**Нахождение процента от числа**

Напомним, что 1% от некоторой величины А – это 0,01А

1. Пусть известна некоторая величина А. Требуется найти a% этой величины. Если считать, что А – это 100%, а неизвестная величина – х, то из пропорции $\frac{A}{100}=\frac{x}{a};x=A∙\frac{a}{100}$

2. Пусть известно, что некоторое число b составляет a% от неизвестной величины А и требуется найти А. Снова считая, что А составляет 100% имеем пропорцию:$ \frac{A}{100}=\frac{b}{a};A=b∙\frac{100}{a}$

Вычисление некоторых процентов, которые кстати, встречаются не так уж редко, можно вычислять быстрее. Рассмотрим на примерах.

Чтобы найти 5% от числа можно число разделить на 20 так как

$5\%=\frac{1}{20}$ .

$Пример$.1) Найти 5% от 480.

$ 480:$20=24

2)$Найти 5\% от 60$

 60 : 20 =3

Чтобы найти 10% от числа можно число разделить на 10, так как $10\%=\frac{1}{10}$

Чтобы найти 20% от числа можно число разделить на 5, так как $20\%=\frac{1}{5}$

Чтобы найти 25% от числа можно число разделить на 4, так как $25\%=\frac{1}{4}$

Чтобы найти 50% от числа можно число разделить на 2, так как $50\%=\frac{1}{2}$

Нахождение числа по его проценту

Чтобы найти число, если известны его 5%, можно эту часть числа умножить на 20.

Пример. Найти число, если его 5% составляют 23.

$$23∙20=460$$

Чтобы найти число, если известны его 10%, можно эту часть числа умножить на 10.

Чтобы найти число, если известны его 20%, можно эту часть числа умножить на 5.

Чтобы найти число, если известны его 25%, можно эту часть числа умножить на 4.

Чтобы найти число, если известны его 50%, можно эту часть числа умножить на 2.

Процентный прирост и вычисление «сложных процентов»

за 100% мы принимаем ту величину, с которой сравниваем.

если величину x увеличить на p процентов, получим

$$x∙(1+\frac{p}{100})$$

если величину x уменьшить на p процентов, получим

$$x∙(1-\frac{p}{100})$$

если величину x увеличить на p процентов, а затем уменьшить на q процентов, получим

$$x∙(1+\frac{p}{100}) (1-\frac{q}{100})$$

если величину x дважды увеличить на p процентов, получим

$$x∙(1+\frac{p}{100})^{2}$$

если величину x дважды уменьшить на p процентов, получим
$$x∙(1-\frac{p}{100})^{2}$$

Данный материал по теории получает каждый претендент на участие в олимпиаде накануне занятия. Также студенты заранее, не позже трех дней, знакомятся с задачами, которые будут разбираться.