

Филиал муниципального общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы с. Шестаково
основная общеобразовательная школа с. Лекма
Слободского района Кировской области



Основные задачи на проценты

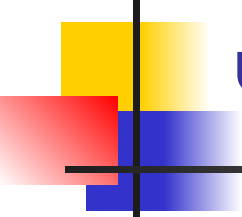
Работу выполнил ученик 9 класса Тукмачев Кирилл
Руководитель Шулепова Наталья Фёдоровна,
учитель математики

2011



Как найти 1% от числа?

- 1% это одна сотая часть, надо число разделить на 100.
- Деление на 100 можно заменить умножением на 0,01.
- Поэтому, чтобы найти 1% от данного числа, нужно умножить его на 0,01.
- А если нужно найти 5% от числа, то умножаем данное число на 0,05 и т.д.



Задача 1. Как найти данное число процентов от числа?

- **Правило 1.** Чтобы найти данное число процентов от числа, нужно проценты записать десятичной дробью, а затем число умножить на эту десятичную дробь.
- *Пример.* Премия составляет 20% от заработной суммы. Сколько рублей составит премия от 7000 рублей?
- *Решение:*
 - 1) $20\% = 0,2$;
 - 2) $7000 \cdot 0,2 = 1400$ (руб.)
- *Ответ:* премия составляет 1400 рублей.

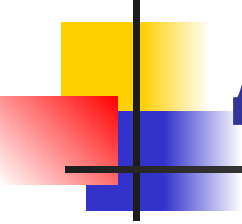
Задача 2. Как найти, сколько процентов одно число составляет от другого?

- **Правило 2.** Чтобы найти, сколько процентов одно число составляет от другого, нужно разделить первое число на второе и полученную дробь записать в виде процентов.
- *Пример.* Токарь в сельхозмастерской вытачивал за час 40 деталей. Применяв резец из более прочной стали, он стал вытачивать на 10 деталей в час больше. На сколько процентов повысилась производительность труда токаря?
- *Решение:* Чтобы решить эту задачу, надо узнать, сколько процентов составляют 10 деталей от 40. Для этого найдем сначала, какую часть составляет число 10 от числа 40. Мы знаем, что нужно разделить 10 на 40. Получится 0,25. А теперь запишем в процентах – 25%.
- *Ответ:* производительность труда токаря повысилась на 25%.



Задача 3. Как найти процентное отношение двух чисел А и В?

- **Правило 3.** Чтобы найти процентное отношение двух чисел А и В, надо отношение этих чисел умножить на 100%, то есть вычислить $(a/v)*100\%$.
- *Пример.* При плановом задании вспашки 60 га в день тракторист вспахал 66 га. На сколько процентов тракторист выполнил план?
- *Решение:* - составляют вспаханные га от количества га по плану.
- *Ответ:* 110%



Задача 4. Как найти число по данным его процентам?

- **Правило 4.** Чтобы найти число по данным его процентам, надо выразить проценты в виде дроби, а затем значение процентов разделить на эту дробь.
- *Пример.* Из хлопка-сырца получается 24% волокна. Сколько надо взять хлопка-сырца, чтобы получить 480 кг волокна?
- *Решение.* Запишем 24% десятичной дробью 0,24 и получим задачу о нахождении числа по известной ему части (дроби).
 $480 \text{ кг} : 0,24 = 2000 \text{ кг} = 2 \text{ т}$
- *Ответ:* надо взять 2 т хлопка-сырца.

Задача 5. Сложные проценты

- Пусть некоторая переменная величина в начальный момент имеет значение A_0 , затем она несколько раз изменилась на одно и тоже число процентов $p\%$, то её значение A_1 вычисляется через n изменений по формуле «сложных процентов»:

$$A_1 = A_0 \left(1 + \frac{p}{100} \right)^n$$

Задача 5. Сложные проценты

- *Пример.* Банк предлагает вклад «студенческий». По этому вкладу, сумма, имеющаяся на 1 января, ежегодно увеличивается на одно и то же число процентов. Вкладчик положил 1 января 1000 руб. и в течение 2 лет не производил со своим вкладом никаких операций. В результате вложенная им сумма увеличилась до 1210 руб. На сколько процентов ежегодно увеличивалась сумма денег, положенная на этот вклад?
- *Решение.* Используя формулу увеличения положительного числа на $p\%$, получим, что через год сумма вклада составит $1000 \cdot (1 + 0,01p)$, а через два года $1000 \cdot (1 + 0,01p)^2 = 1210$, т. е. $(1 + 0,01p)^2 = 1,21$, $1 + 0,01p = 1,1$, $0,01p = 0,1$, откуда $p = 10\%$
- *Ответ:* сумма ежегодно увеличивалась на 10%.