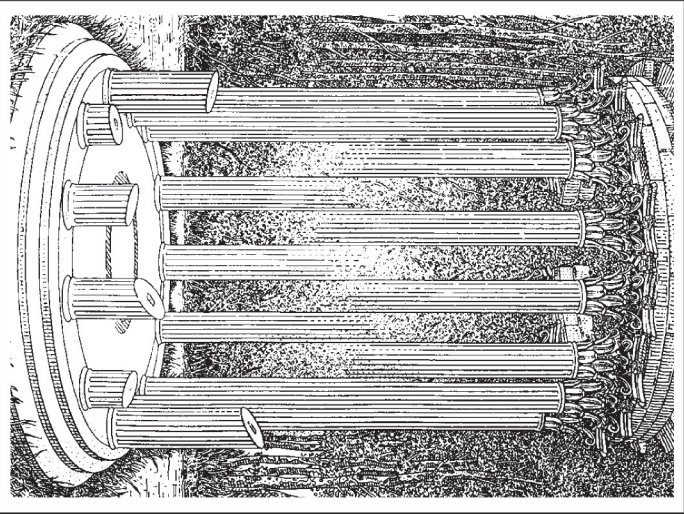
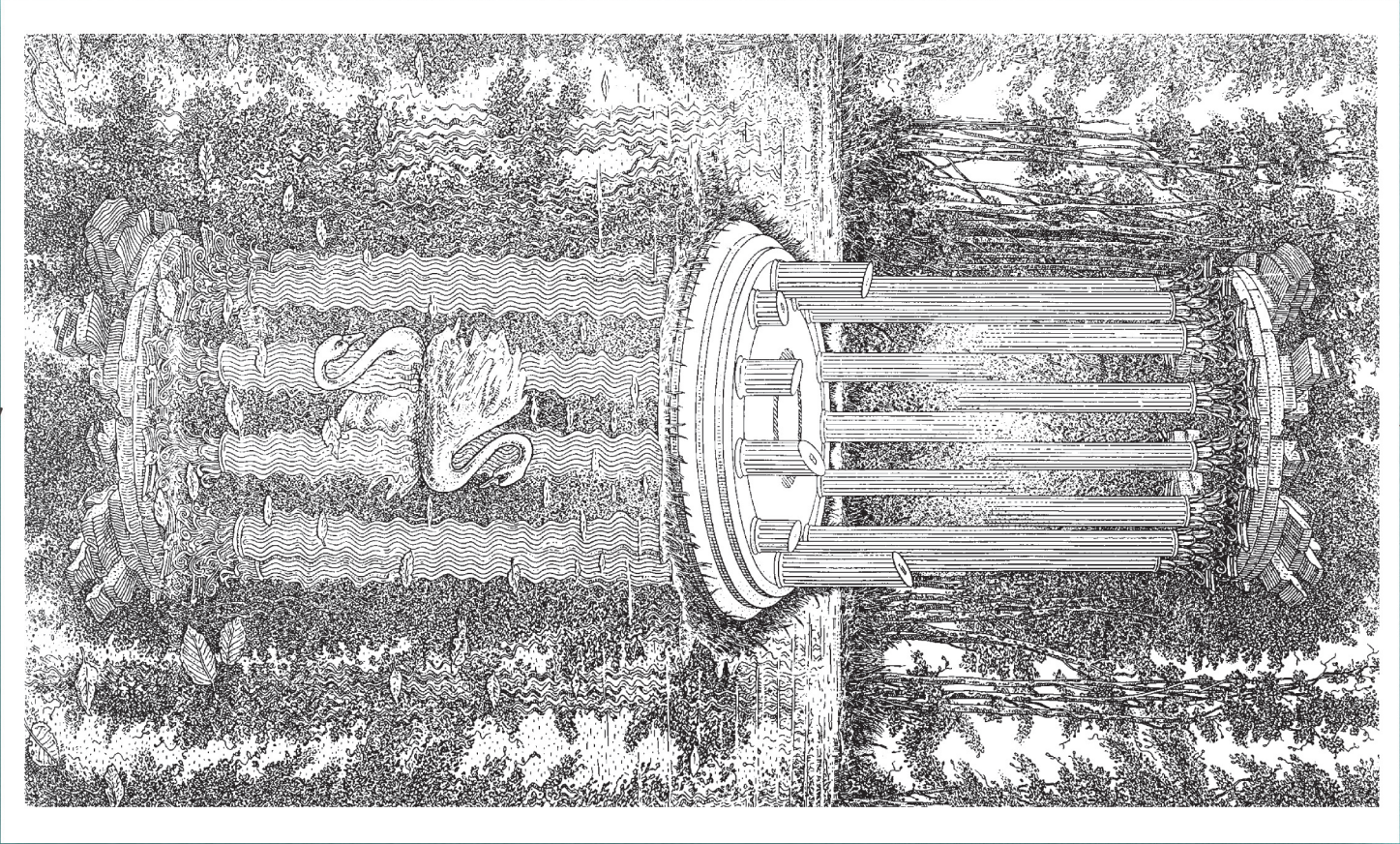
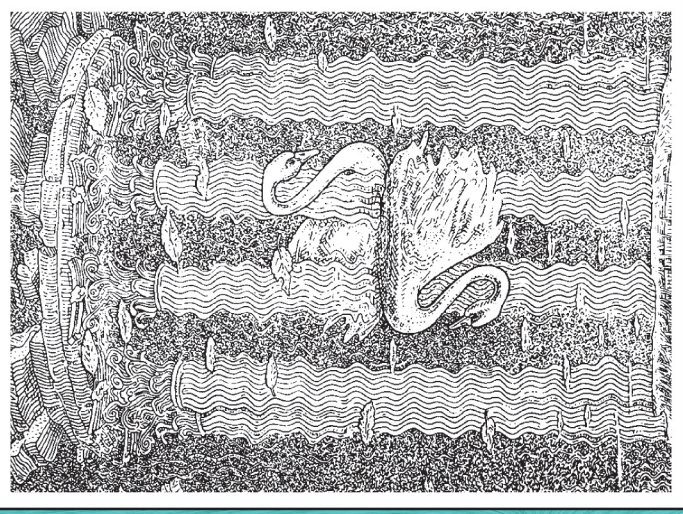


«НЕВОЗМОЖНЫЕ» ОБЪЕКТЫ



Мы видим, что у беседки число колонн-сталактитов (растущих сверху) не совпадает с числом колонн-сталагмитов (идущих снизу вверх). Если взгляд начинает скользить по отдельным колоннам, то некоторые из них просто исчезают на глазах, растворяясь на фоне окружающих беседку деревьев.



Художник из Венгрии Иштван Орос создает изображения «невозможных» конструкций, используя технику литографии и литографии (гравирование на дереве и на камне).
На литографии «Лебедь» представлены сразу две темы: «невозможные» колоннады и «неправильные» отражения в зеркальной поверхности.

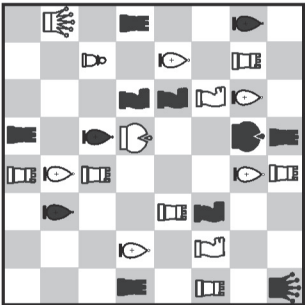
Отражение беседки в поверхности пруда даже по числу колонн отличается от «невозможного» оригинала, отражение лебедя – центрально-симметрично, а завершен список странностей взаимное расположение отражений лебедя и беседки!

В.Алексеев

Рекорды АЛЕКСЕЯ ХАНИНА

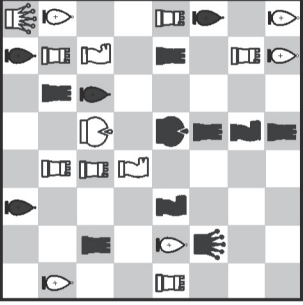
Многие читатели «Шахматной странички» присылают в «Квант» свои задачи и решения, уточнения опубликованных задач, свои находки и рекорды. Одним из самых активных читателей является Алексей Ханян. Свои интересные шашки он посылал в журнал еще будучи школьником, но, и закончив мехмат МГУ, продолжает читать рубрику, попутно устанавливая разные интересные рекорды. Вот некоторые из них.

1. Еще в начале прошлого века было придумано следующее задание. Сконструировать легальную позицию (превращенные фигуры допускаются), в которой обе стороны по очереди дают наибольшее число вскрытых шахов. Более 70 лет держался рекорд – 13 вскрытых шахов подряд, потом рекорд был побит на один шах. И вот за дело принялся Ханян.



В этой позиции следуют 15 вскрытых шахов: 1. ♖c3+ ♗:b7+ 2. ♗:a7+ ♖e6+ 3. ♗5d6+ ♗:c3+ 4. ba+ ♗c4+ 5. ♗:f2+ ♗:g4+ 6. ♗:h8+ ♗g6+ 7. ♗:d1+ ♗ge3+ 8. ♗:h4+.

Алексей очень гордился своей находкой, а потом взял да и улучшил рекорд сразу на два хода!



Здесь обе стороны объявляют 17 вскрытых шахов подряд, левый – белые и восемь – черные: 1. ♗bc5+ ♗b3+ 2. ♗:a6+ ♗:a5+ 3. ♗7:b3+ ♖e5+ 4. ♗:d6+ ♗:c3+ 5. ♗e4+ ♗:h8+ 6. ♗:d8+ ♗f3+ 7. ♗:g3+ ♗:e2+ 8. ♗:b1+ ♗b2+ 9. ♗:f1+. Попробуйте побить этот суперрекорд.

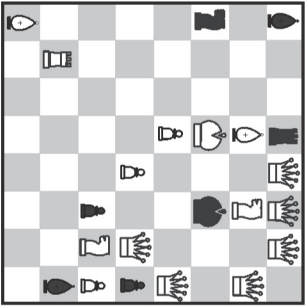
ШАХМАТНАЯ СТРАНИЧКА

- Известна старинная позиция С.Людда. Все белые фигуры стоят на исходных местах, черный король на b4. Он получает мат всего за 3 хода: 1. d4 ♖b5 2. ♗d3 и 3. ♗b3×:1... ♖g4 2. e4+ ♖h4 3. g3×. После h4 – единственное поле, на котором одинокий черный король (при полном комплекте белых фигур, стоящих на исходных местах) получает мат так быстро. При симметричном расположении (черный король на a4) дело затянется на два хода: 1. e4 ♖b4! (1... ♖a5 2. ♗b3 ♖a6 3. ♗b8 ♖a5 4. ♗b5×) 2. d4 ♖a5 3. ♗b3 ♖a6 4. ♗b8 ♖a5 5. ♗b5×.

Если король стоит на своем законном месте e8, то мат дается только на шестом ходу. А где черный король чувствует себя «наежженнее» всего? Окажется, в самом центре доски, на поле e4, здесь его можно заматовать лишь на седьмом ходу. Это доказал Ханян, вот его решение.

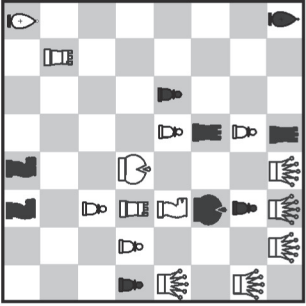
Сначала следует 1. d4. 2. ♗d3. Если теперь черный король на g4, то решает 3. ♗g5+ ♖h4 4. g3×. Если нет, то следует 3. ♗b7. Если король на d5, то 4. ♗d7+ ♖c4 5. b3+ ♖b4 6. ♗d2×, или 4... ♖e4 5. f3×. Если нет, то следует 4. e4 с вариантами: 4... ♖a4(a5) 5. ♗b7 ♖a5 (a4) 6. ♖b5×; 4... ♖b4 5. ♗f5 ♖a4 6. ♗b5×; 4... ♖b6 5. ♗d7 ♖a5 6. ♗b5×; 4... ♖c6 5. ♗f4 ♖b6 6. ♗c7×; 4... ♖d6 5. ♗b5 ♖e6 6. ♗g5 ♖d6 7. ♗e7×; 4... ♖e6 5. ♗b6 5. e5+ ♖e6 6. ♗c4×.

3. На следующей диаграмме представлена рекордная позиция – легальная, с превращенными фигурами, но без превращения пешек, – в которой у белых 50 вынужденных матов, т.е. матует любой их ход.



4. А вот забавная разновидность последней темы. При каком наибольшем p существует позиция, где $p - 1$ ход белых ведет к мату, а после одного, единственного, хода мат дают черные? Иными словами, ровно один из прямых матов заменен здесь на обратный. Замечательный рекорд установил Ханян – на следующей диаграмме у белых 48 ходов ($p = 48$), из которых 47

матуют, а после одного мат вынуждены объявить черные: 1. ♗e6+ ♗:e6×.



- Сколько различных ходов существует на шахматной доске? Ход характеризуется фигурой, которая его совершает, цветом фигуры, начальным и конечным полями, взятой фигурой (при взятии) и превращенной фигурой (при превращении). Надо учесть также рокировки. Точный анализ показывает, что всего на доске существуют 43732 разных хода. Этому вопросу можно придать шуточный характер.

Сколько ходов могут победно завершить партию?

Не надо ничего считать, таких ходов – 43732. Ведь после любого из них партнер может...

А вот Ханян подошел к данному вопросу серьезно. Если речь идет не о слаце партии, а о реальном мате, то приведенное число придется немного уменьшить. Дело в том, что есть ряд ходов, которые не матуют: маневр слона на из угла в угол, ход короля из угла или с края доски на край. Алексей провел расчет нематующих ходов для белых.

Слон из угла в угол. Углов четыре; у слона пять возможностей: ничего не брать, брать ферзя, ладью, слона или коня. Всего $4 \times 5 = 20$ ходов.

Король из угла. Таких ходов двенадцать, а взятый пять (добавляется пешка). Ход ♖a1: ♗b в 1 невозможен, и таких ходов четыре. Всего $12 \times 6 - 4 = 68$ ходов.

Король с края на край. Крайних угловых полей 24, у каждого из них по два соседних крайних, взятый по-прежнему пять. Нельзя взять пешку, находясь на первой и последней горизонтали (таких полей двенадцать, а пешку можно поставить двумя способами), а также ходом ♖a2: ♗a1 (таких ходов четыре). Всего $24 \times 2 \times 6 - 12 \times 2 - 4 = 260$ ходов.

Итак, у белых $20 + 68 + 260 = 348$ нематующих ходов. А поэтому всего матующих ходов $43732 - 2 \times 348 = 43036$.

Е.Гук