

Решение задач с
помощью систем
уравнений.

Задача №1

На турбазе имеются палатки и домики; всего их 25. В каждом домике живут 4 человека, а в каждой палатке 2 человека. Сколько на турбазе палаток и сколько домиков, если на турбазе отдыхают 70 человек?

решение



Решение:

Пусть на турбазе x палаток и y домиков. Тогда:

$x+y=25$ – всего палаток и домиков;

$2x=4y=70$ – всего отдыхающих.

Составим систему уравнений:

$$\begin{cases} x+y=25, \\ 2x+4y=70; \end{cases} \quad \begin{cases} -2x-2y=-50, \\ 2x+4y=70. \end{cases}$$

$$2y=20, \quad y=10; \quad x+10=25, \quad x=15.$$

Ответ: 15 палаток и 10 домиков.



Задача №2.

На одно платье и три сарафана пошло 9м ткани, а на три таких же платья и пять таких же сарафанов – 19м ткани. Сколько ткани требуется на одно платье и сколько на один сарафан?

решение



Решение задачи №2.

Пусть x м ткани пошло на одно платье,
а y м ткани – на один сарафан.

Тогда: $x+3y$ м – ткани на 1 платье и 3 сарафана; $3x+5y$ м – на 3 платья и 5 сарафанов.

Составим систему уравнений:

$$\begin{cases} x+3y=9, \\ 3x+5y=19. \end{cases}$$

Решая эту систему получим

$$x=3, y=2.$$

Ответ: 3м, 2м.



Задача №3

Расстояние между двумя пунктами по реке равно 80км. Это расстояние лодка проплывает по течению реки за 4ч, а против течения – за 5ч. Найдите собственную скорость лодки и скорость течения реки.

решение



Решение задачи №3.

Пусть x км/ч собственная скорость лодки,
А y км/ч скорость течения реки.

	v	t	s
По течению	$x+y$	4	80
Против течения	$x-y$	5	80

Составим систему уравнений:

$$\begin{cases} 4(x + y) = 80, \\ 5(x - y) = 80. \end{cases}$$

Решая ее получим $x = 18$, $y = 2$.

Ответ: 18 км / ч собственная скорость лодки, 2 км / ч скорость течения реки.



Задача №4

Поезд прошел первый перегон за 2ч, а второй – за 3ч. Всего за это время он прошел расстояние 330км. Найдите скорость поезда на каждом перегоне, если на втором перегоне она была на 10км/ч больше, чем на первом.



решение



Решение задачи №4.

Пусть x км/ч скорость поезда на первом перегоне, а y км/ч – скорость на втором.

Составим систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 330, \\ y - x = 10. \end{cases}$$

Решая эту систему получим $x = 60$, $y = 70$.

Ответ : 60км / ч, 70км / ч.



Задача №5.

Два числа в сумме дают 77. Найдите эти числа, если $\frac{2}{3}$ одного числа составляет $\frac{4}{5}$ другого.

решение



Решение задачи №5.

Пусть x – первое число, y – второе.

Составим систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 77, \\ \frac{2}{3}x = \frac{4}{5}y. \end{cases}$$

Решая эту систему получим

$$x = 42, y = 35.$$

Ответ : 35, 42.