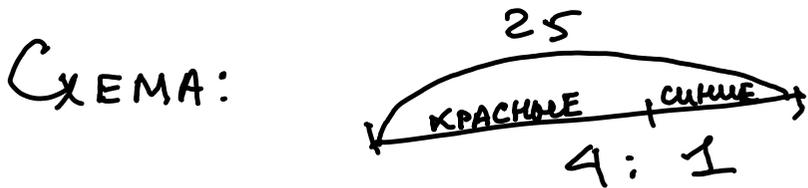


Пропорции, проценты

$$1\% = 0,01 = \frac{1}{100}, 100\% = 1$$

ПРИМЕР ЗАДАЧИ: 25 КАРАНДАШЕЙ ДЕЛЯТСЯ НА КРАСНЫЕ И СИНИЕ В ОТНОШЕНИИ 4:1. 1) СКОЛЬКО ПРОЦЕНТОВ ОТ ВСЕХ КАРАНДАШЕЙ СОСТАВЛЯЮТ КРАСНЫЕ? 2) СКОЛЬКО СИНИХ КАРАНДАШЕЙ?



КРАСНЫЕ — 4 ДОЛИ, СИНИЕ — 1 ДОЛЯ. ВСЕГО: $4+1=5$ ДОЛЕЙ

1) КРАСНЫЕ СОСТАВЛЯЮТ ТОГДА $\frac{4}{5}$ ОТ ВСЕХ КАРАНДАШЕЙ, Т.Е. $\frac{4}{5} \cdot 100\% = 80\%$

2) ПО УСЛОВИЮ ВСЕ 5 ДОЛЕЙ — ЭТО 25 КАРАНДАШЕЙ.

ТОГДА 1 ДОЛЯ = $\frac{25}{5} = 5$ КАРАНДАШЕЙ. Т.К. СИНИЕ КАРАНДАШИ СОСТАВЛЯЮТ 1 ДОЛЮ, ТО ИХ КОЛИЧЕСТВО: $1 \cdot 5 = 5$ КАРАНДАШЕЙ.

СКИДКА $P\%$ ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ОТ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ЦЕНЫ ВЫЧИТАЕТСЯ ЧАСТЬ, РАВНАЯ $\frac{P}{100}$ ОТ НЕЁ, И ПОЛУЧАЕТСЯ НОВАЯ ЦЕНА ЧАСТЬ ОТ ЧИСЛА. КАКУЮ ЧАСТЬ СОСТАВЛЯЕТ 2 ОТ 5? А 5 ОТ 2? А В ПРОЦЕНТАХ?

$$\left(\frac{2}{5}; \frac{5}{2}; 40\%; 250\%\right)$$

КАКОЕ ЧИСЛО СОСТАВЛЯЕТ 20% ОТ 5? $0,2 \cdot 5 = \underline{\underline{1}}$.

КАКОЕ ЧИСЛО СОСТАВЛЯЕТ 150% ОТ 2? $1,5 \cdot 2 = \underline{\underline{3}}$.

ОБРАТНО: 9 СОСТАВЛЯЕТ 30% ОТ НЕКОТОРОГО ЧИСЛА. КАКОЕ ЭТО ЧИСЛО? $\left(\frac{9}{0,3} = \underline{\underline{30}}, \text{ или } 0,3x = 9 \Rightarrow \Rightarrow x = \underline{\underline{30}}\right)$

ПРИМЕР: ТОВАР, КОТОРЫЙ СТОИЛ 120 РУБЛЕЙ, ПРОДАЁТСЯ С 20% СКИДКОЙ. СКОЛЬКО ОН СТОИТ ТЕПЕРЬ?

I способ. 1) РАЗМЕР СКИДКИ: $0,2 \cdot 120 = 24$ РУБ.

2) НОВАЯ ЦЕНА: $120 - 24 = \underline{\underline{96}}$ РУБ.

II способ. 1) КАКУЮ ЧАСТЬ НОВАЯ ЦЕНА СОСТАВЛЯЕТ ОТ СТАРОЙ?

$$100\% - 20\% = 80\%$$

↑ ↑
СТАРАЯ ЦЕНА СКИДКА

2) НОВАЯ ЦЕНА: $0,8 \cdot 120 = \underline{\underline{96}}$ РУБ

На вопрос "На сколько процентов А больше В?" можно ответить двумя способами.

I способ. 1) Найти разницу $A - B \rightarrow \frac{A - B}{B} \cdot 100\%$
2) Поделить $A - B$ на B

Примечание: Важно помнить, что есть целое, т.е. с чем сравнивается. В примере сравниваем с B , поэтому B - целое. А что есть часть? "На сколько... больше" - поэтому часть - это разность.

II способ 1) Найти отношение $\frac{A}{B} \rightarrow \left(\frac{A}{B} - 1\right) \cdot 100\%$
2) Вычесть 1

Примечание: Если, например, $A = 1,5 B$, то A больше B на 50%; а если $A = 3B$, то A больше B на 200% $((3 - 1) \cdot 100\%)$.

Замечание. Если A больше B на 20%, то B меньше A на другое число процентов!

120 больше, чем 100 на $\frac{120 - 100}{100} \cdot 100\% = 20\%$,

а 100 меньше, чем 120 на $\frac{120 - 100}{120} \cdot 100\% = 16\frac{2}{3}\%$
←!