



ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ. ЗАДАНИЕ №8

Фамилия, Имя

Класс



Алгоритм решения задачи с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными:

1. Выделить две неизвестные величины и обозначить их буквами;
2. Найти две связи неизвестных величин;
3. Составить систему уравнений;
4. Решить систему уравнений рациональным способом;
5. Истолковать результаты в соответствии с условием задачи.

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ:

Задача №1 (метод сложения)

В корзине лежат бананы и яблоки. Известно, что бананов на 5 больше, чем яблок. Сколько бананов сколько яблок в корзине, если всего в ней 17 фруктов?

Пусть x – количество бананов в корзине, а y – количество яблок.

Так как по условию задачи бананов на 5 больше, чем яблок, то можем составить уравнение:

$$x - y = 5,$$

Также из условия задачи известно, что всего в корзине 17 фруктов, а тогда можем записать следующее уравнение:

$$x + y = 17,$$

Объединим уравнения в систему, так как эти условия должны выполняться одновременно.

$$\begin{cases} x - y = 5, \\ x + y = 17, \end{cases}$$

Теперь, чтобы ответить на вопрос задачи, нам надо решить эту систему. Эту систему удобно решать методом **СЛОЖЕНИЯ** т.к. одинаковые коэффициенты перед переменными.

$$+ \begin{cases} x - y = 5, \\ x + y = 17, \end{cases}$$

$$(x + x) + (-y + y) = 5 + 17,$$

$$x + x - y + y = 5 + 17,$$

$$2x = 22,$$

$$x = 11.$$

$$11 + y = 17,$$

$$y = 17 - 11,$$

$$y = 6.$$

Ответ: 11 бананов и 6 яблок.

Задача №2 (метод подстановки)

Задача. Первый ученик за 3 тетради и 2 карандаша заплатил 66 рублей. Второй ученик за такие же 2 тетради и 3 карандаша заплатил 49 рублей. Сколько стоит тетрадь и сколько стоит карандаш?

Решение.

Пусть x рублей стоит тетрадь, y рублей стоит карандаш.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 66, \\ 2x + 3y = 49, \end{cases} \quad \begin{aligned} 3 \cdot 20 + 2y &= 66, \\ 60 + 2y &= 66, \\ 2y &= 66 - 60, \\ 2y &= 6, \\ y &= 3. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\begin{cases} (3x + 2y) \cdot 3 = 66 \cdot 3, \\ (2x + 3y) \cdot (-2) = 49 \cdot (-2), \end{cases} \\ + &\begin{cases} 9x + 6y = 198, \\ -4x - 6y = -98, \end{cases} \end{aligned}$$

$$(9x - 4x) + (6y - 6y) = 198 - 98,$$

$$9x - 4x + 6y - 6y = 198 - 98,$$

$$5x = 100,$$

$$x = 20.$$

Ответ: 20 рублей стоит тетрадь, 3 рубля стоит карандаш.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ:

- 1) Вводите две переменные, обозначаете их (*единицы измерения*);
- 2) Записываете полученные уравнения в систему, и ответ в системе;
- 3) Записываете метод решения системы;
- 4) Ответ полный по условию задачи.

Решите данные системы уравнений в рабочей тетради. Если в ответе получилась дробь, то пишем ее так: « $2/3$ » **не переводим** в десятичную.

1-20 Два числа прямо пропорциональны числам 2 и 3. Найдите эти числа, если известно, что их сумма равна 125.

x -

y -

{

{ $x =$
 $y =$

Метод решения:

Ответ: Эти числа

и

2-20

Мария прочла книгу в 341 страницу в течение одной недели (5 рабочих дней и 2 выходных дня). В каждый из выходных дней она прочла в три раза больше страниц, чем в каждый из рабочих дней. Определите, сколько страниц прочла Мария в один рабочий день и сколько страниц прочла она в один выходной день.

X стр. -

У стр. -

{

$$\begin{cases} X = \\ Y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

1-19

Автомобиль проехал расстояние в 455 км за 7 часов, двигаясь по городу со скоростью в 45 км/ч и по внегородской автомагистрали со скоростью в 80 км/ч. Определите, сколько времени ехал автомобиль по городу и сколько времени ехал по автомагистрали.

X -

у -

{

$$\begin{cases} X = \\ Y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

2-19

Отношение двух натуральных чисел равно $\frac{3}{4}$. Сумма удвоенного наименьшего числа и утроенного наибольшего числа равна 72. Найдите эти числа.

X -

у -

{

$$\begin{cases} X = \\ Y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

Pr-
19

В двух пеналах 24 карандаша. После того как из первого пенала берут 2 карандаша и кладут во второй пенал, в первом пенале осталось в три раза больше карандашей чем во втором пенале. Определите, сколько карандашей было первоначально в каждом пенале.

Решение:

X -

У -

$$\begin{cases} X = \\ Y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

Sb-
19

Математический конкурс содержит задачи по 4 балла и задачи по 5 баллов. Ученик решил правильно 12 задач и набрал 53 балла. Определите, сколько задач каждого вида решил ученик.

Решение:

X -

У -

$$\begin{cases} X = \\ Y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

Ss-
19

В одном канцелярском магазине в апреле было продано всего 115 ручек и тетрадей. В мае было продано в 2 раза больше ручек и в 2 раза меньше тетрадей, чем в апреле. Всего в мае было продано 170 ручек и тетрадей. Определите, сколько ручек и сколько тетрадей было продано в этом магазине в апреле.

Решение:

X -

У -

$$\begin{cases} X = \\ Y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

1-18

Вся ёмкость 16 ГБ карты памяти может быть использована для записи 3 фильмов и 4 игр или для записи 2 фильмов и 8 игр. Определите, сколько ГБ занимает на карте памяти один фильм и сколько ГБ занимает одна игра.

Решение:

X -

y -

{

$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

2-18

Величины острых углов прямоугольного треугольника относятся как 7:8. Найдите градусные величины острых углов треугольника.

X -

y -

{

$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

Pr-
18

До промо-акции монитор и принтер стоили вместе 4200 лей. Во время промо-акции, после того как цена монитора была снижена на 200 лей, а цена принтер была снижена в два раза, эти два предмета стоят вместе 2750 лей. Определит цену монитора и цену принтера до промо-акции.

X -

y -

{

$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

Sb-
18

Сумма двух чисел равна утроенному значению наименьшему из этих чисел. Найдите эти числа, если известно, что одно из них на 11 больше другого.

X -

y -

{

$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

Ss-
18

Мария и Михай вместе имели 219 лей. После того как Михай потратил 52 лея на CD, а Мария потратила 47 лей на книгу, у них остались одинаковые суммы денег. Определите, сколько лей было у каждого из них первоначально.

X -

y -

{

$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

1-
17

Длина прямоугольника в 3 раза больше его ширины, а разность между длиной и шириной равна 36 см. Найдите длину и ширину прямоугольника.

Решение:

X -

y -

{

$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

2-
17

На симфонический концерт были проданы билеты по 50 лей и по 65 лей, на общую сумму 6600 лей. Всего было продано 120 билетов. Найдите количество проданных билетов каждого типа.

X -

y -

$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

Sb-
17

Тудор наполнил водой бочку объемом 145 литров. Сначала он нёс воду ведром объемом 7 литров, потом - ведром объемом 5 литров. Всего он понёс 25 вёдер. Определите, сколько вёдер каждого вида понёс Тудор.

X -

y -

$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

Ss-
17

В корзине в 3 раза меньше груш чем яблок, а разность между числом яблок и числом груш равна 16. Определите, сколько яблок и сколько груш в корзине.

Решение:

X -

y -

$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

1-16

Школьная столовая рассчитана на 90 посадочных мест. В столовой есть двухместные столы и трёхместные столы, всего 35 столов. Найдите количество столов каждого вида.

Решение:

X -

У -

$$\begin{cases} X = \\ Y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

2-16

Расстояние между двумя населёнными пунктами равно 20 км. Из этих пунктов одновременно на встречу друг другу выехало два велосипедиста. В момент встречи, удвоенное расстояние, пройденное одним из велосипедистов, равно утроенному расстоянию, пройденному другим велосипедистом. Найдите расстояние, пройденное каждым из велосипедистов.

Решение:

X -

У -

$$\begin{cases} X = \\ Y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

Pr-16

Сумму в 10000 лей можно полностью потратить на покупку одного сканера и двух принтеров, или на покупку трёх сканеров и одного принтера. Найдите стоимость каждого предмета.

X -

У -

$$\begin{cases} X = \\ Y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

Sb-
16

В вазе находятся розы красного цвета и розы белого цвета, всего 21 роза. Количество красных роз на 3 больше удвоенного количества белых роз. Найдите количество роз каждого цвета в вазе.

X -

y -

{

$$\begin{cases} X = \\ y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

Ss-
16

Михай купил два ящика с яблоками, всего 36 кг яблок. Если из первого ящика переложить 3 кг яблок во второй ящик, тогда в ящиках окажется одинаковое количество килограммов яблок. Определите, сколько килограммов яблок было первоначально в каждом ящике.

X -

y -

{

$$\begin{cases} X = \\ y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ:

1-15

При оплате суммы в размере 60 лей, были использованы купюры по 10 лей и по 5 лей. Всего использовали 7 купюр. Найдите количество купюр по 5 лей использованных при оплате.

X -

y -

{

$$\begin{cases} X = \\ y = \end{cases}$$

Метод решения:

Ответ: