

1.Нахождение процента от числа

p % от числа a равно

$$\frac{p}{100} a.$$

Пример

Найти 7 % от числа 300.

Решение. $\frac{7}{100} \cdot 300 = 21.$

2.Нахождение числа по данному значению его процента

Если p % от какого-то числа равно b , то это

число равно b : $\frac{p}{100} =$

$$\frac{b \cdot 100}{p}.$$

Пример

Найти число, 30 % от которого равно 24.

Решение. Искомое число x является решением

уравнения $\frac{30}{100} \cdot x = 24,$

откуда $x = 24 : \frac{30}{100} = 80.$

.Нахождение процентного отношения двух чисел

Число a составляет $\frac{a}{b} \cdot$

100% от числа b .

Пример

Сколько процентов составляет число 26 от числа 65?

Решение. Искомое число процентов x находим из

	<p>равенства $x =$</p> $\frac{26}{65} \cdot 100 = 40 (\%).$
<p>Увеличение на p %</p> <p>Если число a увеличить на p %, то получим число</p> $a \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right).$ <p>Например, если число 200 увеличить на 30 %, то получим число $200 \cdot (1 + 0,3) = 200 \cdot 1,3 = 260$.</p>	<p>Увеличение на p %</p> <p>Если число a уменьшить на p %, то получим число</p> $a \cdot \left(1 - \frac{p}{100}\right).$ <p>Например, если число 120 уменьшить на 30 %, то получим число $120 \cdot (1 - 0,3) = 120 \cdot 0,7 = 84$.</p>
<p>Формула простых процентов</p> <p>Если A – начальная сумма вклада в банк, p – месячный процент, то через n месяцев вклад составит сумму</p> $A_n = A \cdot \left(1 + \frac{p \cdot n}{100}\right).$	<p>Формула сложных процентов</p> <p>Если A – начальный вклад, p – годовой процент, то в конце n-го года вклад станет</p> $A_n = A \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n.$

<p>Например, пусть сумма в 1 тыс. рублей увеличивается ежемесячно на 5 %.</p> <p>Через сколько месяцев эта сумма увеличится до 1600 рублей?</p> <p>Искомое значение n находим из уравнения:</p> $1600 = \left(1 + \frac{5n}{100}\right) \cdot 1000.$ <p>Отсюда $n=12$ (мес.)</p>	<p>Например, какая сумма будет на счёте через 4 года, если на него положены 2000 рублей под 30 % годовых?</p> <p>Искомое значение найдем по формуле: $A_4 = 2000 \cdot \left(1 + \frac{30}{100}\right)^4 = 5\,712,2.$</p>
--	--

Обобщённая формула сложных процентов

При последовательном изменении величины A на $p_n\%$ в течение n периодов, она становится равной:

$$A_n = A \left(1 + \frac{p_1}{100}\right) \left(1 + \frac{p_2}{100}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{p_n}{100}\right),$$

где величины p_n могут быть как положительными при увеличении величины на $p_i\%$, так и отрицательными при уменьшении величины на $p_i\%$.