



Методы решения задач экономического содержания ОГЭ

Курбангалиева Р.Г., учитель математики
МБОУ «Тат-Китнинская ООШ»

*“Если вы хотите плавать,
то смело входите в воду,
а если вы хотите
решать задачи,
то решайте их!”*

(Д. По́я)

Процентом числа называется его сотая часть.

Например:

1% от числа 500 – это число 5.

-нахождение процента от числа:

Найти 3 % от числа 500; 15 % от числа 60.

-нахождение числа по его процентам:

Найти число, 12% которого равны 30.

-нахождение % отношения чисел:

Сколько % составляет 120 от 600?

**1. Найдите 30% от 65 килограммов.
Ответ дайте в килограммах.**



□ Решение:

30% данной величины – это тридцать сотых (то есть три десятых) этой величины. Поэтому 30% от 65 килограммов это $0,3 * 65 = 19,5$

Ответ: 19,5



2. Десять рубашек дороже куртки на 20%. На сколько процентов одиннадцать рубашек дороже куртки?

□ Решение:

Обозначим через X стоимость одной рубашки,
через Y стоимость одной куртки.

Из условия задачи следует $10X = 1,2Y$, а значит

$$X = \frac{1,2}{10} Y = 0,12Y$$

Отсюда следует, что $11X = 11 * 0,12Y = 1,32Y$.

Значит, одиннадцать рубашек дороже куртки
на 32%.

Ответ: 32%.

3. Цена товара N рублей была повышена на 25%. На сколько процентов надо её снизить, чтобы получить первоначальную цену товара?

Если число X
увеличить на
a %, станет X
(1+0,01a)

Если число
уменьшить на
a %, то станет
X(1-0,01a)

□ Решение:

I вариант.

Пусть X рублей первоначальная цена товара.

Цена товара после повышения стала:

$X(1+0,25)=1,25X$. Решаем пропорцию:

1,25X рублей - 100%

X рублей - p%

$$p = \frac{100X}{1,25X} = 80\%$$

Значит, цену надо снизить $100\% - 80\% = 20\%$

Ответ: 20%

II вариант.

$$p = \frac{p}{1+0,25p} = \frac{25}{1+0,25} = \frac{25}{1,25} = \frac{1}{0,05} = 20\%$$

4. Производительность на заводе снизилась на 20%. На сколько % её надо повысить, чтобы достигнуть первоначальную?

Решение:

Обозначим через X - % повышения,
 p - % снижения.

Используем формулу $X = \frac{p}{1 - 0,01p}$. Откуда
получаем $X = \frac{20}{1 - 0,01 * 20} = \frac{20}{0,8} = 25$

Ответ: 25%

5. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Василий Петрович получил 26100 рублей. Какова заработная плата у Василия Петровича?

□ Решение:

Обозначим заработную плату буквой X ,
а получку после удержания налога-буквой Y .

Так как налог составляет 13% заработной платы, Y меньше X на 13 сотых, т.е. $Y=0,87 * X$.

А по условию $Y= 26100$.

Получим уравнение:

$$26100=0,87 * X$$

$$X=26100 /0,87$$

$$X= 30000$$

Ответ: 30000



6. Влажность свежескошенной травы составила 70%. Сколько килограммов сена, влажность которого 20%, получится из 6 тонн этой травы?

□ Решение:

Влажность травы равна 70%, а, значит, "сухого вещества" в ней 30%. Поэтому в 6 тоннах этой травы содержится $6 \cdot 0,3 = 1,8$ тонн "сухого вещества".

Влажность сена должна составить 20%, т.е. 1,8 тонн "сухого вещества" должны составить 80% массы сена.

Обозначим массу сена – X тонн.

Составим пропорцию:

$$\begin{array}{l} 1,8 - 80\% \\ X - 100\% \end{array}$$

Откуда находим: $X = \frac{1,8 \cdot 100}{80} = 2,25$ (т)

Переходим в килограммы: 2,25 т = 2250 кг – сена

Ответ: 2250

7. При смешивании первого раствора кислоты, концентрация которого 20%, и второго раствора этой же кислоты, концентрация которого 50%, получился раствор, содержащий 30% кислоты. В каком отношении были взяты первый и второй растворы?

□□ Решение:

Пусть x грамм – масса I раствора,

y грамм – масса II раствора,

тогда $0,2x$ грамм чистой кислоты в I растворе,

$0,5y$ грамм чистой кислоты во II растворе,

$0,3(x+y)$ грамм чистой кислоты после смешивания.

Составляем уравнение:

$$0,2x + 0,5y = 0,3(x+y)$$

$$0,2x + 0,5y = 0,3x + 0,3y$$

$$0,1x = 0,2y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{0,2}{0,1}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{2}{1}$$

Следовательно, отношение, в котором были взяты растворы:

$$(x:y=2:1)$$

Ответ: 2:1

8. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 800 рублей. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом производиться не будет.

□ Решение:

Через год вкладчик получит 20% дохода, что составит $800 * 0,2 = 160$ рублей.

А значит, через год на счете у вкладчика будет:
 $800 + 160 = 960$ рублей.

Ответ: 960



9. Чашка, которая стоила 90 рублей, продаётся с 10% скидкой. При покупке 10 таких чашек покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

□ Решение:

Стоимость одной чашки со скидкой равна:

$90 - 0,1 * 90 = 81$ рублей.

Стоимость 10 таких чашек равна:

$81 * 10 = 810$ рублей.

Значит, сдача с 1000 рублей составит:

$1000 - 810 = 190$ рублей.

Ответ: 190



10. На птицеферме разводят куриц, уток и гусей. Известно, что уток в 1,5 раза больше, чем гусей, и на 40% меньше, чем куриц. Найдите вероятность того, случайно увиденная на этой птицеферме птица окажется гусем.

□□ Решение:

Обозначим через X – число куриц,

тогда $0,6 X$ – число уток,

$0,4 X$ – число гусей.

Значит, на птицеферме всего птиц

$$X + 0,6X + 0,4X = 2X.$$

Поэтому вероятность случайно увидеть гуся

равна $\frac{0,4X}{2X} = 0.2$.

Ответ: 0.2



Заключение



Решение задач с экономическим содержанием являются практическими задачами, их решение способствует более качественному усвоению курса математики через формирование умения решать задачи данного типа, активизирует интерес к задачам прикладного характера, изучению математики. Задачи с экономическим содержанием позволяют осуществлять перенос полученных знаний и умений в экономику, а также определить для себя сферу деятельности, профессию в будущем. Более сложными задачами ребята встречаются в 11 классе.

Источники

1. <http://alexlarin.net.ru>
2. <https://oge.sdangia.ru>
3. <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>
4. ОГЭ 2019. Математика. Типовые тестовые задания. 20 вариантов заданий. Под ред. Яценко И.В., М.: Экзамен, 2019
5. <https://my.1september.ru/magazine/delivery/mat/2018>

