

## Заключительный этап 7 и 8 класса (приведен один из вариантов заданий)

### 1. Кодирование информации, системы счисления (1 балл)

#### [Семеричное число]

Чебурашка тренируется переводить из семеричной системы счисления в десятичную.

Имеется следующее равенство:

$$34X2_7 = 12Y2_{10},$$

где  $X$  и  $Y$  – неизвестные цифры.

Запишите в ответ значения сначала  $X$ , а затем  $Y$  через запятую без пробелов.

**Ответ: 5,6**

**Решение:**

Составим уравнение:

$$2 + X * 7 + 4 * 7 * 7 + 3 * 7 * 7 * 7 = 2 + Y * 10 + 2 * 10 * 10 + 1 * 10 * 10 * 10$$

Посчитаем и сократим:

$$2 + 7 * X + 196 + 1029 = 2 + 10 * Y + 200 + 1000$$

$$7 * X + 25 = 10 * Y$$

Отметим, что  $X < 7$ , а  $Y < 10$ , а также  $X$  и  $Y$  - целые числа.

Переберем возможные варианты:

$X = 0$ ,  $Y = 2.5$  –  $Y$  не может быть дробным

$X = 1$ ,  $Y = 3.2$  –  $Y$  не может быть дробным

$X = 2$ ,  $Y = 3.9$  –  $Y$  не может быть дробным

$X = 3$ ,  $Y = 4.6$  –  $Y$  не может быть дробным

$X = 4$ ,  $Y = 5.3$  –  $Y$  не может быть дробным

$X = 5$ ,  $Y = 6$  – все верно

$X = 6$ ,  $Y = 6.7$  –  $Y$  не может быть дробным

Соответственно, ответ: 5,6

### 2. Кодирование информации, информационный объем (1 балл)

#### [Пропускная способность сети]

Крокодил Гена выяснил пропускную способность локальной сети в школе, она равна 162000 Гбит в сутки. Но Крокодилу Гене привычнее считать в МБайт в секунду.

Запишите в ответ целое число МБайт в секунду.

*Примечание. 1 ГБайт = 1024 МБайт; 1 Гбит = 1024 Мбит.*

**Ответ: 240**

**Решение:**

Переведем гигабиты в сутки в мегабайты в сутки:

$$162000 \text{ гигабит в сутки} = 162000 * 1024 / 8 \text{ Мбайт/сутки}$$

Добавим перевод суток в секунды:

$162000 * 1024 / 8 \text{ Мбайт/сутки} = 162000 * 1024 / 8 / (24 * 60 * 60) \text{ Мбайт/сек}$

Считаем:

$162000 * 1024 / 8 / (24 * 60 * 60) \text{ Мбайт/сек} = 240 \text{ Мбайт/сек}$

Получаем ответ: 240

### 3. Кодирование информации, кодирование текстовой и графической информации (1 балл) [Крококод]

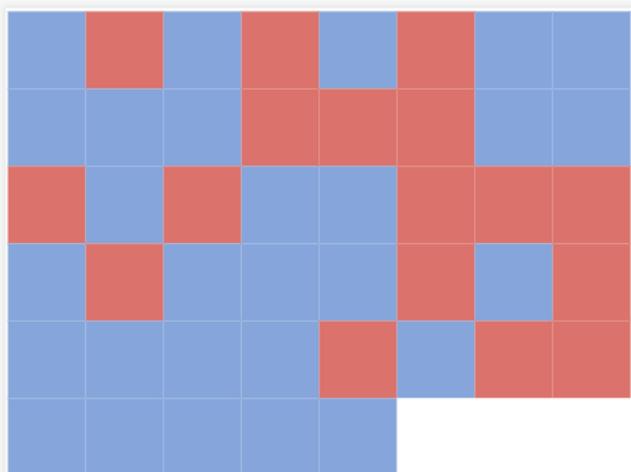
Крокодил Гена изучил, как устроен QR-код и придумал свою собственную машиночитаемую оптическую метку "Крококод". Метка имеет алфавитную кодировку: каждой букве сопоставляется десятичное число, которое переводится в двоичную систему счисления и кодируется минимально возможным одинаковым для всех букв количеством бит (код может содержать незначащие нули). Далее битовые последовательности, обозначающие буквы записываются друг за другом слева направо сверху вниз, причем ноль обозначается синей клеткой, а единица обозначается красной клеткой. Если запись кода буквы не умещается на одной строке, часть бит переходит на следующую строку.

При кодировании используются следующие коды символов:

| Символ  | А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | Й | К  | Л  | М  | Н  | О  | П  |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Код     | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| символа |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

| Символ  | Р  | С  | Т  | У  | Ф  | Х  | Ц  | Ч  | Ш  | Щ  | Ъ  | Ы  | Ь  | Э  | Ю  | Я  |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Код     | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| символа |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Крокодил Гена зашифровал слово и получил следующий крококод:



Расшифруйте слово и запишите в ответ маленькими буквами без пробелов

**Ответ: крокосила**

**Решение:**

Переведем крококод в набор бит:

010101000001110010100111010001010000101100000

Символы кодируются значениями от 0 до 31. Это означает, что любой символ можно закодировать **пятью** битами.

Разобьем код на пятерки бит и переведем их в десятичную систему счисления.

01010 = 10

10000 = 16

01110 = 14

01010 = 10

01110 = 14

10001 = 17

01000 = 8

01011 = 11

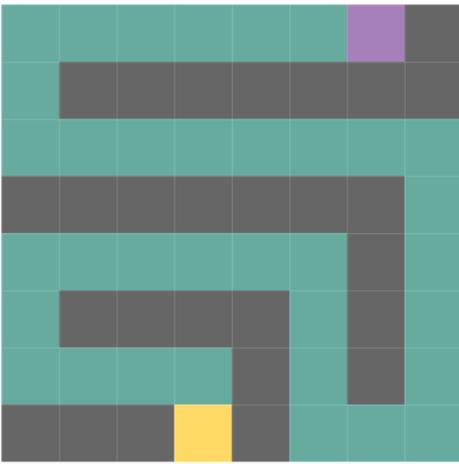
00000 = 0

С помощью таблицы кодов получаем слово: **крокосила**

### 4. Основы комбинаторики (1 балл)

[Дорога]

Крокодил Гена и Чебурашка пытаются рассчитать оптимальный маршрут. Нужно добраться из желтой клетки в фиолетовую, ходить можно по любым клеткам. Двигаться можно по направлениям: вправо, влево, вниз, вверх. Чтобы перейти на зеленую или фиолетовую клетку потребуется один час, а чтобы перейти на темно-серую клетку потребуется 11 часов.



Напишите минимально возможное количество часов, требуемое для перехода из желтой клетки в фиолетовую. В ответе укажите целое число.

**Ответ: 26**

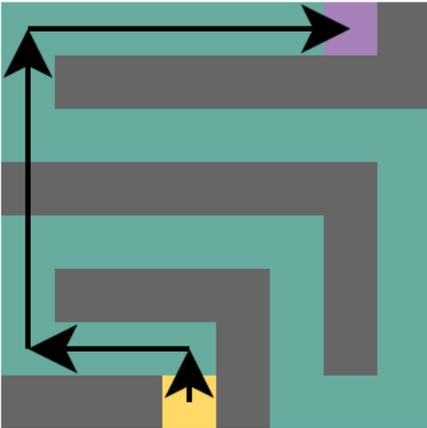
**Решение:**

Если на поле все клетки были бы зелеными, то для перемещения из желтой клетки в фиолетовую потребовалось бы не менее 10 ходов, то есть 10 часов.

Чтобы пройти к фиолетовой клетке, не наступая на темно-серые, потребуется 36 ходов.

Хорошо, если бы для перемещения из желтой клетки в фиолетовую требовалось 10 ходов, причем одна клетка по пути была темно-серая, а остальные зеленые, то маршрут бы занял 20 часов.

Самый короткий маршрут через одну темно-серую клетку занимает 26 часов.



Если бы для перемещения из желтой клетки в фиолетовую требовалось 10 ходов, причем две клетки по пути были темно-серыми, а остальные зелеными, то маршрут бы занял 30 часов.

То есть самый быстрый маршрут проходит через одну темно-серую клетку и занимает 26 часов.

## 5. Основы логики (2 балла)

### [Опрос в поселке]

Приехали Крокодил Гена и Чебурашка в гости в поселок, в котором живут рыцари, лжецы и хитрецы, всего их в поселке 1024 человека. Рыцари всегда говорят правду, лжецы всегда лгут, а хитрецы чередуют правду и ложь, причем неизвестно, начинают ли они с правды или со лжи, все говорят по-разному.

Крокодил Гена и Чебурашка задали каждому жителю поселка последовательно три вопроса: «Вы лжец?», «Вы рыцарь?», «Вы хитрец?». На первый вопрос «Да» ответили 243 человек, а на третий вопрос – 415.

Сколько всего рыцарей в поселке? В ответе укажите целое число.

**Ответ: 366**

**Решение:**

Обозначим количество рыцарей как «Р», количество лжецов как «Л», хитрецов, которые начинают говорить со лжи «Х1» и хитрецов, которые начинают говорить с правды как «Х2».

На вопросы «Вы лжец?» положительно ответило следующее число жителей:

$$X1 = 243$$

На вопросы «Вы рыцарь?» положительно ответило следующее число жителей:

$$Л + Р + Х2 = 1024 - X1 = 1024 - 243 = 781$$

На вопросы «Вы хитрец?» положительно ответило следующее число жителей:

$$Л + Х2 = 415$$

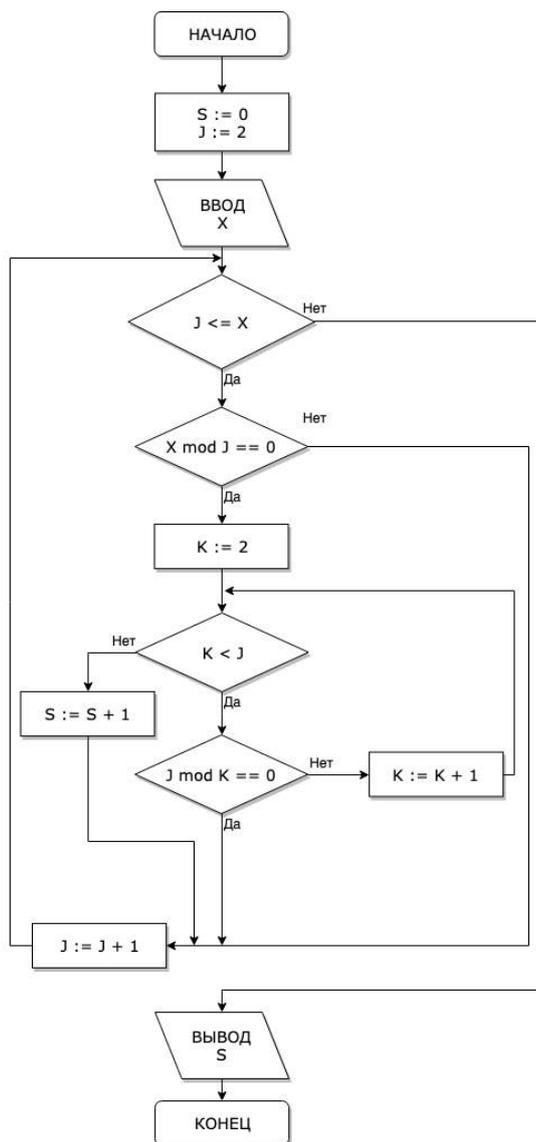
Заметим, что количество рыцарей равно:

$$Р = 781 - Л + Х2 = 781 - 415 = 366$$

## 6. Алгоритмизация и программирование, формальное исполнение алгоритма, заданного в виде блок-схемы (2 балла)

### [Загадочная сумма]

Крокодил Гена и Чебурашка нашли в книгах интересный алгоритм, который по заданному натуральному числу  $X$ , вычисляет новое значение  $S$ .



Помогите Крокодилу Гене и Чебурашке определить, какое значение было выведено на экран после выполнения алгоритма, если перед его выполнением было задано значение  $X = 226044$ . В ответе укажите целое число.

*Комментарий: Функция **mod** вычисляет остаток от деления первого аргумента на второй.*

**Ответ: 5**

**Решение:**

Если приглядеться к алгоритму, можно заметить, что первый цикл с блоком условия отбирает множители  $X$ , а второй цикл с условием прибавляет единицу в случае нахождения простого множителя.

Соответственно, нам нужно разложить число  $X$  на множители и посчитать количество различных простых множителей.

$$226044 = 2 * 2 * 3 * 3 * 3 * 7 * 13 * 23$$

## 7. Алгоритмизация и программирование, в виде программного кода (2 балла)

### [Рисование]

Крокодил Гена нашел в книге фрагмент кода, который рисует некоторую фигуру на плоскости:

```
e := 0
```

```
y := 3
```

```
нц для X от 2 до 17
```

```
  drawPixel(X, Y)
```

```
  e := e + 4
```

```
  если e * 2 >= 15, то:
```

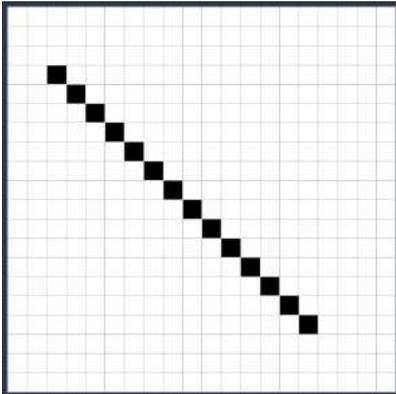
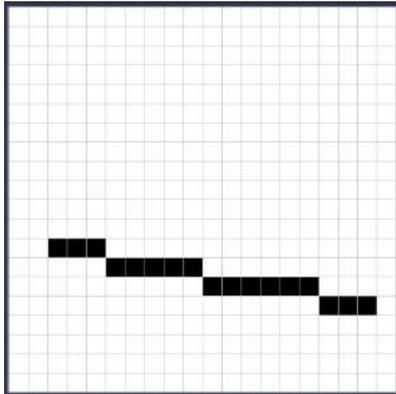
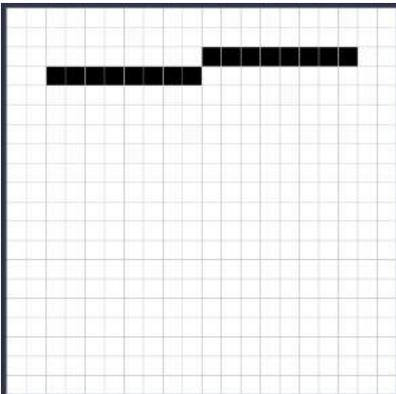
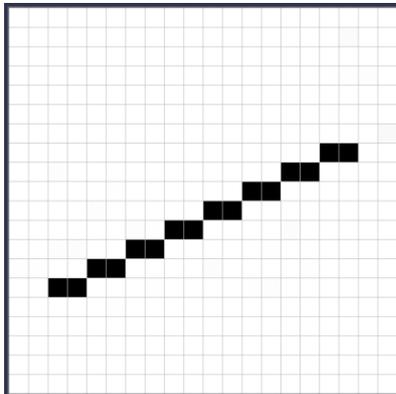
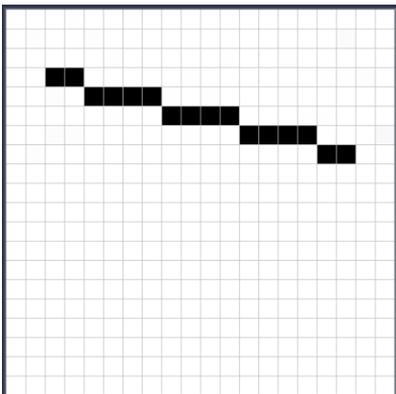
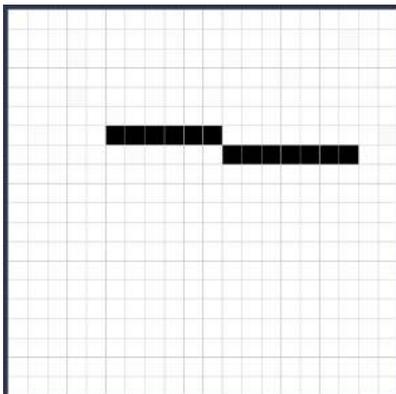
```
    y := y + 1
```

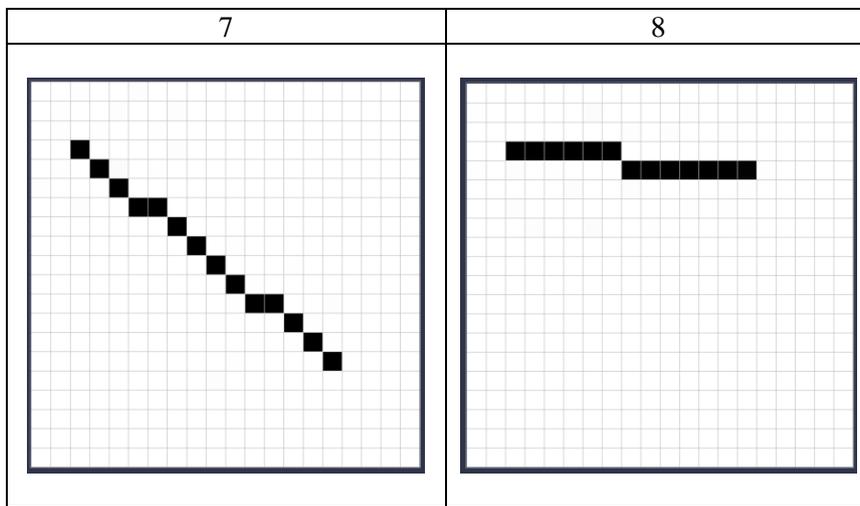
```
    e := e - 15
```

```
кц
```

В программе используется функция **drawPixel(X, Y)**, которая рисует точку в координатах **X** и **Y** в поле 20 на 20 пикселей. Ось **X** направлена слева направо, а ось **Y** направлена сверху вниз. Верхняя левая точка имеет координаты (0, 0).

Помогите крокодилу Гене, напишите номер изображения, которое получится в результате выполнения фрагмента кода.

|  |   |
|--|---|
| 1<br>   | 2<br>   |
| 3<br>  | 4<br>  |
| 5<br> | 6<br> |



**Ответ: 5**

**Решение:**

Можно заметить, что рисование начинается из координат (2;3), поэтому ответ среди вариантов: 1, 3, 5, 7, 8.

Рассмотрим цикл от X, равного 2, до значения 5:

```
X = 2
drawPixel(2, 3)
e = 4
```

```
X = 3
drawPixel(3, 3)
e = 8
y = 4
e = -7
```

```
X = 4
drawPixel(4, 3)
e = -3
```

```
X = 5
drawPixel(5, 3)
e = 1
```

По вычисленным пикселям можно с уверенностью сказать, что в результате выполнения фрагмента кода получится пятое изображение.

## 8. Алгоритмизация и программирование, в виде описания действия формального исполнителя (2 балла)

### [Алгоритм Луна]

Чебурашка узнал о существовании алгоритма Луна для вычисления контрольной цифры номера пластиковой карты, используемого для выявления ошибок (например, при ручном вводе номера).

Алгоритм Луна состоит из нескольких этапов:

1. Цифры проверяемой последовательности нумеруются справа налево (нумерация начинается с единицы).
2. Цифры, оказавшиеся на нечётных местах, остаются без изменений.
3. Цифры, стоящие на чётных местах, умножаются на 2.
4. Если в результате такого умножения возникает число больше 9, из него вычитается 9.
5. Все полученные в результате преобразования цифры складываются. Если сумма кратна 10, то исходные данные верны.

То есть у всех корректных номеров сумма, рассчитанная по алгоритму Луна, всегда кратна 10.

У Чебурашки есть пластиковая карта с потёртым номером, где через x обозначены протертые цифры:

4821 1x59 4xx8 3486

Посчитайте количество возможных корректных номеров карты Чебурашки. В ответе укажите целое число.

**Ответ: 100**

**Решение:**

У нас три неизвестные цифры, значит всего вариантов номеров карт у нас:

$$10 * 10 * 10 = 1000$$

Однако сумма цифр, посчитанная по алгоритму Луна, должна быть кратна 10.

Рассмотрим, когда сумма цифр, посчитанная по алгоритму Луна, будет кратна 10.

Если цифра на нечетном месте, то она не изменяется. Если цифра на четном месте, то она умножается на 2. Если в результате такого умножения возникает число больше 9, из него вычитается 9.

Определим результат значения для каждой цифры на четной позиции:

$$0 \Rightarrow 0 \Rightarrow 0$$

$$1 \Rightarrow 2 \Rightarrow 2$$

$$2 \Rightarrow 4 \Rightarrow 4$$

$$3 \Rightarrow 6 \Rightarrow 6$$

$$4 \Rightarrow 8 \Rightarrow 8$$

$$5 \Rightarrow 10 \Rightarrow 1$$

$$6 \Rightarrow 12 \Rightarrow 3$$

$$7 \Rightarrow 14 \Rightarrow 5$$

$$8 \Rightarrow 16 \Rightarrow 7$$

$$9 \Rightarrow 18 \Rightarrow 9$$

Легко заметить, что на четной позиции также, как и на нечетной позиции, с равной вероятностью может оказаться любая десятичная цифра.

Сумма известных нам цифр равна 72. Следовательно, сумма трех неизвестных цифр должна оканчиваться на 8, чтобы сумма всех цифр карты была кратна 10.

Если мы рассмотрим числа от 0 до 999, то их суммы цифр будут в одинаковом количестве случаев оканчиваться на одну из десятичных цифр. Значит среди чисел от 0 до 999 существует 100 чисел, сумма которых будет оканчиваться на 8.

**9. Технологии сортировки и фильтрации данных (3 балла)****[Один Неизвестный]**

Дан двумерный массив натуральных чисел размером 3 на 3 с неизвестной переменной  $x$ . Все числа в массиве различаются.

|    |     |    |
|----|-----|----|
| 70 | 25  | 53 |
| 61 | $x$ | 96 |
| 3  | 81  | 30 |

Выполняем следующие операции:

1. Сортируем второй столбец по убыванию
2. Вычитаем из первой строки вторую
3. Сортируем первую строку по возрастанию
4. Прибавляем ко второму столбцу третий
5. Вычитаем из второй строки третью
6. Сортируем все столбы по возрастанию

Запишите в ответ значение неизвестной переменной  $x$ , такое чтобы после всех действий над исходной таблицей получилась следующая таблица:

|     |    |    |
|-----|----|----|
| -43 | 55 | 30 |
| 3   | 61 | 52 |
| 58  | 70 | 66 |

**Ответ: 29**

**Решение:**

Первый шаг «Сортируем второй столбец по убыванию». У нас получается три возможных варианта.

Вариант 1

|    |     |    |
|----|-----|----|
| 70 | $x$ | 53 |
| 61 | 81  | 96 |
| 3  | 25  | 30 |

Вариант 2

|    |     |    |
|----|-----|----|
| 70 | 81  | 53 |
| 61 | $x$ | 96 |
| 3  | 25  | 30 |

Вариант 3

|    |     |    |
|----|-----|----|
| 70 | 81  | 53 |
| 61 | 25  | 96 |
| 3  | $x$ | 30 |

Второй шаг «Вычитаем из первой строки вторую»

Вариант 1

|    |        |     |
|----|--------|-----|
| 9  | $x-81$ | -43 |
| 61 | 81     | 96  |
| 3  | 25     | 30  |

Вариант 2

|    |        |     |
|----|--------|-----|
| 9  | $81-x$ | -43 |
| 61 | $x$    | 96  |
| 3  | 25     | 30  |

Второй и третий шаг для третьего варианта

|     |     |    |
|-----|-----|----|
| -43 | 9   | 56 |
| 61  | 25  | 96 |
| 3   | $x$ | 30 |

Третий шаг «Сортируем первую строку по возрастанию». Для первого и второго вариант получается по три возможных подварианта.

Вариант 1.1

|        |     |    |
|--------|-----|----|
| $x-81$ | -43 | 9  |
| 61     | 81  | 96 |
| 3      | 25  | 30 |

Вариант 1.2

|     |        |    |
|-----|--------|----|
| -43 | $x-81$ | 9  |
| 61  | 81     | 96 |
| 3   | 25     | 30 |

Вариант 1.3

|     |    |        |
|-----|----|--------|
| -43 | 9  | $x-81$ |
| 61  | 81 | 96     |
| 3   | 25 | 30     |

Вариант 2.1

|        |     |    |
|--------|-----|----|
| $81-x$ | -43 | 9  |
| 61     | $x$ | 96 |
| 3      | 25  | 30 |

Вариант 2.2

|     |        |    |
|-----|--------|----|
| -43 | $81-x$ | 9  |
| 61  | $x$    | 96 |
| 3   | 25     | 30 |

Вариант 2.3

|     |     |        |
|-----|-----|--------|
| -43 | 9   | $81-x$ |
| 61  | $x$ | 96     |
| 3   | 25  | 30     |

Четвертый шаг «Прибавляем ко второму столбцу третий»

Вариант 1.1

|        |     |    |
|--------|-----|----|
| $x-81$ | -34 | 9  |
| 61     | 177 | 96 |

|   |    |    |
|---|----|----|
| 3 | 55 | 30 |
|---|----|----|

Вариант 1.2

|     |        |    |
|-----|--------|----|
| -43 | $x-72$ | 9  |
| 61  | 177    | 96 |
| 3   | 55     | 30 |

Вариант 1.3

|     |        |        |
|-----|--------|--------|
| -43 | $x-72$ | $x-81$ |
| 61  | 177    | 96     |
| 3   | 55     | 30     |

Вариант 2.1

|        |        |    |
|--------|--------|----|
| $81-x$ | -34    | 9  |
| 61     | $x+96$ | 96 |
| 3      | 55     | 30 |

Вариант 2.2

|     |        |    |
|-----|--------|----|
| -43 | $90-x$ | 9  |
| 61  | $x+96$ | 96 |
| 3   | 55     | 30 |

Вариант 2.3

|     |        |        |
|-----|--------|--------|
| -43 | $90-x$ | $81-x$ |
| 61  | $x+96$ | 96     |
| 3   | 55     | 30     |

Вариант 3

|     |          |    |
|-----|----------|----|
| -43 | 65       | 56 |
| 61  | 121      | 96 |
| 3   | $x + 30$ | 30 |

Пятый шаг «Вычитаем из второй строки третью»

Вариант 1.1

|        |     |    |
|--------|-----|----|
| $x-81$ | -34 | 9  |
| 58     | 122 | 66 |
| 3      | 55  | 30 |

Вариант 1.2

|     |        |    |
|-----|--------|----|
| -43 | $x-72$ | 9  |
| 58  | 122    | 66 |
| 3   | 55     | 30 |

Вариант 1.3

|     |        |        |
|-----|--------|--------|
| -43 | $x-72$ | $x-81$ |
| 58  | 122    | 66     |
| 3   | 55     | 30     |

Вариант 2.1

|        |          |    |
|--------|----------|----|
| $81-x$ | -34      | 9  |
| 58     | $x + 41$ | 66 |
| 3      | 55       | 30 |

Вариант 2.2

|     |        |   |
|-----|--------|---|
| -43 | $90-x$ | 9 |
|-----|--------|---|

|    |          |    |
|----|----------|----|
| 58 | $x + 41$ | 66 |
| 3  | 55       | 30 |

Вариант 2.3

|     |          |          |
|-----|----------|----------|
| -43 | $90 - x$ | $81 - x$ |
| 58  | $x + 41$ | 66       |
| 3   | 55       | 30       |

Вариант 3

|     |          |    |
|-----|----------|----|
| -43 | 65       | 56 |
| 58  | $91 - x$ | 66 |
| 3   | $x + 30$ | 30 |

Шестой шаг «Сортируем все столбы по возрастанию»

На этом этапе можно сразу сопоставлять с результатом по наличию чисел в столбцах.

В первом столбце должны быть числа -43, 58 и 3. Возможны все варианты.

Во втором столбце должны быть числа 55, 61 и 70. Подходят варианты: 2.2 и 2.3.

В третьем столбце должны быть числа 30, 52 и 66. Из вариантов 2.2 и 2.3 подходит только 2.3.

Получается, что

$$81 - x = 52 \text{ (по третьему столбцу)}$$

Значит  $x = 29$ .

Проверим второй столбец: в нем получаются числа  $90 - x = 90 - 29 = 61$  и  $x + 41 = 29 + 41 = 70$ . Все сходится.

## 10. Технологии обработки информации в электронных таблицах (2 балла)

[Скрытая таблица]

Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул.

|    | A        | B             | C          |
|----|----------|---------------|------------|
| 3  | =A1 + A2 | =A1 + B1 + B2 | =A3 + B3   |
| 4  | =A2 + A3 | =A2 + B2 + B3 | =A4 + B4   |
| 5  | =A3 + A4 | =A3 + B3 + B4 | =A5 + B5   |
| 6  | =A4 + A5 | =A4 + B4 + B5 | =A6 + B6   |
| 7  | =A5 + A6 | =A5 + B5 + B6 | =A7 + B7   |
| 8  | =A6 + A7 | =A6 + B6 + B7 | =A8 + B8   |
| 9  | =A7 + A8 | =A7 + B7 + B8 | =A9 + B9   |
| 10 | =A8 + A9 | =A8 + B8 + B9 | =A10 + B10 |

В ячейках A1, B1, A2 и B2 заданы положительные целые числа.

Запишите в ответ сумму чисел в ячейках A1, B1, A2 и B2, если известна часть таблицы:

|    | A | B   | C    |
|----|---|-----|------|
| 1  |   |     |      |
| 2  |   |     |      |
| 3  |   |     | 22   |
| 4  |   |     | 34   |
| 5  |   |     | 65   |
| 6  |   |     | 113  |
| 7  |   |     | 201  |
| 8  |   |     | 351  |
| 9  |   | 455 | 612  |
| 10 |   | 806 | 1060 |

Ответ: 18

Решение:

Рассмотрим значение ячейки C10:

$$C10 = 1060 = A10 + B10 = (A8 + A9) + (A8 + B8 + B9) = A8 + (A8 + B8) + (A9 + B9) = A8 + C8 + C9 = A8 + 351 + 612$$

Из этого следует, что

$$A_8 = C_{10} - C_9 - C_8 = 97$$

По аналогии вычислим значения для  $A_1, \dots, A_7$

|    | A  | B   | C    |
|----|----|-----|------|
| 1  | 4  |     |      |
| 2  | 5  |     |      |
| 3  | 9  |     | 22   |
| 4  | 14 |     | 34   |
| 5  | 23 |     | 65   |
| 6  | 37 |     | 113  |
| 7  | 60 |     | 201  |
| 8  | 97 |     | 351  |
| 9  |    | 455 | 612  |
| 10 |    | 806 | 1060 |

Нам нужно вычислить сумму  $A_1 + B_1 + A_2 + B_2$

$$A_1 + B_1 + A_2 + B_2 = B_3 + A_2$$

$$B_3 = C_3 - A_3 = 22 - 9 = 13$$

|    | A  | B   | C    |
|----|----|-----|------|
| 1  | 4  |     |      |
| 2  | 5  |     |      |
| 3  | 9  | 13  | 22   |
| 4  | 14 |     | 34   |
| 5  | 23 |     | 65   |
| 6  | 37 |     | 113  |
| 7  | 60 |     | 201  |
| 8  | 97 |     | 351  |
| 9  |    | 455 | 612  |
| 10 |    | 806 | 1060 |

$$A_1 + B_1 + A_2 + B_2 = B_3 + A_2 = 13 + 5 = 18$$

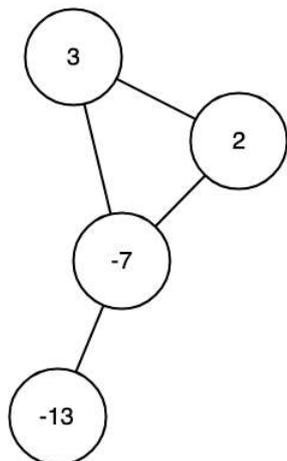
### 11. Информационное моделирование: сопоставление данных, представленных в различных моделях (3 балла)

#### [Игра «Сеть»]

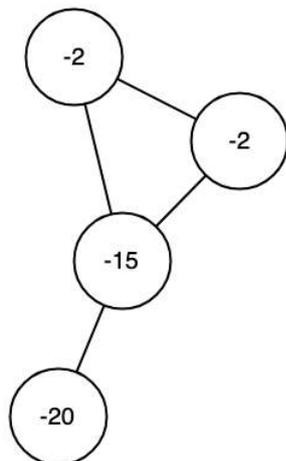
Крокодил Гена и Чебурашка придумали новую версию игры «Сеть». Имеется сеть с узлами-числовыми значениями. Если числовое значение узла не равно нулю, то все связанные с ним узлы прибавляют это значение. За один шаг каждый узел сети прибавляет к своему значению значения всех соседних узлов, причем прибавляются те значения, которые были в сети на момент начала шага.

Можете взглянуть на пример изменения сети за один шаг:

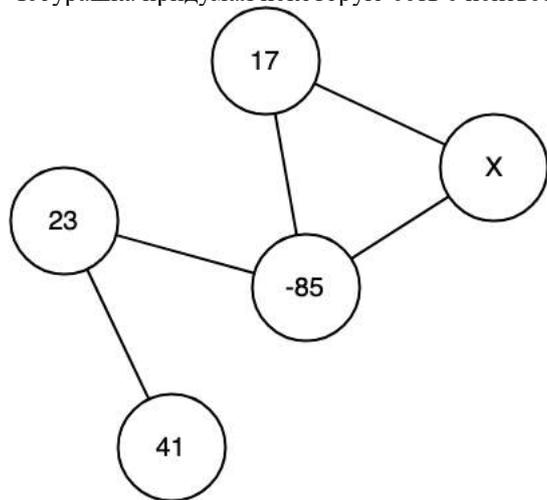
1-й шаг



2-й шаг



Чебурашка придумал некоторую сеть с неизвестным числовым значением узла X:

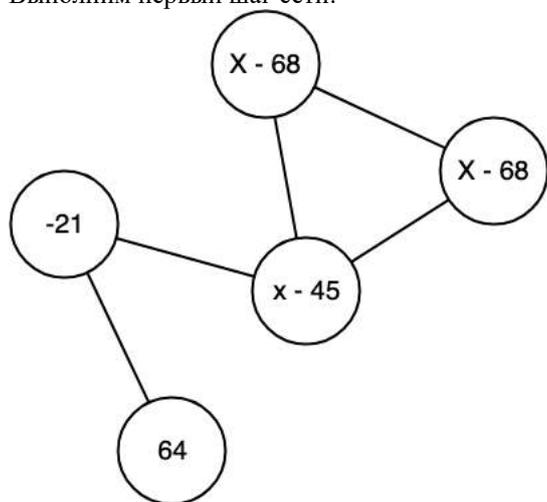


Чему равен X, если известно, что через 3 шага сумма всех узлов будет равна 1? В ответе укажите целое число.

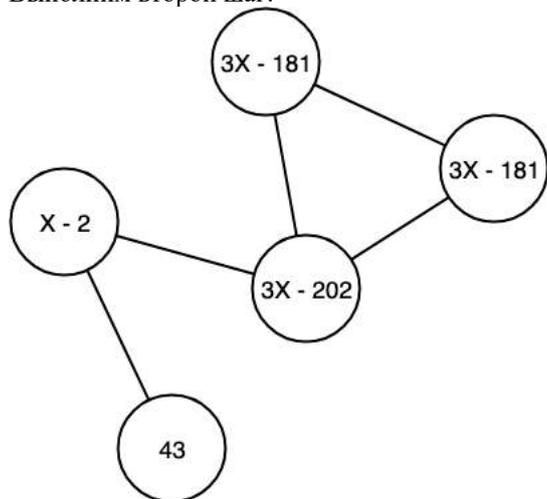
**Ответ: 55**

**Решение:**

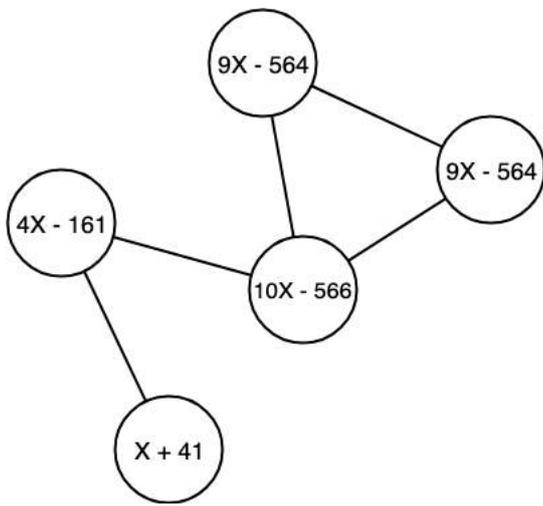
Выполним первый шаг сети:



Выполним второй шаг:



Выполним третий шаг:



Можно составить уравнение:

$$4X - 161 + 9X - 564 + 9X - 564 + 10X - 566 + X + 41 = 1$$

Решим уравнение:

$$4X - 161 + 9X - 564 + 9X - 564 + 10X - 566 + X + 41 = 33X - 1814 = 1$$

$$33X = 1815$$

$$X = 55$$