

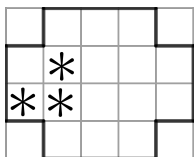
## Занятие 14

## Чередование

- В клеточке тетрадного листка (её границы обведите) сидел кузнечик. Он начал каждую минуту перепрыгивать в соседнюю по стороне клетку.
  - Пометьте все клетки, в которых кузнечик может оказаться через **1** секунду, цифрой **1**, а в которых он может оказаться через **2** секунды — цифрой **2**.
  - Пометьте все клетки, в которых он может оказаться ровно через **4** секунды, цифрой **4**, а в которых он может оказаться ровно через **5** секунд — цифрой **5**.
- Но вот пришла лягушка. И села в вершину куба. А потом стала каждую секунду прыгать в соседнюю (по ребру) вершину. Отметьте пустым кружочком все вершины, в которых она может оказаться ровно через **3** секунды. Затем закрасленным кружочком все вершины, в которых она может оказаться ровно через **4** секунды. Пришлось ли одну и ту же вершину по-разному отмечать?
- На белой клетке шахматной доски стоит конь. Какого цвета будет клетка, на которой окажется конь после одного хода (по правилам шахмат)? А через **4** хода? А через **1543** хода? А через **2022** хода?
- Кусок сыра имеет форму кубика  $3 \times 3 \times 3$ , из которого вырезан центральный кубик. Мышь начинает грызть этот кусок сыра. Сначала она съедает некоторый кубик  $1 \times 1 \times 1$ . После того, как мышь съедает очередной кубик  $1 \times 1 \times 1$ , она приступает к съедению одного из соседних (по грани) кубиков с только что съеденным. Сможет ли мышь съесть весь кусок сыра?
- Барон Мюнхгаузен, вернувшийся из кругосветного путешествия, рассказывает, что по пути он пересек границы Трапезундии **13** раз. Верите ли Вы ему?

*С Новым годом!*

- Разрежьте фигуру, изображенную на рисунке, на три части так, чтобы в каждой из частей была снежинка и из этих частей можно было бы сложить квадрат.



- Новогодняя гирлянда состоит из **43** лампочек. Все они или синие, или красные. Рядом с каждой красной лампочкой обязательно есть синяя. Может ли синих лампочек оказаться ровно **15**? А ровно **14**?
- Дед Мороз раздал детям **23** шоколадки так, что каждая девочка получила на одну шоколадку больше, чем каждый мальчик. Затем дед Мороз раздал тем же детям **26** мармеладок так, что каждый мальчик получил на одну мармеладку больше, чем каждая девочка. Сколько могло быть мальчиков и сколько девочек?
  - Подберите хотя бы один пример.
  - Найдите все возможные ответы.

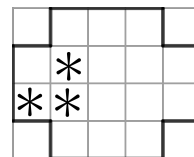
## Занятие 14

## Чередование

- В клеточке тетрадного листка (её границы обведите) сидел кузнечик. Он начал каждую минуту перепрыгивать в соседнюю по стороне клетку.
  - Пометьте все клетки, в которых кузнечик может оказаться через **1** секунду, цифрой **1**, а в которых он может оказаться через **2** секунды — цифрой **2**.
  - Пометьте все клетки, в которых он может оказаться ровно через **4** секунды, цифрой **4**, а в которых он может оказаться ровно через **5** секунд — цифрой **5**.
- Но вот пришла лягушка. И села в вершину куба. А потом стала каждую секунду прыгать в соседнюю (по ребру) вершину. Отметьте пустым кружочком все вершины, в которых она может оказаться ровно через **3** секунды. Затем закрасленным кружочком все вершины, в которых она может оказаться ровно через **4** секунды. Пришлось ли одну и ту же вершину по-разному отмечать?
- На белой клетке шахматной доски стоит конь. Какого цвета будет клетка, на которой окажется конь после одного хода (по правилам шахмат)? А через **4** хода? А через **1543** хода? А через **2022** хода?
- Кусок сыра имеет форму кубика  $3 \times 3 \times 3$ , из которого вырезан центральный кубик. Мышь начинает грызть этот кусок сыра. Сначала она съедает некоторый кубик  $1 \times 1 \times 1$ . После того, как мышь съедает очередной кубик  $1 \times 1 \times 1$ , она приступает к съедению одного из соседних (по грани) кубиков с только что съеденным. Сможет ли мышь съесть весь кусок сыра?
- Барон Мюнхгаузен, вернувшийся из кругосветного путешествия, рассказывает, что по пути он пересек границы Трапезундии **13** раз. Верите ли Вы ему?

*С Новым годом!*

- Разрежьте фигуру, изображенную на рисунке, на три части так, чтобы в каждой из частей была снежинка и из этих частей можно было бы сложить квадрат.



- Новогодняя гирлянда состоит из **43** лампочек. Все они или синие, или красные. Рядом с каждой красной лампочкой обязательно есть синяя. Может ли синих лампочек оказаться ровно **15**? А ровно **14**?
- Дед Мороз раздал детям **23** шоколадки так, что каждая девочка получила на одну шоколадку больше, чем каждый мальчик. Затем дед Мороз раздал тем же детям **26** мармеладок так, что каждый мальчик получил на одну мармеладку больше, чем каждая девочка. Сколько могло быть мальчиков и сколько девочек?
  - Подберите хотя бы один пример.
  - Найдите все возможные ответы.