

# 7 класс

# Составьте уравнения, зная что

- 1) длина прямоугольника  $x$  м, ширина  $y$  м, а периметр 24 м;
- 2) основание равнобедренного треугольника  $a$  см, боковая сторона  $b$  см, периметр 44 см;
- 3) туристы 5 ч ехали на автобусе со скоростью  $x$  км/ч и шли пешком 3 ч со скоростью  $y$  км/ч. Весь путь составил 315 км.

$$\begin{cases} 3x - 2y = 12, \\ x + 2y = -4; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 5y = 14, \\ x + 2y = 1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = 3, \\ 3x - y = 13; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - y = 3, \\ 6x - 3y = 9; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 5y = 10, \\ 4x + 10y = 15. \end{cases}$$

Тема урока:

*Системы двух линейных  
уравнений с двумя  
переменными как  
математические модели  
реальных ситуаций*



*Решение задач  
с помощью систем  
уравнений*



# Задача

В 7 классе в понедельник не пришли в школу одна девочка и 5 мальчиков. При этом число девочек оказалось в 2 раза больше числа мальчиков. Во вторник не пришли 1 мальчик и 9 девочек. При этом число мальчиков оказалось в 1,5 раза больше числа девочек. В среду на уроки пришли все ученики. Сколько школьников присутствовало на уроках в среду в 7 классе?

# Составление математической модели.

$x$  – число девочек,

$y$  – число мальчиков,

$(x-1)$ - число девочек в понедельник,

$(y-5)$ - число мальчиков в понедельник,

Зная, что в понедельник число девочек было в 2 раза больше, чем мальчиков, составляем уравнение:

$$x - 1 = 2(y - 5)$$

$(x-9)$  – девочек во вторник,  
 $(y-1)$  – мальчиков во вторник,  
Зная, что во вторник мальчиков  
оказалось в 1,5 раза больше, чем  
девочек , составляем уравнение:

$$y-1=1,5(x-9)$$



Математическая модель:

$$\begin{cases} x - 1 = 2(y - 5), \\ y - 1 = 1,5(x - 9). \end{cases}$$

Ответ: 17 девочек и 13  
мальчиков.



№ 459.

- Два пешехода отправились одновременно навстречу друг другу из пунктов М и N, расстояние между которыми 38 км. Через 4 ч расстояние между ними сократилось до 2 км, а ещё через 3 ч первому пешеходу осталось пройти до пункта N на 7 км меньше, чем второму до М. Найдите скорости пешеходов.

# Этапы решения задач

1. Составление математической модели (система уравнений).
2. Работа с составленной моделью.
3. Ответ на вопрос задачи.

# Задача № 1.

- Фильтр от сигареты разлагается на 10 лет дольше, чем консервная банка. С созданием материалов, разлагающихся под воздействием света можно уменьшить период разложения фильтра в 2 раза, а консервной банки в 5 раз, тогда разница между периодами разложения будет 32 года. Найдите период разложения каждого предмета.



# Математическая модель

$$\begin{cases} x - y = 10, \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{5} = 32. \end{cases}$$

# Периоды разложения некоторых веществ

Материал	Время разложения
Бумага	2 - 10 лет
<b>Консервная банка</b>	<b>90 лет</b>
<b>Фильтр от сигареты</b>	<b>100 лет</b>
Полиэтиленовый пакет	200 лет
Пластмасса	500 лет
Стекло	1000 лет

# Домашнее задание:

- П.14, № 460, № 462 . Составить задачу



# Этапы решения задач

1. Составление математической модели (система уравнений).
2. Работа с составленной моделью (решение системы уравнений).
3. Ответ на вопрос задачи.