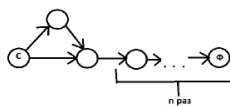
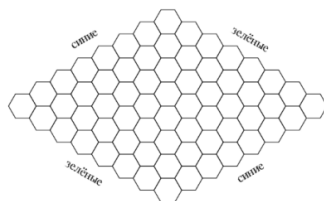


Игры. Передача хода

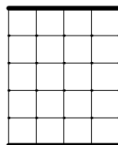
- Петя и Вася двигают фишку по стрелочкам с поля С до поля Ф, делая ходы по очереди. Кто выигрывает при правильной игре, если за один ход разрешено передвигать фишку на а) 1,2,3 или 4 поля; б) 1, a, b, c полей.
- Докажите, что в игре «крестики-нолики» на бесконечной доске у ноликов отсутствует выигрышная стратегия.



- На столе лежат три кучки спичек. Каждым ходом разрешается брать спички только из одной кучки: первым ходом от 0 до 3, далее—от 1 до 3. Проигрывает тот, кто не сможет сделать хода. Докажите, что какие бы не были кучки, первый может всегда выигрывать.
- Петя предлагает Васе сыграть на шоколадку в такую игру. На самой левой клетке полоски шириной в одну клетку и длиной в n клеток стоит фишка. Два игрока ходят по очереди. За один ход можно сдвинуть фишку на a, b, c или d клеток. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Петя предлагает сопернику самому определить кто будет первым, а также числа a, b, c, d и n . Единственная привилегия Пети состоит в том, что один раз за игру соперник должен предложить ему пропустить ход, а он может как согласиться, так и отказаться. Станет ли Вася играть с Петей на шоколадку?
- Двое играют в двойные шахматы: все фигуры ходят как обычно, но каждый делает по два шахматных хода подряд. Докажите, что первый может как минимум сделать ничью.
- Две компании А и В получили право освещать столицу международной шахматной мысли Нью-Васюки, представляющую собой прямоугольную сетку улиц. Они по очереди ставят на неосвещённый перекресток прожектор, который освещает весь северо-восточный угол города (от нуля до 90). Премии О. Бендера получит та компания, которой на своем ходе нечего будет освещать. Кто выигрывает при правильной игре?
- Есть $99!$ бактерий. Разрешается за ход убить не больше 1% бактерий. Проигрывает тот, у кого нет хода. Кто выигрывает при правильной игре?

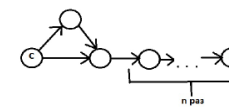


- Пары противоположных сторон ромба розданы игрокам — «синему» и «зелёному». Игроки по очереди закрашивают по одному шестиугольнику (своим цветом); их задача — соединить «свою» пару сторон (так, чтобы можно было пройти от одной стороны до другой по цепочке соседних шестиугольников того же цвета).
- Карандашом нарисован прямоугольник $n \times (n+1)$, разбитый на квадраты 1×1 . Двое ходят по очереди: первый может обвести чернилами карандашную сторону одного из квадратов, а второй может стереть карандашную сторону. (Стирать обведённые чернилами стороны и обводить стёртые нельзя.) Первый игрок хочет соединить чернильными линиями какие-то две точки на нижней и верхней сторонах прямоугольника (а второй — помешать первому).

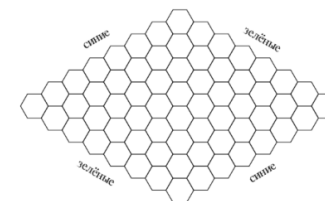


Игры. Передача хода

- Петя и Вася двигают фишку по стрелочкам с поля С до поля Ф, делая ходы по очереди. Кто выигрывает при правильной игре, если за один ход разрешено передвигать фишку на а) 1,2,3 или 4 поля; б) 1, a, b, c полей.
- Докажите, что в игре «крестики-нолики» на бесконечной доске у ноликов отсутствует выигрышная стратегия.



- На столе лежат три кучки спичек. Каждым ходом разрешается брать спички только из одной кучки: первым ходом от 0 до 3, далее—от 1 до 3. Проигрывает тот, кто не сможет сделать хода. Докажите, что какие бы не были кучки, первый может всегда выигрывать.
- Петя предлагает Васе сыграть на шоколадку в такую игру. На самой левой клетке полоски шириной в одну клетку и длиной в n клеток стоит фишка. Два игрока ходят по очереди. За один ход можно сдвинуть фишку на a, b, c или d клеток. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Петя предлагает сопернику самому определить кто будет первым, а также числа a, b, c, d и n . Единственная привилегия Пети состоит в том, что один раз за игру соперник должен предложить ему пропустить ход, а он может как согласиться, так и отказаться. Станет ли Вася играть с Петей на шоколадку?
- Двое играют в двойные шахматы: все фигуры ходят как обычно, но каждый делает по два шахматных хода подряд. Докажите, что первый может как минимум сделать ничью.
- Две компании А и В получили право освещать столицу международной шахматной мысли Нью-Васюки, представляющую собой прямоугольную сетку улиц. Они по очереди ставят на неосвещённый перекресток прожектор, который освещает весь северо-восточный угол города (от нуля до 90). Премии О. Бендера получит та компания, которой на своем ходе нечего будет освещать. Кто выигрывает при правильной игре?
- Есть $99!$ бактерий. Разрешается за ход убить не больше 1% бактерий. Проигрывает тот, у кого нет хода. Кто выигрывает при правильной игре?



- Пары противоположных сторон ромба розданы игрокам — «синему» и «зелёному». Игроки по очереди закрашивают по одному шестиугольнику (своим цветом); их задача — соединить «свою» пару сторон (так, чтобы можно было пройти от одной стороны до другой по цепочке соседних шестиугольников того же цвета).
- Карандашом нарисован прямоугольник $n \times (n+1)$, разбитый на квадраты 1×1 . Двое ходят по очереди: первый может обвести чернилами карандашную сторону одного из квадратов, а второй может стереть карандашную сторону. (Стирать обведённые чернилами стороны и обводить стёртые нельзя.) Первый игрок хочет соединить чернильными линиями какие-то две точки на нижней и верхней сторонах прямоугольника (а второй — помешать первому).

