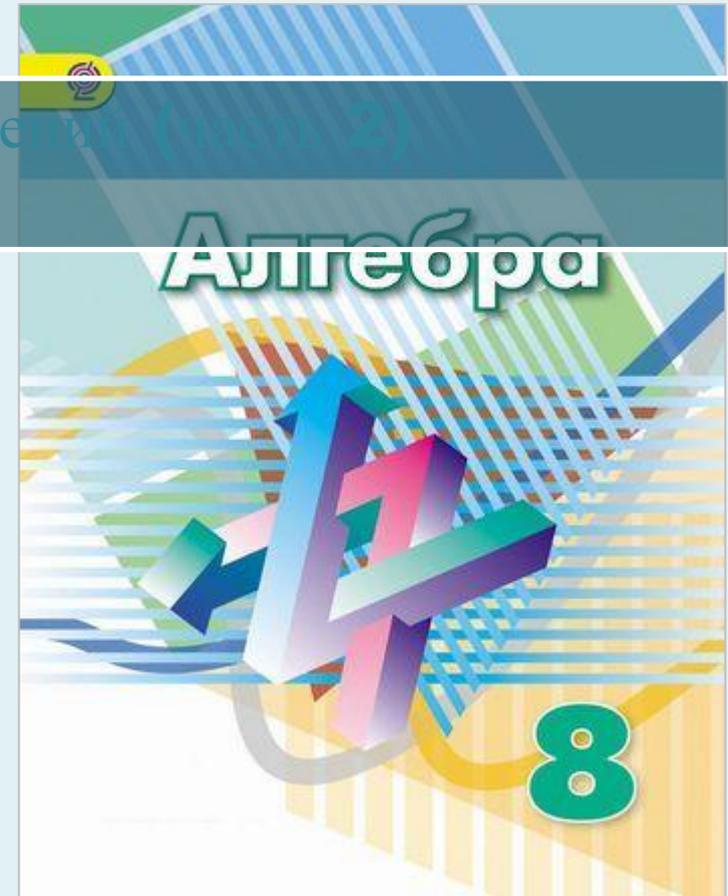


СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ

Решение задач с помощью систем уравнений (часть 2)



Домашнее задание

У: с.206-207 – читать; ВИЗ(2); № 668(а), 669(а), 670(а).

- составление математического описания задачи
- решение задач путём составления уравнения
- как перевести условие на математический язык
- составление системы



Составляя математическую модель задачи, можно вводить столько переменных, сколько неизвестных содержится в условии; при этом в результате перевода задачи на математический язык будет получена система уравнений, с которой и нужно будет потом работать.

Что сделано дома

УЧЕБНИК

№ 665

?

а) 10 м и 60 м.

УЧЕБНИК

№ 666

?

*а) двухместных – 7 байдарок, а
трехместных – 5 байдарок.*

УЧЕБНИК

№ 667

?

*а) 20 пятикопеечных и 5
десятикопеечных.*

Прочитайте задачу:

«Края ковра прямоугольной формы обработаны тесьмой, длина которой 20 м. Какие размеры имеет ковёр, если его площадь равна 24 м^2 ?»

Выберите систему уравнений, соответствующую условию задачи, если буквами x и y обозначены соответственно ширина и длина (в м) ковра.

$$1) \begin{cases} x + y = 20 \\ xy = 24 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} x + y = 10 \\ xy = 24 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 2(x + y) = 24 \\ xy = 20 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} x + y = 12 \\ xy = 20 \end{cases}$$



Стр.206

Работа с учебником

Если условие задачи достаточно сложное, то перевод её на алгебраический язык можно упростить введением не одной, а двух или даже большего числа переменных.

Примечание:

Места на стадионе расположены в три яруса. Всего арена рассчитана на 4280 мест. В нижнем ярусе в 3 раза больше мест, чем в верхнем. В среднем ярусе на 680 мест больше, чем в верхнем. Сколько мест в каждом ярусе?

Пусть x мест — в верхнем ярусе,
 y мест — в среднем ярусе,
 z мест — в нижнем ярусе.



$$\begin{cases} x + y + z = 4280 \\ z = 3x \\ y = x + 680. \end{cases}$$



$$x = 720, y = 1400, z = 2160.$$



Задание 1

За 1 тетрадь и 4 блокнота заплатили 68 р., а за 2 тетради и 3 блокнота — 76 р.

Сколько стоит тетрадь и сколько стоит блокнот? Выберите систему уравнений, соответствующую данной задаче, если x р. стоит тетрадь и y р. — блокнот.

А) $\begin{cases} 4x + y = 68, \\ 3x + 2y = 76. \end{cases}$ Б) $\begin{cases} 2x + 3y = 68, \\ x + 4y = 76. \end{cases}$

В) $\begin{cases} x + 4y = 68, \\ 2x + 3y = 76. \end{cases}$ Г) $\begin{cases} x + 4y = 76, \\ 2x + 3y = 68. \end{cases}$

Задание 2

Маше выдали зарплату 5000 р. купюрами по 100 р. и 50 р. Всего у Маши было 65 купюр. Сколько Маше выдали 100-рублёвых купюр и сколько 50-рублёвых?

Выберите систему уравнений, соответствующую данной задаче, если x штук было 100-рублёвых купюр и y штук — 50-рублёвых.

- А) $\begin{cases} 100x + 50y = 65, \\ x + y = 5000. \end{cases}$ Б) $\begin{cases} 100y + 50x = 5000, \\ x + y = 65. \end{cases}$
- В) $\begin{cases} 50x + 100y = 5000, \\ x + y = 65. \end{cases}$ Г) $\begin{cases} 100x + 50y = 5000, \\ x + y = 65. \end{cases}$

Задание 3

В книге 270 страниц. Страниц с иллюстрациями в 2 раза меньше, чем страниц без иллюстраций.

Сколько в книге страниц с иллюстрациями и без них? Выберите систему уравнений, соответствующую данной задаче, если a — число страниц без иллюстраций и b — число страниц с иллюстрациями.

А)
$$\begin{cases} a + b = 270, \\ a = 2b. \end{cases}$$

Б)
$$\begin{cases} a + b = 270, \\ 2a = b. \end{cases}$$

В)
$$\begin{cases} a + b = 270, \\ a = 2 + b. \end{cases}$$

Г)
$$\begin{cases} a + 2b = 270, \\ a = 2b. \end{cases}$$

670 б) В выборах школьного совета участвовало 900 учащихся. За кандидата А проголосовало 15% девочек и 20% мальчиков, всего 159 учащихся. Сколько девочек и сколько мальчиков участвовало в выборах совета?

420 девочек и 480 мальчиков.

?

671 Какая из следующих ситуаций возможна, а какая невозможна?

а) Для двух классов купили одинаковые тетради и шариковые ручки. За 60 тетрадей и 20 ручек для одного класса заплатили 420 р., а за 75 тетрадей и 25 ручек для другого класса заплатили 600 р.

Невозможна

?

678 В магазине смешали конфеты по 110 р. за килограмм и по 150 р. за килограмм и получили смесь по 120 р. за килограмм. Сколько граммов конфет того и другого сорта содержится в одном килограмме смеси?

750 г и 250 г

?

681 Матери, дочери и бабушке вместе 105 лет. Матери и дочери вместе 45 лет, а бабушке и внучке вместе 70 лет. Сколько лет каждой?

60 лет, 10 лет и 35 лет.

?



1. Обозначьте искомые величины через x , y и z и составьте системы уравнений по следующим данным:
- а) Три мастерские за месяц отремонтировали 350 часов, причем первая мастерская отремонтировала вдвое больше, чем вторая, и на 100 штук больше, чем третья. Сколько часов отремонтировала каждая из мастерских?
- б) На трех книжных полках стоит 1050 книг, причем на первой полке стоит на 100 книг больше, чем на второй, и на 200 книг больше, чем на третьей. Сколько книг на каждой из полок?
- в) Прибыль «Бетта-банка» за квартал составила 45% от прибыли «Гамма-банка», а прибыль «Дельта-банка» за тот же квартал составила 75% от прибыли «Гамма-банка». Определите прибыль каждого из банков, если их общая прибыль равна 440 млн р.

2. Двоечник Женя решал задачу, в которой требовалось определить число мальчиков в классе (x) и число девочек в том же классе (y). Для решения Женя составлял различные системы:

$$\text{а) } \begin{cases} x + y = 35 \\ x = 2y; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} x - y = 25 \\ x = -2y - 5; \end{cases} \quad \text{в) } \begin{cases} x + 2y = 350 \\ x - y = 50. \end{cases}$$

И каждый раз его мама, даже не вчитываясь в условие задачи, говорила, что система составлена неверно. Почему?



3. Определите, возможны ли следующие ситуации:

а) В 8А классе 20 человек получили за четверть по алгебре «5» или «4», в 8Б классе получивших пятерки вдвое больше, а получивших четверки вдвое меньше. Всего же в двух классах закончили четверть на «4» и «5» по алгебре 46 человек.

б) За 20 ластиков и 14 карандашей надо заплатить 480 р., а за 30 ластиков и 21 карандаш — 700 р.

Никто по-настоящему не знает, что ты чувствуешь, к чему ты действительно стремишься и что ты на самом деле пробуешь делать для достижения тех или иных целей. Черт, я даже сам, собственно, не знаю к чему стремился все это время. Единственное, что я знал — это то, что я не хотел быть всего лишь составляющей огромной системы под названием «общество».

Джонни Депп