

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия М А Р У К О В А

Имя А Н Г Е Л И Н А

Отчество Е В Г Е Н Ь Е В Н А

Дата рождения 2 8 0 5 2 0 0 8

Город участия Н И Ж Н И Й Т А Г И Л

Аудитория 3 1 4

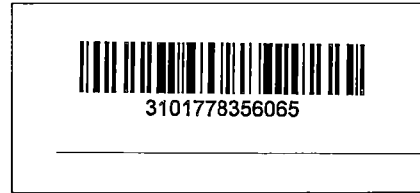
Телефон 8 9 2 2 6 1 7 6 9 4 5

Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

<input type="checkbox"/> информатика	<input type="checkbox"/> история	<input checked="" type="checkbox"/> математика
<input type="checkbox"/> обществознание	<input type="checkbox"/> русский язык	<input type="checkbox"/> физика
<input type="checkbox"/> химия		

Класс

<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 11
----------------------------	---------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Город участия **Н И Ж Н И Й Т А Г И Л**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов **Количество черновиков к проверке** 0 1

Время выхода с : до :

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	6	20	0	0	0	0	0	0	0	0
Балл члена жюри №2	6	20	0	0	0	0	0	0	0	0

Итоговый балл 26

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

UNIVERSITY OF TORONTO

LIBRARY

1971

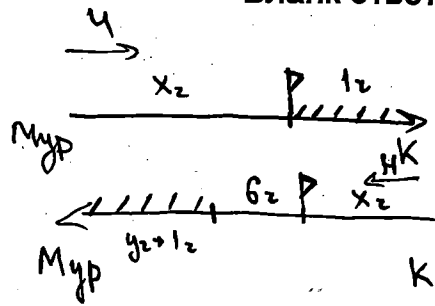
100 St. George Street, Toronto, Ontario

100 St. George Street, Toronto, Ontario

100 St. George Street, Toronto, Ontario

100 St. George Street, Toronto, Ontario

Задание 1



P - место встречи

//// - одинаковое расстояние

До встречи Илья и Настасья шли x_2 , потом Настасья шла ещё b_2 . Мы знаем, что после этого им осталось идти равное расстояние \rightarrow Расстояние, которое шёл Илья до встречи равно расстоянию Настасья до встречи + ещё идти b_2

Такие расстояния, которые прошёл Илья после встречи равно расстоянию, которое прошла Настасья до встречи

система уравнений

$$V_{И} \cdot x_2 = V_{Н} (x_2 + b_2) \quad \checkmark$$

$$V_{И} \cdot l_2 = V_{Н} \cdot x_2 \quad \checkmark$$

$$И. \quad V_{И} \cdot x_2 = V_{Н} (b_2 + y_2 + l_2)$$

$$V_{И} \cdot x_2 = V_{Н} \cdot x_2 + V_{Н} b_2$$

$$x_2 (V_{И} - V_{Н}) = V_{Н} \cdot b_2$$

$$x_2 = \frac{b_2 \cdot V_{Н}}{V_{И} - V_{Н}} \quad \cancel{\frac{b \cdot V_{Н}}{V_{И} - V_{Н}}} - b$$

$$x_2 = \frac{V_{И}}{V_{Н}} \quad \frac{1}{x} = \frac{V_{Н}}{V_{И}}$$

уравнение составлено неверно

$$6 \cdot \frac{1}{x} - 6 = x$$

$$x^2 + 6 + 6x = 0 \quad D = 36 + 24 = 60$$

$$x_{1,2} = -3 \pm \sqrt{15} \quad \sqrt{15} \approx 4$$

$x_1 = -3 - 4 < 0$ не подходит

$$x_2 = 1$$

Отсюда их скорости равны

Ответ: 0

X F

Ответ: т.к. одно и то же расстояние Настасья прошла на b_2 больше, значит и придёт на b_2 позже.

Бланк ответов

Если все $y = 0$, то в тысячных должно быть 2, так шаурма стоит 229 и в сотнях, и десятках стоит 2, то есть если прибавим 0 ничего не изменится.

$$\begin{array}{r} 2000 \\ + 229 \\ \hline 2229 \end{array}$$

Получается в итоге оказалось после всех покупок:

$$\begin{array}{r} 2000 \\ + 229 \\ \hline 2229 \\ + 229 \\ \hline 2458 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1999 \\ + 229 \\ \hline 2228 \\ + 229 \\ \hline 2457 \end{array}$$

Ответ: 2458 или 2457.

+

Задача 4

Можно соединить червашку и сервашку, только одним способом, чтобы не было дырок между фигур.



--- - червашка
— - сервашка

Проверим раскраску



и там и там 4 белых клетки и 4 черных

такой прямоугольник $5 \times 3 + 1$.

Нам нужно в квадрат вместить минимум 1 червашку и 1 сервашку. Это будет 16 клеток, но это будет прямоугольник который выше нарисован, не подходит.

Если 3 фигуры \rightarrow 24 кв - такого квадрата нет

Если 4 фигуры \rightarrow 32 кв - тоже нет

5ф - 40 кв - нет

6ф - 48 кв - нет

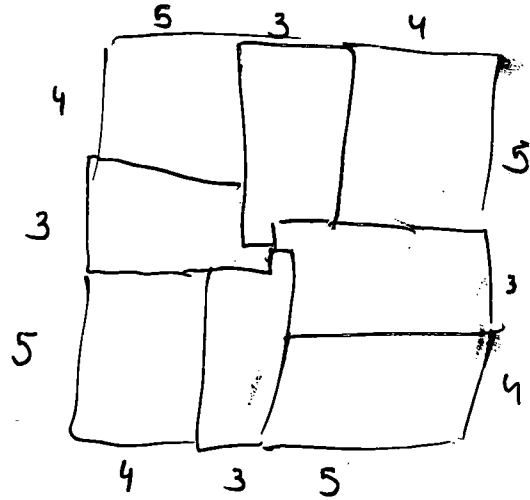
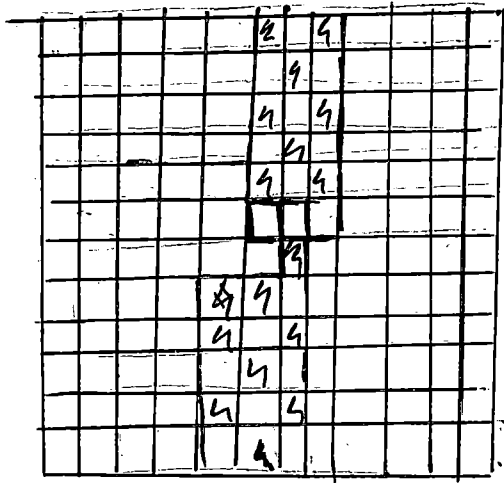
7ф - 56 кв - нет

8ф - 64 кв - есть квадрат 8×8

Но у нас уже есть прямоугольник $3 \times 5 + 1$, по сути 3×6 . Знаки надо добавить 5 в высоту и 2 ширину.

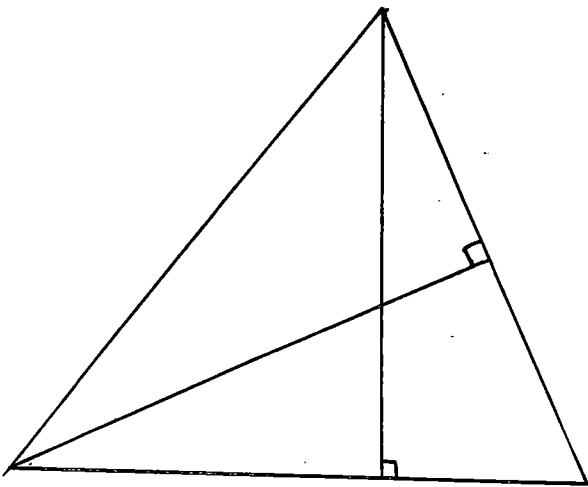
Но фигури ширину 4 и длину 3, или ширина 5 и длина 3

Следующий квадрат 12×12 , тут уже можно поместить 2 прямоугольника

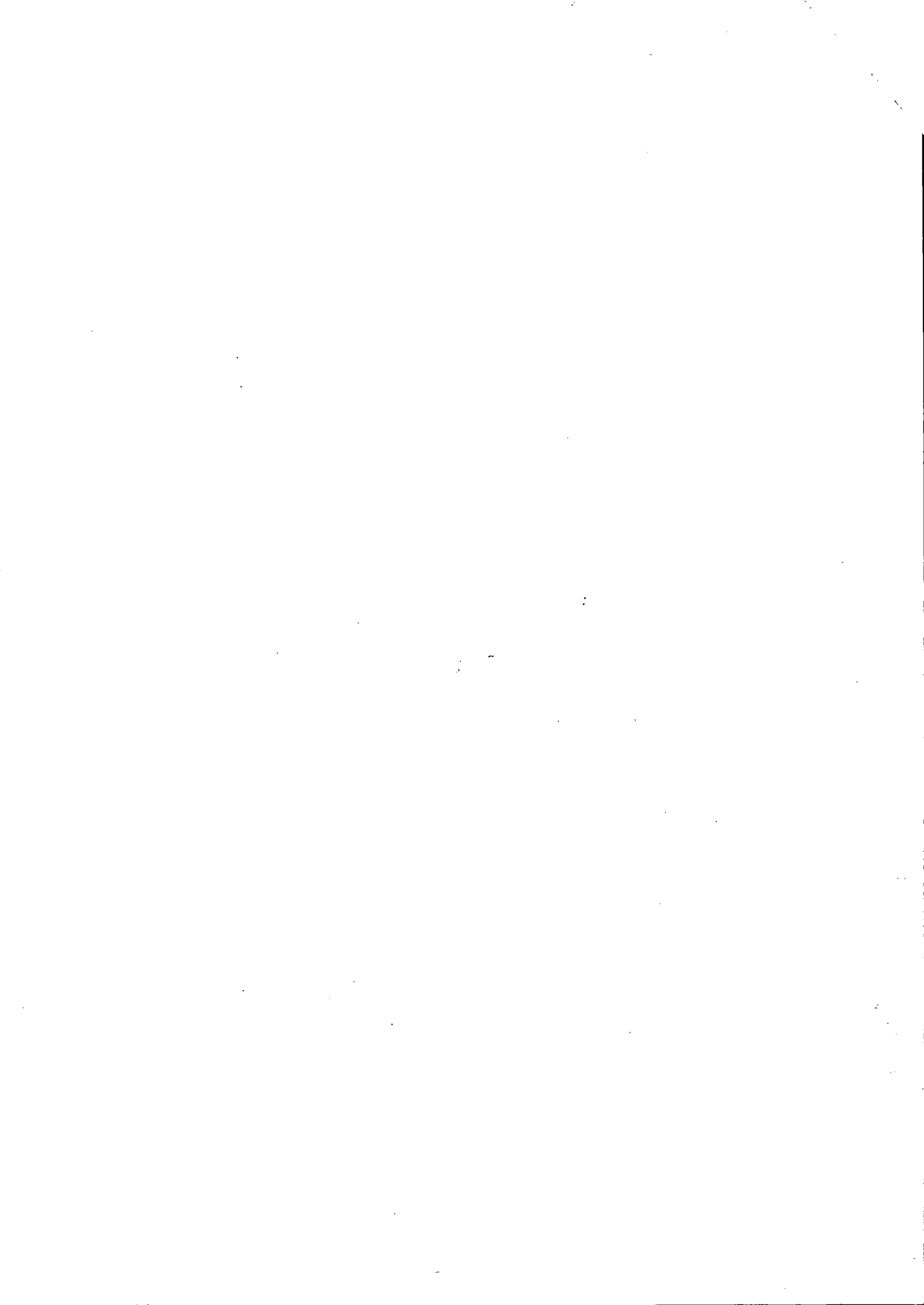


Остались квадраты 5×4 , но фигура по 8 нельзя в них уместить

Ответ: Нельзя

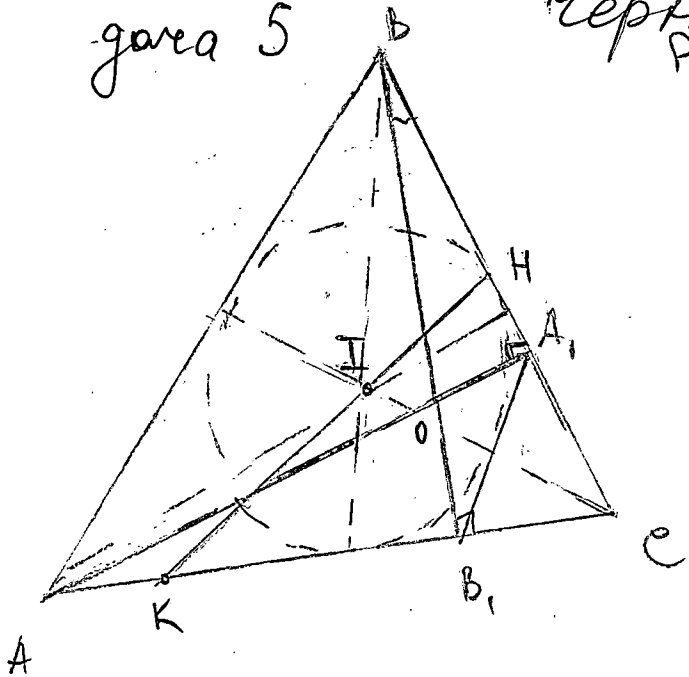
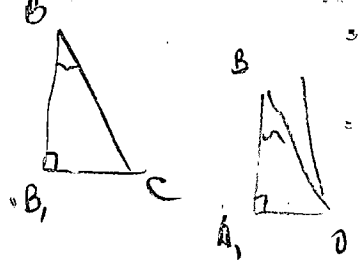


Бланк ответов



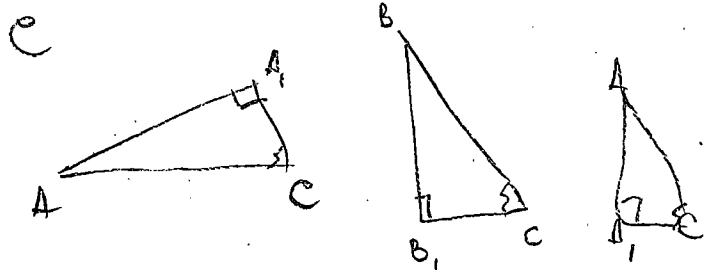
гара 5

Мертвовик
P = 22



$$\frac{BB_1}{BA_1} = \frac{B_1C}{A_1O} = \frac{BC}{BO}$$

$$BA_1 + AB_1 = AB + A_1B_1$$



$$\frac{BB_1}{AA_1} = \frac{BC}{AC} = \frac{B_1C}{A_1C}$$

зад нереш

$$V_H = \frac{1}{x+1}$$

$$V_H = \frac{1}{x+x^2} = \frac{1}{x(x+1)}$$

$$V_H = X \cdot V_H$$

$$V_H(x+1) = V_H(x+y+z)$$

$$V_H \cdot x + V_H = V_H \cdot x + V_H y + V_H \cdot z = 0$$

$$x(V_H - V_H) - 6V_H - V_H \cdot y = 0$$

$$V_H \cdot x = V_H(x+6)$$

$$V_H \cdot x = V_H x + V_H 6$$

$$V_H x - V_H x = 6V_H$$

$$x(V_H - V_H) = 6V_H$$

$$\frac{V_H}{V_H} = \frac{x+6}{x}$$

$$\frac{V_H}{V_H} = \frac{x}{x+6}$$

$$x = \frac{6V_H}{V_H - V_H} \quad x = \frac{6V_H}{V_H} - 6$$

$$x+6 = 6V_H$$

$$\frac{6V_H}{V_H - V_H} = \frac{V_H}{V_H}$$

$$\frac{6V_H}{V_H} - 6$$

$$\frac{V_H}{V_H} = \frac{1}{x} = \frac{V_H}{V_H}$$

$$\frac{V_H}{V_H} = \frac{1}{x}$$

$$= \frac{1}{x}$$

$$\frac{6}{x} - 6 = x$$

$$6 \cdot \frac{1}{x} - 6$$

$$\frac{6}{x} - 6 = x = 0 \quad | \cdot x$$

$$\frac{6V_H}{V_H - V_H} = \frac{V_H}{V_H} = 0$$

$$\frac{6V_H^2 - V_H^2 - V_H}{V_H \cdot V_H - V_H^2} = 5V_H^2 - V_H$$

$$6 - 6x - x^2 = 0$$

$$x^2 + 6x - 6 = 0$$

$$D = 36 + 24 = 60$$

$$60 = 4 \cdot 15$$

$$x_{1,2} = \frac{-6 \pm 2\sqrt{15}}{2}$$

$$x_{1,2} = -3 \pm \sqrt{15}$$

$$x_1 = -3 - \sqrt{15} \quad x$$

$$\sqrt{15} \approx 4$$

$$x_2 = -3 + \sqrt{15}$$

$$x_2 = -3 + 4 = 1$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ + 229 \\ 2999 \\ + \hline 3228 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 229 \\ 0888 \quad x \\ + \hline 1117 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 229 \\ 9777 \\ + \hline 10006 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 229 \\ 666 \\ - \hline 895 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1999 \\ + 229 \\ \hline 2228 \end{array}$$