

Проценты. Задачи на проценты

Довольно часто приходится слышать от учеников, что учить математику совсем не обязательно. Ведь в повседневной жизни она пригодится разве что для подсчета денег, а справиться с этим под силу каждому, ведь для этого достаточно выучиться в начальной школе.

На самом же деле, изо дня в день мы сталкиваемся с множеством чисел и цифр, но далеко не



всегда это банальный подсчет денег.

Ведь куда ни глянь повсюду не просто числа и цифры, а какие-то шифровки. Приписаны к цифрам слова, буквы, значки, смысл которых не всегда понятен. А этим умело пользуются банки, фирмы, производители продуктов. Так, допишут, например, к обычному числу значок «%» и все перевернут с ног на голову. Вроде и символ привычный, и слово на слуху – ну кто ж не слышал слово процент – но вот что за смысл в нем скрыт, понимают не все. А ведь учили это совсем недавно в школе на уроках математики. И задачи на проценты решали, причем куда сложнее тех, которые приходится решать в банке, раздумывая, стоит ли оформлять очередной кредит.



Но на самом деле все не так уж и сложно. Чтобы решить большинство задач, в которых встречаются проценты, достаточно знать одно ключевое понятие – один процент.

Один процент – это сотая часть чего-либо. А в математике говорят, что один процент – это сотая часть числа. Те, кто внимательно читает, сразу же зададутся вопросом: какого еще числа? Именно об этом самом числе и идет речь в предлагаемых задачах. Спрашивают о цене товара – значит один процент – это одна сотая часть цены. Решаете задачу на скорость – значит речь идет о сотой части скорости и т.д. Само же число, о котором идет речь, всегда составляет 100%. А если нет того самого числа, то и проценты теряют всякий смысл. Они всегда находятся от чего-либо.

Видите, все просто. Только порой в задачах то самое ключевое число так умело запрятано, кажется, что и не найдешь его. Но не стоит расстраиваться. Прежде чем браться за такие задачи, нужно потренироваться на чем-то более простом.

Пример. Найдем 3% от 400. Сначала нужно найти один процент: это будет одна сотая часть числа 400, т.е. $400/100 = 4$. Значит 1% – это 4. Тогда 3% – это $4 \cdot 3 = 12$. Вот и все, 3% от 400 – это 12.

Выясним, сколько составляют 5% от 20. Действуем так же, как и в первом случае, но запишем все одним действием: $5 \cdot 20/100 = 1$. Значит 5% от 20 – это 1.

А теперь перейдем от голых чисел к повседневной жизни:

1) 5% от 2 тыс. рублей: $2000 \cdot 5 / 100 = 100$ рублей.

2) 18% от 450 км: $450 \cdot 18 / 100 = 81$ км.

Вы и сами можете потренироваться, например, найти 15% от 6 тыс. рублей или выяснить, сколько отличников в 10 «Б» классе, если их количество составляет всего 5% от 20 человек.

Все предложенные выше задачи можно отнести к одному типу. В каждой из них приходится искать проценты от числа. Поэтому запомните, чтобы найти процент от числа, нужно умножить это число на процент, предварительно переведенный в дробь (т.е. деленный на сто).

Перейдем к другому типу задач: нахождению числа по его процентам.

Если в задаче вас просят найти само число, если $x\%$ его чему-то равны, то знайте, что это задача именно данного типа.

Пример. Мальчик Петя истратил в парке развлечений 1200 рублей, что составляет 75% всех денег, которые мама дала ему для похода в магазин. Сколько денег дала мама Пете?

Такую задачу можно решить несколькими способами. Так, например, удобно составить пропорцию, предварительно обозначив за x то количество денег, которое Пете дала мама:



1200 руб. – 75%

x руб. – 100%,

Вычисляем: $x = 1200 \cdot 100 / 75$; $x = 1600$ рублей.

Второй способ более легкий, но, возможно, менее понятный.

Чтобы найти число по его проценту, нужно данное число разделить на процент, предварительно переведенный в дробь (т.е. деленный на сто).

Значит, решение задачи можно записать так:

$x = 1200 : 75 / 100$; $x = 1600$ рублей.

А теперь можете сами попрактиковаться, однако каким из предложенных методов вы будете решать задачу – выбирать вам.

Выясните, сколько литров бензина вмещается в бак машины, если, залив 15 литров бензина, автомобилист заполнил всего 25% бензобака.

Во многих задачах можно встретить вопрос: сколько процентов одна величина составляет от другой. Это задачи на выражение в процентах отношения двух чисел.

Пример. Математический кружок посещает 7 человек из класса. Сколько процентов учащихся посещает кружок, если в классе 28 человек?

Здесь без проблем можно обойтись и смекалкой. Во сколько раз 7 человек меньше 28? В 4 раза. Значит, и процент учащихся, посещающих кружок, в 4 раза меньше всего класса или 100%. Делим 100% на 4 и получаем, что 25% учащихся класса посещают математический кружок.

Тех, кто любит четкие схемы и правила, можно пользоваться простым законом. Чтобы узнать, сколько процентов одна величина составляет от другой, нужно эти величины поделить друг на друга, а затем полученную дробь перевести в проценты, умножив ее на 100. Задачи данного типа

необходимо читать очень внимательно, ведь, если перепутать делимое и делитель, можно



получить неправильный ответ.

Например, пусть известно, что ширина прямоугольника 20 м, а длина – 32 м. Вопрос: сколько процентов составляет ширина от длины?

В этой задаче длина – основа для сравнения. Необходимо $20 : 32 \cdot 100\% = 62,5\%$. Вот ответ. Но если бы в задаче просили узнать, сколько процентов составляет длина от ширины, решение бы изменилось.

Нужно было бы $32 : 20 \cdot 100\% = 160\%$.