

Рекомендации по сдаче ЕГЭ по математике**Часть 2**

Практика показывает, что у многих школьников затруднения вызывают задачи «на проценты».

Процент числа x $\%x$ есть $\frac{x}{100}$, например, 50% от 100 есть $\frac{50}{100} \cdot 100 = 50\%$, а a

процентов от числа x есть $\frac{ax}{100}$.

Понятие проценты возникло из потребностей счета: гораздо легче иметь дело не с дробями, а с числами в десятичном виде.

Задача 1

Товар стоил a руб. Затем цену товара увеличили на 10% , а через некоторое время уменьшили на 10% .

Изменилась ли цена товара, а если изменилась, то на сколько рублей?

Решение:

Цену увеличили на 10% , т.е. на $\frac{10}{100}a = \frac{a}{10}$, и товар стал стоить $a + \frac{a}{10} = \frac{11a}{10}$. После последующего уменьшения цены на 10% , цена товара стала $\frac{11a}{10} - 10\% \left(\frac{11a}{10} \right) = \frac{10 \cdot 11a}{100 \cdot 10} = 99\%a$.

Ответ: цена снизилась на один процент или на $\frac{99a}{100}$ руб.

Задача 2

Пылесос стоит 1300 руб. После подорожания цена увеличилась на 10% . Сколько руб. теперь будет стоить этот пылесос при предъявлении карточки на скидку в 10% ?

Решение:

После подорожания на 10% цена стала $1300 + \frac{10}{100} \cdot 1300 = 1430$ руб. Скидка в десять

процентов означает, что пылесос стал стоить $1430 - \frac{10}{100} \cdot 1430 = 1287$ руб.

Задача 3

Брюки дороже рубашки на 30% и дешевле пиджака на 22%. На сколько процентов рубашка дешевле пиджака?

Решение:

Пусть a цена рубашки, b – цена брюк, c – цена пиджака.

Фраза «брюки дороже рубашки на 30%» означает, что $b = a + \frac{30}{100}a = \frac{130a}{100}$.

В условии сказано, что брюки дешевле пиджака на 22%, т.е. $b = c - \frac{22}{100}c = \frac{78c}{100}$. Получаем

$$b = \frac{13a}{100} = \frac{78c}{100}. \text{ Следовательно, } \frac{a}{c} = \frac{78}{130} = \frac{36}{65}.$$

Вопрос задачи означает, что мы сравниваем разницу между ценой рубашки и ценой пиджака по отношению к цене пиджака: $\frac{c-a}{c} = 1 - \frac{a}{c} = \frac{26}{65}$. Нас интересует процент, т.е. $\frac{26}{65} \cdot 100 = 40\%$.

Ответ: 40%.