

Тема урока:

Решение задач с помощью систем уравнений с двумя переменными второй степени.

Алгоритм решения задач на совместную работу.

- Принимаем всю работу, которую необходимо выполнить за 1.
Находим производительность труда каждого рабочего в отдельности, т.е. , где t – время, за которое этот рабочий может выполнить всю работу, работая отдельно.
- Находим ту часть всей работы, которую выполняет каждый рабочий отдельно за то время, которое он работал.
- Составляем уравнение, приравнивая объем всей работы к сумме слагаемых, каждое из которых есть часть всей работы, выполненная отдельно каждым из рабочих.

Задача №1

- **Один комбайнер может убрать урожай пшеницы с участка на 24 ч быстрее, чем другой. При совместной работе они закончат уборку урожая за 35 часов. Сколько времени потребуется каждому комбайнеру, чтобы одному убрать урожай?**

Решение задачи

- Вспомним формулу для вычисления работы

$$A = N \cdot t$$

- A-работа, N-производительность, t-время

	A	N	t	За t=35
1 рабочий	1	1/x	x	35/x
2 рабочий	1	1/y	y	35/y

Составим систему:

$$\begin{cases} \frac{35}{x} + \frac{35}{y} = 1 \\ y = 24 + x \end{cases}$$

Решаем систему способом подстановки

□ Ответ: $y = 60$, $x = 84$

Задача №2

- Две бригады, работая совместно, могут выполнить некоторое задание за 3 ч 36 мин. Сколько времени затратит на выполнение этого задания каждая бригада, работая в отдельности, если известно, что первой бригаде требуется для этого на 3 часа больше времени, чем второй.

Задача №3

- Мастер и ученик должны были выполнить некоторое задание. После четырех дней совместной работы ученик был переведен в другой цех, и, чтобы закончить выполнение задания, мастеру пришлось еще 2 дня работать одному. За сколько дней мог бы выполнить каждый из них это задание, если известно, что мастеру для этого требуется на 3 дня меньше, чем ученику?

Алгоритм решения задач, в которых используется формула двузначного числа.

- Вводится обозначение:
х – цифра десятков
у – цифра единиц
- Искомое двузначное число $10x + y$
- Составить систему уравнений

Задача №1.

- Двухзначное число в четыре раза больше суммы его цифр. Если к этому числу прибавить произведение его цифр, то получится 32. Найдите это двухзначное число.

Решение задач

- X – цифра десятков. Y – цифра единиц. $10x + y$ – искомое число.

$$\begin{cases} 10x + y = 4(x + y) \\ 10x + y + xy = 32 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10x + y = 4x + 4y \\ 10x + y + xy = 32 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x = 3y \\ 10x + y + xy = 32 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2x \\ 10x + 2x + 2x^2 = 32 \end{cases}$$

$x_1 = -8$ (посторонний корень) $x_2 = 2$,
тогда $y = 4$.

□ **Задача №2.**

Двузначное число в трое больше суммы его цифр. Если из этого числа вычесть произведение его цифр, то получится 13. Найдите это двузначное число. (27)

□ **. Задача №3.**

Двузначное число в шесть раз больше суммы его цифр. Если это число сложить с произведением его цифр, то получится 74. Найдите это число.(54).

Домашнее задание:

□ **Задача №4.**

Сумма квадратов цифр двузначного числа равна 13. Если от этого числа отнять 9, то получим число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найти число.(32).

□ **Задача №5.**

Произведение цифр двузначного числа в три раза меньше самого числа. Если к искомому числу прибавить 18, то получится число, написанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найти это число.

Спасибо за урок. Всего хорошего!

