (0,01).*

Проценты – это числа, представляющие собой частные случаи десятичных дробей. Любое число можно выразить десятичной дробью, значит, и в процентах. Рассмотрим так: единица содержит сто сотых долей, то есть 100 %. Каждое число можно представить в виде произведения единицы на это число, а значит, выразить его в процентах:

$$2 = 1 \cdot 2 = 100 \% \cdot 2 = 200 \%$$

$$1,534 = 1 \cdot 1,534 = 100 \% \cdot 1,534 = 153,4 \%$$

$$0,8 = 1 \cdot 0,8 = 100\% \cdot 0,8 = 80 \%$$

Чтобы выразить число в процентах, надо это число умножить на 100, например: $0,58 = (0,58 \cdot 100)\% = 58 \%$

Удобно сначала выразить число в виде десятичной дроби, а затем перенести запятую на два знака вправо и поставить %.

Примеры: $4 = 4,00 = 400 \%$; $0,5 = 50 \%$; $\frac{3}{4} = 0,75 = 75 \%$

Как выразить проценты в виде десятичной дроби.

Например, 9 % означают 9 сотых долей. Записать это можно так: $9 \% = 9/100 = 0,09$. По аналогии выводим:

$$37 \% = 37/100 = 0,37; 600 \% = 600/100 = 6; 290 \% = 290/100 = 2,9.$$

Чтобы выразить процент десятичной дробью или натуральным числом, нужно число, стоящее перед знаком %, разделить на 100.

Например: $58 \% = 0,58$

Это правило можно сформулировать и так: чтобы проценты выразить в виде десятичной дроби, надо в их числе перенести запятую на два знака влево.

Примеры: $300 \% = 3$; $36,7 \% = 0,367$; $9 \% = 0,09$; $0,1 = 0,001$

Нахождение процентов от данного числа.

Задача. В семенах сои содержится 20 % масла. Сколько масла содержится в 700 кг сои?

Решение.

В условии этой задачи вместо 20 % можно написать равное ему число 0,2, то получим задачу на нахождение дроби от числа. А такие задачи решают умножением. Отсюда:

1) $20 \% = 0,2$;

2) $700 \cdot 0,2 = 140$ (кг).

Чтобы найти проценты от числа, надо проценты выразить дробью, а затем найти дробь от данного числа.

Нахождение числа по его процентам.

Задача. Из хлопка-сырца получается 24 % волокна. Сколько надо взять хлопка-сырца, чтобы получить 480 кг волокна?

Решение

В условии этой задачи вместо 24 % можно написать равное ему число 0,24, то получим задачу на нахождение числа по известной его части (дроби). А такие задачи решают делением. Отсюда вытекает ещё один способ решения:

1) $24 \% = 0,24$;

2) $480 : 0,24 = 2000$ (кг) = 2 (т).

Чтобы найти число по данным его процентам, надо выразить проценты в виде дроби и решить задачу на нахождение числа по данной его дроби.

Процентное отношение двух чисел.

Задача 1. Надо вспахать участок поля в 500 га. В первый день вспахали 150 га.

Сколько процентов составляет вспаханный участок от всего участка?

Решение

Чтобы ответить на вопрос задачи, надо найти отношение (частное) вспаханной части участка ко всей площади участка и выразить его отношение в процентах:

$$150/500 = 3/10 = 0,3 = 30 \%$$

Таким образом, мы нашли процентное отношение, то есть сколько процентов одно число (150) составляет от другого числа (500).

Чтобы найти процентное отношение двух чисел, надо найти отношение этих чисел и выразить его в процентах.