

ФИЛИН АЙКУАЙВЕНЧОРРСКИЙ



РУКОВОДСТВО ПО ИГРЕ
РИТМОМАХИЯ

«ХИБИНСКИЙ» ВАРИАНТ ПРАВИЛ

ИЗДАНИЕ ЧЕТВЁРТОЕ
дополненное

“ALPHOISTO V, TRANAI”
2026

«РИТМОМАХИЯ» — Alrhoisto V, Tranai, 2026.
Правила игры, исторические и прочие сведения об игре Ритмомахия.

All rights reserved.

При условии указания источника книга целиком, либо любая часть данной книги может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме на любых носителях и ресурсах, использована в любых обучающих и иных целях (кроме коммерческих, политических, азартных, любых противозаконных), переведена на любые языки с дополнениями, изменениями или без таковых.

© Филин Айкуайвенчоррский, 2021-2026

ПРЕДИСЛОВИЕ

Игра "Ритмомахия" была придумана предположительно в начале XI века каноником Вюрцбургской кафедральной школы по имени Азилон (*лат. Asilo*) как игровое пособие для изучения арифметики. Изначально игра, основанная на математических сочинениях Боэция, называлась "Rithmachia" ("*битва гармоний*"), однако очень быстро изменила на "Rithmomachia" ("*битва чисел*") и уже под таким именем вошла в историю, хотя именно "ритмахия" более соответствует духу игры. После изобретения игра достаточно быстро распространилась по другим регионам, претерпевая изменения в правилах. За пределами монастырских школ особой популярностью никогда и нигде не пользовалась, однако к Позднему Средневековью уже была известна во многих странах и в XVII веке внезапно полностью исчезла. До наших дней в библиотечных архивах сохранилось всего несколько исторических источников с описанием игры, неизвестные широкой публике. С момента её забвения о ней знали лишь отдельные исследователи и историки, но вряд ли кто-либо из них действительно в неё играл, что подтверждается дошедшими до наших дней несколькими разновидностями правил, зачастую описанных туманно и неясно, с перепутанными фрагментами и часто противоречащими сами себе настолько, что делают в принципе невозможным игру по ним.

В постепенном угасании интереса к игре немалую роль сыграл и постепенно увеличивающийся разрыв между отражающими состояние математики XI века архаичными правилами и уровнем развития науки в последующие столетия. То, что в Средневековье считалось верхом прогресса сегодня школьники изучают в начальных классах, а некоторые общеизвестные сегодня правила и методы тогда были неизвестны. Так, по причине постепенно увеличивающегося разрыва между научным прогрессом и усиливающейся путаницей в правилах игра, обладающая интересным игровым процессом и сильнейшим образовательным потенциалом, стала виновником собственного забвения.

Ритмомахия имеет уникальные отличия от других настольных логических игр. Так, захват фигур зависит не только от взаимного расположения на доске, но и от конкретной ситуации в каждом отдельном случае – какими свойствами (числами) обладают фигуры, как они расположены относительно друг друга, какому игроку принадлежат в каждый конкретный момент партии. Общее количество фигур на всём протяжении остается практически неизменным, меняется лишь их распределение по игрокам (в результате взаимных захватов), что сохраняет напряженность и шансы для победы до самого конца. Победа зависит не просто от захвата какой-то строго заданной фигуры, а складывается из двух составляющих – в начале захват определённых фигур противника ("пирамиды") и построение формы из нескольких фигур с заявленными игроком чисел. На протяжении всей игры необходимо не только анализировать текущую ситуацию, продумывать последующие ходы, но и производить в уме разнообразные арифметические действия, т.к. именно от них большей частью зависит наличие у игрока тех или иных фигур.

"Хибинский" вариант – созданный на основе известных на сегодня разновидностей свод согласованных между собой правил Ритмомахии с сохранением первоначальной идеи с учётом современного уровня развития математики и требований к настольным играм. Его основные отличительные черты:

- целью игры является построение "триумфа" (группа из 3-4 фигур, образующими между собой разные виды математических прогрессий). Для целей обучения как игре, так и самой арифметике (устному счёту) могут применяться варианты условия победы захватом пирамиды или с выигрышем по количеству или сумме захваченных фигур;

- виды ходов фигур отвечают общему для всех образцу, отличаются только длиной хода в зависимости от типа;

- весь спектр арифметических действий для захвата;

- увеличено количество "триумфов", изменены их группировка и классификация по видам сочетаний входящих в их состав прогрессий;

- за победу построением того или иного "триумфа" в зависимости от вероятности и сложности начисляются разные количества баллов: за редкие из 4 чисел – высокие, за многочисленные или из 3 – наименьшие;

- введены дополнительные стимулирующие повышающие баллы как за победу, так и по-

нижающие за нарушение правил;

— из-за сильного дисбаланса начального набора чисел и права первого хода введено понятие "полной игры" как серии из 4 партий, в результате которой игроки оказываются в полностью одинаковых условиях;

— для придания игре наибольшей динамичности, сводящие к минимуму использование затягивающих игру оборонительных и атакующих стратегий уточнены правила перемещения захваченных фигур, некоторые ограничения в ходах "пирамид";

— разъяснены и описаны редковстречающиеся спорные ситуации.

Правила игры не многим сложнее правил других настольных игр, но для развития навыков игры без подсказок в виде таблиц с арифметическими действиями требуется больше времени (только необходимых для захватов сочетаний более 600). Т.к. в процессе игры количество фигур на доске остаётся почти неизменным и они постоянно переходят от одного игрока к другому, то одна партия занимает продолжительное время. В среднем, длительность одной игры для двух играющих с подсказками противников может варьироваться от 200 до 400 ходов, но вообще чем более одинаков уровень игроков – тем дольше длительность, до многих сотен ходов на протяжении дней и даже недель.

Длительность партий с упрощёнными учебными вариантами победы (захват пирамиды, определёнno количества фигур или их сумм) намного короче, зависит только от величины установленных пределов выигрыша.

ПРЕДУВЕДОМЛЕНИЕ

В тексте могут встречаться орфографические, грамматические, стилистические, терминологические, исторические, лингвистические и другого рода ошибки и неточности.

ПРАВИЛА

Правила игры

§ 1. Игра ведётся двумя игроками на горизонтальной доске размером 8×16 полей двух чередующихся тёмных и светлых цветов (сдвоенная шахматная доска). В начале игры у каждого игрока имеется набор из 24 фигур (трёх видов и двух разных цветов) разного числового достоинства. Захваченные в процессе игры фигуры остаются на доске и продолжают участвовать в игровом процессе (кроме составных фигур пирамид).

§ 2. Каждая отдельная игра (партия) для каждого игрока состоит из 2 стадий:

- *первая* – целью является разрушение пирамиды противника (захватить все фигуры пирамиды) или сразу, или захватывая их поочередно,
- *вторая* – сразу по захвате последней фигуры пирамиды противника (или всей полной, или оставшейся части сразу) игрок объявляет "триумф" (3 или 4 числа). Дальнейшей целью является построение в лагере противника триумфа из фигур с объявленными числами.

§ 3. "Триумфом" называется набор:

- из 3 чисел – образующих между собой один вид прогрессии,
- из 4 чисел – любые три из них образуют два или три вида прогрессий.

Существуют 4 группы из 10 разновидностей триумфов, за которые в случае победы начисляется разное количество баллов (в зависимости от "редкости" триумфа):

- "*белый*" – 3 числа, один вид прогрессии:
 - арифметическая
 - геометрическая
 - гармоническая
- "*синий*" – 4 числа, один вид прогрессии:
 - двойная арифметическая
 - двойная геометрическая
 - двойная гармоническая
- "*красный*" – 4 числа, два различных вида прогрессий:
 - арифметическая и геометрическая
 - арифметическая и гармоническая
 - геометрическая и гармоническая
- "*зеленый*" – 4 числа, все три вида прогрессий
 - арифметическая, геометрическая и гармоническая.

"**Объявление триумфа**" – заявление о намерении построить триумф, делается только один раз в игре в момент захвата последней фигуры пирамиды противника и до момента хода противника:

- объявлять триумф можно только из чисел на фигурах, имеющих на данный момент в наличии у игрока. Объявлять триумф хотя бы с одним отсутствующим числом запрещено;
- в случае, если у игрока на момент объявления нет фигур с числами хотя бы для одного триумфа из списка возможных, момент самого объявления открадывается до тех пор, пока он не захватит любую фигуру с достаточным для объявления числом;
- менять значение (состав) объявленного триумфа до конца партии нельзя.

"**Построением триумфа**" называется размещение фигур с числами прогрессий в лагере противника таким образом, что бы между всеми фигурами было одинаковое расстояние (либо вплотную):

- в виде квадрата горизонтально или диагонально (для 4),
- в виде треугольника (для 3),
- в виде линии диагонально, вертикально или горизонтально (для 3 или 4).

Поля между фигурами построенного триумфа могут быть как пустыми, так и заполненными своими или чужими фигурами.

Допускается объявление и построение триумфа одним ходом в ситуации, когда игрок полностью разрушает пирамиду противника, имея на доске на конец хода расположенные по правилам необходимые фигуры триумфа.

§ 4. Виды прогрессий для вида трех чисел¹ как $a — b — c$:

- **арифметическая** – числовая последовательность, в которой каждое последующее число получается добавлением постоянной величины к предыдущему числу:

$$(c-b) = (b-a)$$

- **геометрическая** – числовая последовательность, в которой каждое последующее число получается умножением на постоянную величину предыдущего числа:

$$(c/b) = (b/a)$$

- **гармоническая** (иначе называемая *музыкальная*) – числовая последовательность, в которой отношение двух последовательных разностей равно отношению конечных чисел:

$$c/a = (c-b) / (b-a)$$

§ 5. Любые фигуры игрока с числами из объявленного им триумфа (включая захваченные после объявления) обладают до конца игры **"иммунитетом к захвату"**, противнику запрещено:

- захватывать их,
- полностью блокировать их перемещение, т.к. это является захватом осадой. Исключение из правил блокировки:

- фигуры, которые и так были заблокированы на момент объявления триумфа, после разблокировки осаждают их уже нельзя,

- последний ход с блокировкой при построении триумфа.

§ 6. Игроки сами определяют длительность игры – в одну партию или четыре.

"Партия" — единичная игра.

"Серия" — серия из 4 игр (партий), в каждой из которых игроки играют разными цветами фигур и разным правом первого хода. Порядок выбора цвета и права первого хода в каждой из игр определяется произвольно с условием, что каждый из игроков сыграет по одному разу черными и белыми фигурами с первым или вторым ходом (первый белыми, первый черными, второй белыми, второй черными). Победителем считается тот, кто набрал наибольшую сумму баллов за выигрыш за все 4 игры (партии). Серия из 4 игр предназначена уравнивать шансы обоих игроков из-за разности игрового потенциала в зависимости от цвета и права первого хода.

§ 7. По договоренности между игроками допускается игра с форой от 1 до 4 фигур. Оговоренное число фигур до первого хода снимается с пирамиды более сильного игрока и передаются другому как захваченные. В серии игр установленное количество снимается в каждой из партий.

§ 8. Сдача запрещена. Игра считается завершённой только в случае построением триумфа одним из игроков, поэтому если силы игроков существенно не равны, то более слабый вместо сдачи по крайней мере не должен препятствовать более сильному построению триумфа.

§ 9. Фигуры игроков имеют разный цвет, условно разделяются на **белые** или **черные**. Другое (альтернативное) название фигур игроков определяется по числам первого ряда (круги), белые – **"четные"**, черные – **"нечетные"**.

§ 10. В начале игры у каждого игрока имеются по 24 фигуры:

- 8 кругов,
- 8 треугольников
- 7 квадратов
- 1 **"пирамида"**, состоящая из сложенных в определенном порядке друг на друга:
 - 2 квадрата (снизу),
 - 2 треугольника (в середине),
 - 2 (у белых) или 1 (у черных) круга (сверху).

Все фигуры имеют разные числовые значения, большинство фигур имеют уникальные числовые значения. Все фигуры, за исключением составляющих пирамиды, имеют разные цвета с обеих сторон, но одинаковый номинал (число). Пирамиды имеют два числовых значения – число верхней фигуры и сумму всех входящих в них фигур (на момент хода).

1. Формулы нахождения членов прогрессий приведены в соответствующих главах по захватам прогрессиями

§ 11. Место расположения фигур игроков в начале партии называется "лагерем игрока", представляет собой условный прямоугольник 8×6 полей у края доски по *правую* сторону от каждого игрока.

§ 12. Игра ведется поочередными ходами игроков, пропуски ("*пас*") не допускаются. За один ход игрок может передвинуть только одну свою фигуру, но захватить в результате любых разрешенных правилами действий любое количество фигур противника. Ход разрешен *только* на свободное поле доски.

Ход считается совершенным, когда игрок поставил свою фигуру на новое место доски. Игрок имеет право передумать делать ход уже взятой им в руку фигуры. Отмена уже совершенного хода или отмена переворота/перемещения захваченной фигуры **запрещены**.

§ 13. Каждая из фигур имеет по 2 разновидности хода – "**прямой**" ("*основной*") и "**угловой**" ("*дополнительный*"). Угловой разрешен только при условии, что допустим прямой. За один ход можно сделать одно перемещение только прямым или дополнительным видом. Возможности захвата прямым или угловым ходом у каждого вида фигур разные. Пирамиды могут ходить и захватывать всеми видами ходов фигур, из которых они состоят *на момент хода*. "Прыжки" через занятые поля запрещены.

§ 14. Пирамиды могут ходить и захватывать всеми видами ходов фигур, из которых они состоят *на момент хода*. Пирамида может ходить:

- по вертикали вверх и вниз без ограничений, по горизонтали:
- по горизонтали **только** в сторону лагеря противника (*влево*), движение в сторону собственного лагеря (*вправо*) разрешено только:
 - если пирамида хотя бы один раз зашла в лагерь противника,
 - таким ходом возможен захват чужой фигуры (но сам захват не обязателен).

§ 15. Захват чужих фигур осуществляется **только** после перестановки своей фигуры на новое место. Захватить можно любое количество фигур.

§ 16. Захват чужих фигур выполняется с помощью **осады** и/или **арифметических действий** (одновременно допускается то и то).

§ 17. Под захватом *осадой* понимается захват, когда:

- на начало хода у фигуры противника была возможность прямого хода, либо хотя бы на одном из направлений прямого хода ближайшая фигура была того же цвета и
- на конец хода (после постановки фигуры на новое место) у фигуры противника поля всех прямых ходов блокируются либо краями доски, либо фигурами игрока (определяется по цвету ближайшей к ней фигуры).

§ 18. Под захватом *арифметическими действиями* понимается захват, когда:

- две свои фигуры (стационарная и сделавшая ход) "*смотрят*" на фигуру противника и действие над их числами является числом фигуры противника или все три числа образуют прогрессию,
- своя фигура после хода "*смотрит*" на две фигуры противника и действие над их числами является результатом, равным числу сходящей фигуры или все три числа образуют прогрессию ("*вилка*" – одновременный захват 2 фигур противника);
- действие над числом своей фигурой и количеством *всех* *заполненных* или *всех* *пустых* полей *более 2* (от 3 до 14) по горизонтали или вертикали до фигуры противника образует результат, равный числу фигуры противника ("*захват на расстоянии*"). При захвате на расстоянии в одном направлении по *занятым* полям можно захватить несколько фигур, по *пустым* полям только одну. Обязательным условием является занятость или не занятость полей, т.е. все поля между атакующей и захватываемой фигурами должны быть или пустыми, или занятыми любыми фигурами (цвет значения не имеет).

§ 19. Виды арифметических действий:

- равенство,
- сложение,
- вычитание,
- умножение,
- деление,
- возведение в степень,
- извлечение корня.

Также под арифметическими действиями в игре подразумеваются прогрессии:

- арифметическая,
- геометрическая,
- гармоническая.

Захват на расстоянии возможен только для действий:

- умножением,
- делением,
- возведением в степень,
- извлечением корня.

§ 20. При захвате чужой фигуры (кроме фигур из пирамид) она переворачивается в цвет захватившего ее игрока и продолжает равноправное участие в игре, но уже на стороне захватившего. Количество переходов в течение партии одной и той же фигуры от одного игрока к другому не ограничено.

При захвате *осадой* фигура **перемещается** в первое свободное поле сверху справа у края доски лагеря игрока по условию (постановка в другое место запрещено):

- по вертикали сверху вниз,
- по горизонтали справа налево (от своего края доски в сторону центра).

Фигура **остаётся** на прежнем месте, если была захвачена *арифметическим действием*, даже если она заблокирована (не имеет свободных ходов).

При захвате фигуры одновременно *осадой* и *арифметическим действием* – приоритетным является захват *осадой*, захваченная фигура перемещается на край доски в лагерь захватившего.

Исключением из правила перемещения фигуры при захвате *осадой* является ее расположение на месте у края доски, являющееся первым свободным если эту фигуру поднять для переворота.

§ 21. Захваченные фигуры пирамид снимаются с игрового поля и помещаются на край доски ("*репосторий*") со стороны захватившего их игрока и в дальнейшей игре участия не принимают.

§ 22. Запрещен захват (кроме фигур пирамид), если у игрока в результате захвата останется менее 4 простых (не из пирамиды) фигур (минимально возможное для захвата *осадой*), даже если в результате этого хода есть возможность построить триумф.

§ 23. Запрещен ход, который повторяет позицию на доске после предпредпоследнего хода игрока (2 хода назад), даже если в результате этого хода есть возможность захвата чужой фигуры или построение триумфа.

§ 24. Запрещены ходы и захват фигур, в результате которых противник на своей очереди хода не сможет сделать ход ни одной из своих фигур. Завершение партии таким образом называется "*бесславной победой*", а допустившему такой ход и/или захват игроку *сразу засчитывается поражение* и начисляется отрицательная сумма в размере $100 +$ количество баллов за объявленный им триумф (если не был объявлен, то 0). Исключением является последний ход при построении триумфа.

§ 25. В зависимости от разного количества возможных построений триумфов в случае победы построением или "бесславной победы" за каждый начисляется разное количество баллов:

- "*бесславная победа*":
 $(-1) \times (100 + \text{баллы за объявленный триумф})$ для игрока, лишившего противника возможности сделать хотя бы 1 ход
- "*белый*" (3 числа, один вид прогрессии):
 - +1 – арифметическая
 - +2 – геометрическая
 - +5 – гармоническая
- "*синий*" (4 числа, один вид прогрессии):
 - +20 – двойная арифметическая
 - +80 – двойная геометрическая
 - +80 – двойная гармоническая
- "*красный*" (4 числа, два различных вида прогрессий):
 - +10 – арифметическая и геометрическая
 - +15 – арифметическая и гармоническая
 - +25 – геометрическая и гармоническая
- "*зеленый*" (4 числа, все три вида прогрессий):
 - +50 – арифметическая, геометрическая и гармоническая
- "*пурпурный*" – любой тип триумфа, уже построенный к моменту объявления:
 +100 + баллы за объявленный триумф)

§ 26. В учебных целях можно использовать упрощённые условия победы:

- *захват пирамиды противника* – выигрывает тот, кто первый захватит все фигуры пирамиды противника. В игре применяются все виды захватов;
- *по сумме захваченных фигур* – выигрывает тот, кто первым наберёт заранее оговоренную сумму чисел захваченных фигур, от **400** (наибольшее число одной фигуры - 361) до **3100** (общая сумма всех фигур у обоих игроков - 3064), обычно с шагом в **50** пунктов;
- *по количеству захваченных фигур* – выигрывает тот, кто первым наберёт заранее оговоренное количество захваченных фигур, от **24** (фигур в начале игры у каждого игрока) до **57** (общее количество фигур у обоих игроков, включая фигуры пирамид).

Для вариантов по сумме или количеству можно применять облегчающие условия:

- захваты любыми арифметическими действиями, **кроме возведением в степень / извлечением корня** (в т.ч. на расстоянии);
- захваты **кроме прогрессий**;
- учитывать или не учитывать захваты **осадо́й** (только арифметическими действиями или действиями и осадо́й).

За победу в игре с упрощёнными вариантами начисляется **1** балл.

Игровой инвентарь

Доска

Игра в ритмомахию в ведется на расположенной горизонтально между двумя игроками доске фигурками двух разных цветов, по традиции игрок с четными числами играет белыми фигурами, игрок с нечетными – черными.

Доска для игры состоит из расположенного в центре игрового поля в 8×16 клеток чередующихся цветов темного и светлого оттенков (либо одноцветные, как в японских шахматах *сёги*). По бокам доски имеется дополнительный пустой участок для выставления на него захваченных фигур пирамиды, называемый "**репосторий**"². Для удобства игры доска располагается горизонтально между игроками, фигуры каждого игрока находятся по его правую руку. Край доски размером 8×6 с правой стороны от игрока называется "**лагерем игрока**" – перед началом партии в нем располагаются его фигуры. Координаты игровых полей указываются со стороны игрока *белыми* фигурами, колонки обозначаются *слева направо* латинскими буквами от **A** до **P**, строки – цифрами от **1** до **8** *сверху вниз*, координата конкретного поля как *строка+колонка* (например **A1**, **P8**).

Фигуры для игры имеют всего три формы – **квадрат**, **треугольник**, **круг**. С каждой из сторон окрашены черным или светлым оттенком (или иных других), имеют одинаковое числовое значения. По цвету лицевой стороны определяется, кому из игроков принадлежит фигура в тот или иной момент партии. Исключением являются фигуры из состава пирамид – они имеют толщину в половину от остальных фигур, окрашены только черным или белым цветом, числовое обозначение нанесено только на одну сторону и обычно выделено – например, горизонтальными чертами. Ополовиненная толщина фигур пирамид связана со скалыванием их друг на друга (невысокую стопку легче перемещать); однородный цвет и обозначение с одной стороны связано с правилом, что при захвате фигуры пирамиды снимаются с игрового поля и в дальнейшей игре участия не принимают.

Схема игровой доски

репосторий противника	1	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	репосторий игрока
	2	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	
	3	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	
	4	л	а	г	е	р	ъ					л	а	г	е	р	ъ	
	5	п	р	о	т	и	в					и	г	р	о	к	а	
	6	•	н	и	к	а	•					•	•	•	•	•	•	
	7	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	
	8	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	

точками обозначены "лагери игроков" – края доски 8×6

2. от латинского *repostorium* – "место, куда откладывается/прячется нечто ценное"

Фигуры – числа, формы, расположение на доске

Все фигуры в игре имеют свои числовые значения и форму, построенные по принципу прогрессии. Для визуального понимания создается таблица.

1. Простые числа от 2 до 8 располагаются отдельно как четные и нечетные, обозначаются как число x (основа):

ряд		четные					нечетные					формула	основа
1		2	4	6	8		3	5	7	9		x	x

2. Числа первого ряда умножаются на самих себя (возводятся в квадрат):

ряд		четные					нечетные					формула	основа
2		4	16	36	64		9	25	49	81		$x \times x$	x

3. Числа третьего ряда определяются как увеличенная на 1 основа чисел первого ряда, умноженная на основу предыдущего:

ряд		четные					нечетные					формула	основа
3		6	20	42	72		12	30	56	90		$(x+1) \times x$	$x+1$

4. Числа четвертого ряда есть квадраты чисел третьего (аналогично построению второго ряда):

ряд		четные					нечетные					формула	основа
4		9	25	49	81		16	36	64	100		$(x+1) \times (x+1)$	$x+1$

5. Основой чисел пятого ряда является удвоенная основа первого ряда плюс единица ($2x+1$), умноженная на основу чисел предыдущего четвертого ряда (аналогично построению третьего):

ряд		четные					нечетные					формула	основа
5		15	45	91	153		28	66	120	190		$(2x+1) \times (x+1)$	$2x+1$

6. Шестой (последний) ряд чисел определяется как квадрат основы пятого ряда (аналогично четвертому), получается таблица всех чисел во всех рядах:

ряд		четные					нечетные					формула	основа
1		2	4	6	8		3	5	7	9		x	x
2		4	16	36	64		9	25	49	81		$x \times x$	x
3		6	20	42	72		12	30	56	90		$(x+1) \times x$	$x+1$
4		9	25	49	81		16	36	64	100		$(x+1) \times (x+1)$	$x+1$
5		15	45	91	153		28	66	120	190		$(2x+1) \times (x+1)$	$2x+1$
6		25	81	169	289		49	121	225	364		$(2x+1) \times (2x+1)$	$2x+1$

Как видно из таблицы, основ три:

- x
- $x+1$
- $2x+1$

Основы обозначаются фигурами по количеству возрастных углов:

- *круг* — для x
- *треугольник* — для $x+1$
- *квадрат* — для $2x+1$

Итоговая таблица:

ряд	четные				нечетные				форма	основа
1	2	4	6	8	3	5	7	9	<i>круг</i>	x
2	4	16	36	64	9	25	49	81	<i>круг</i>	x
3	6	20	42	72	12	30	56	90	<i>треугольник</i>	$x+1$
4	9	25	49	81	16	36	64	100	<i>треугольник</i>	$x+1$
5	15	45	91	153	28	66	120	190	<i>квадрат</i>	$2x+1$
6	25	81	169	289	49	121	225	364	<i>квадрат</i>	$2x+1$

В таблице с полученными числами есть два числа, которые являются суммой квадратов последовательных чисел:

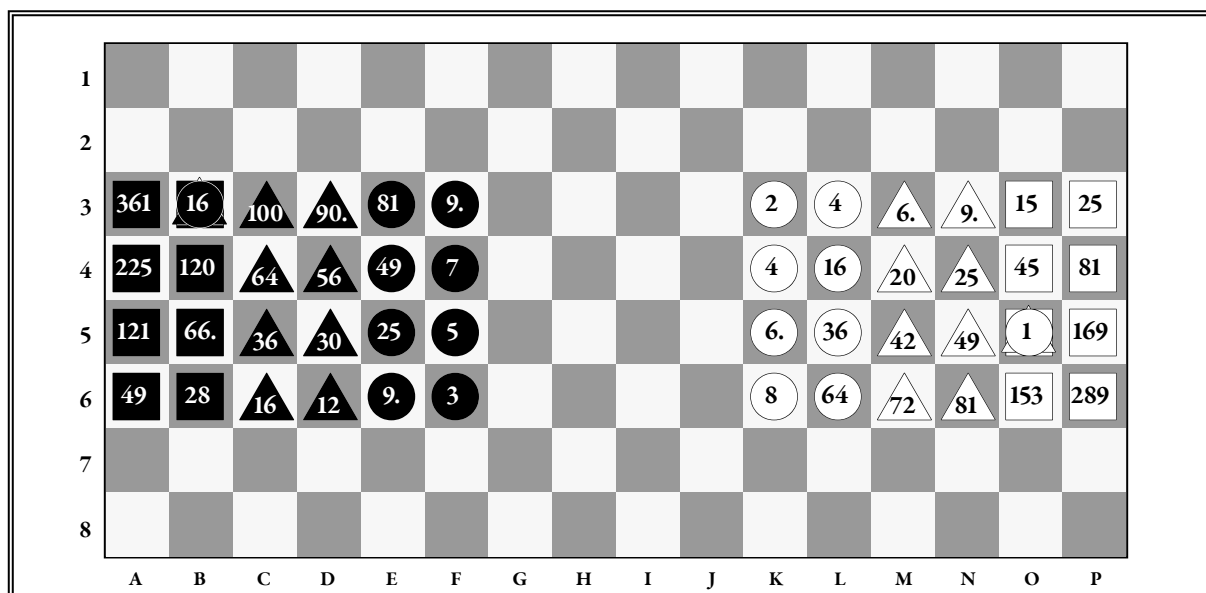
$$91 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 = 1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36$$

$$190 = 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 + 8^2 = 16 + 25 + 36 + 49 + 64$$

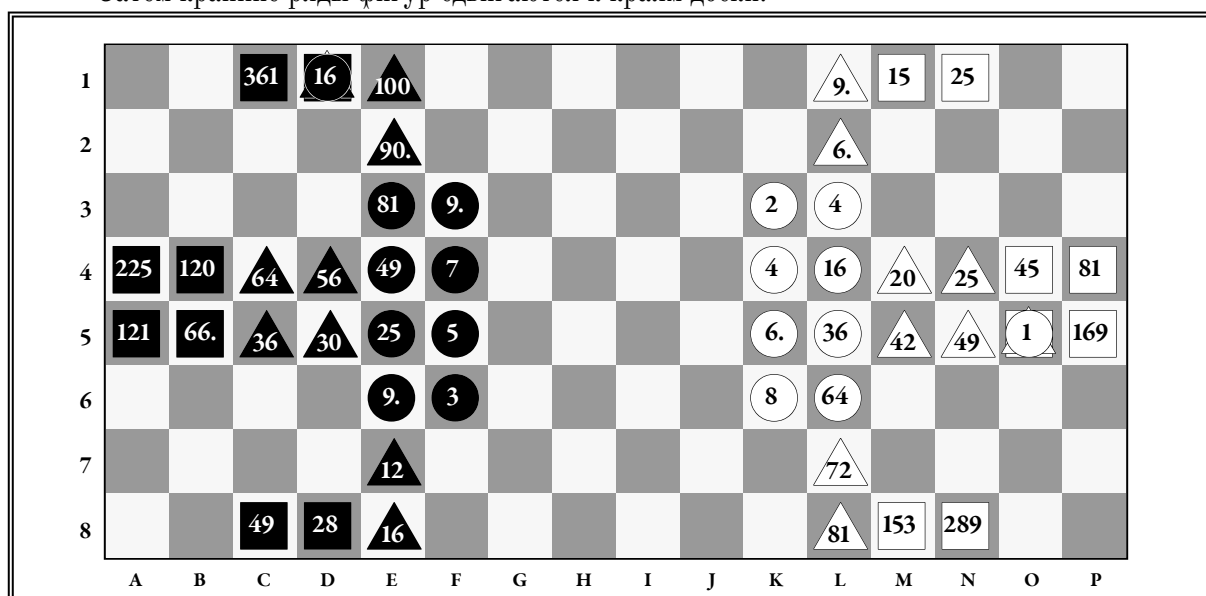
Это *пирамиды*, состоят из сложенных друг на друга фигур:

положение	форма	четные	сумма	нечетные	сумма
1 (<i>верх</i>)	круг	1	91	—	—
2	круг	4	90	16	190
3	треугольник	9	86	25	174
4	треугольник	16	77	36	149
5	квадрат	25	61	49	113
6 (<i>низ</i>)	квадрат	36	36	64	64

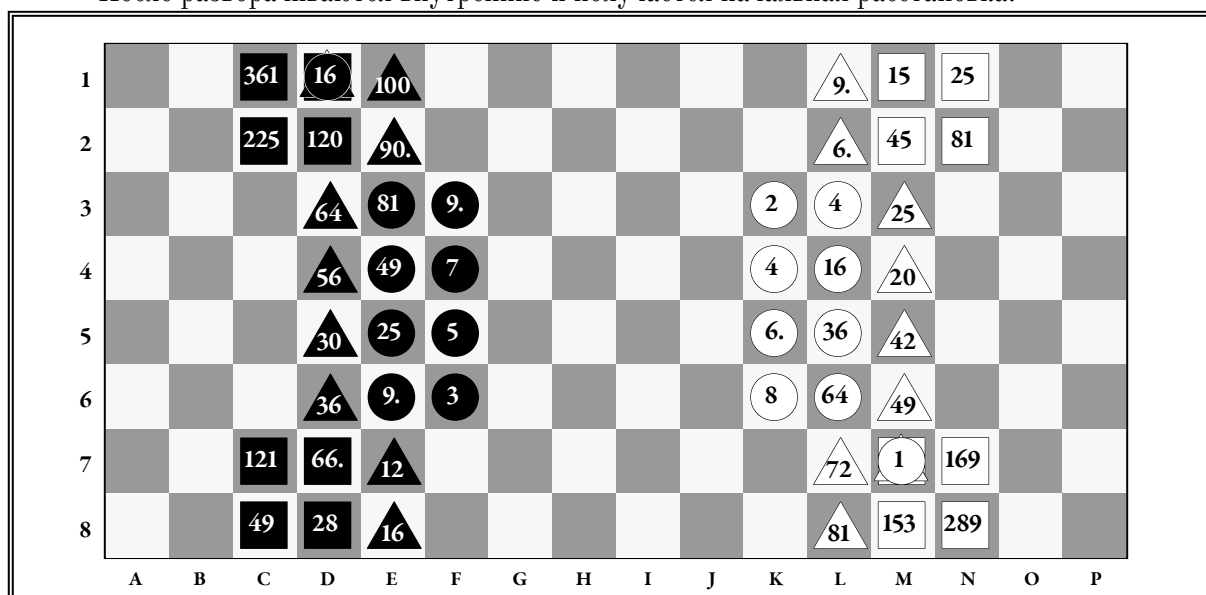
Для выстраивания первоначального расположения фигуры выстраиваются в определенном выше порядке на доске в лагере каждого игрока, каждый ряд — сверху вниз, слева направо (со стороны каждого игрока):



Затем крайние ряды фигур сдвигаются к краям доски:

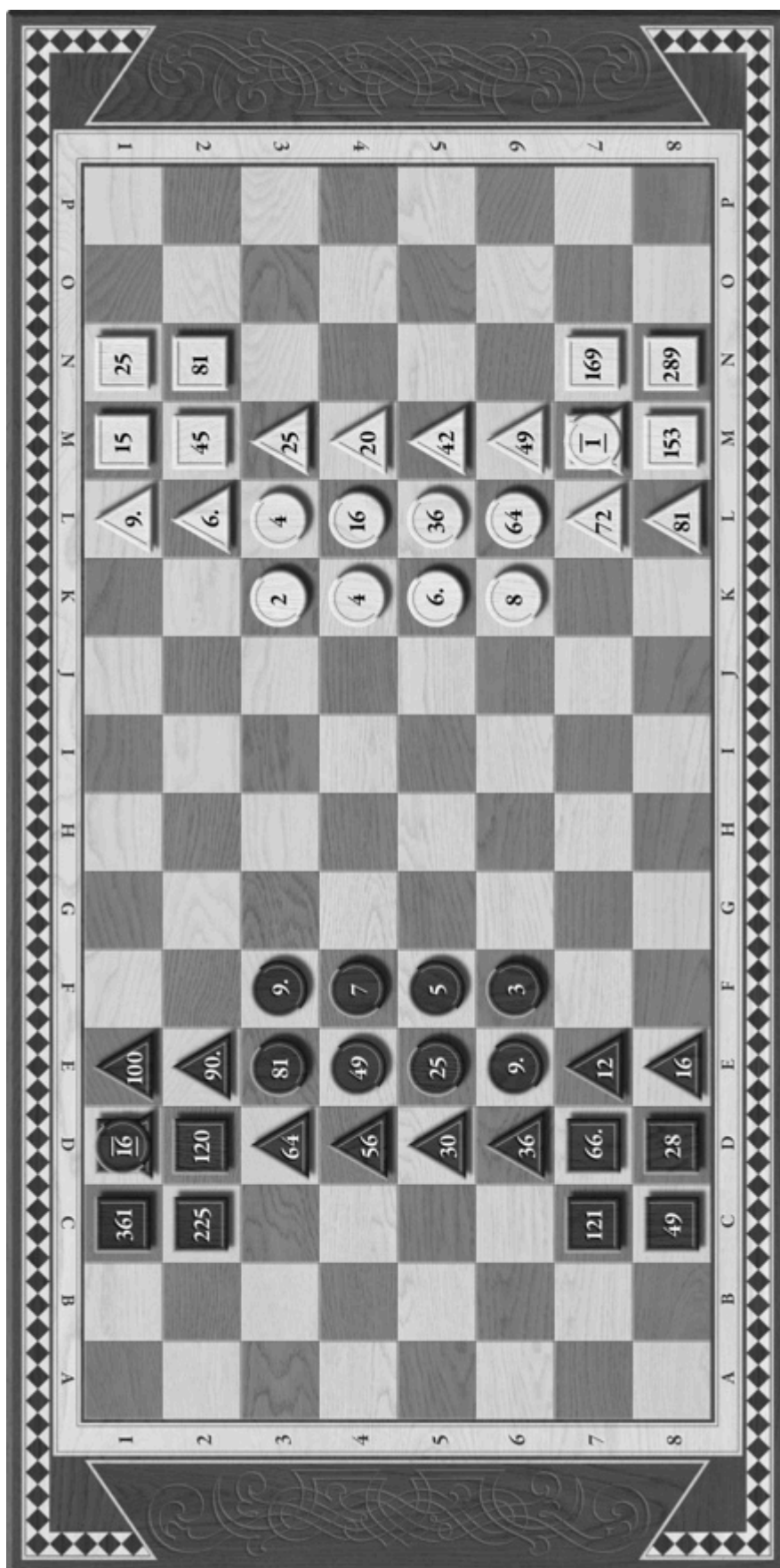


После разворачиваются внутренние и получается начальная расстановка:



Внешний вид реальной доски в начале игры

игроки (нечетными) играют



со стороны игрока белыми (четными) фигурами

Ходы фигур

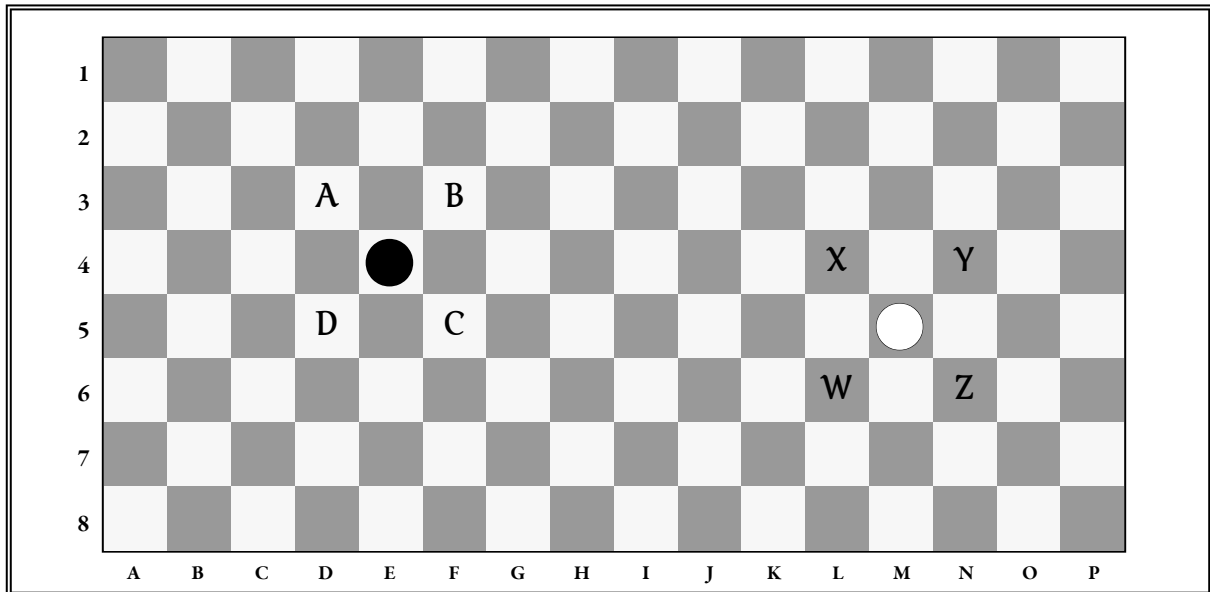
Круг

Мнемонически круг символизирует *двойку* — длина линии с начальной и конечной позициями прямого хода составляет **2** поля.

Прямые ходы

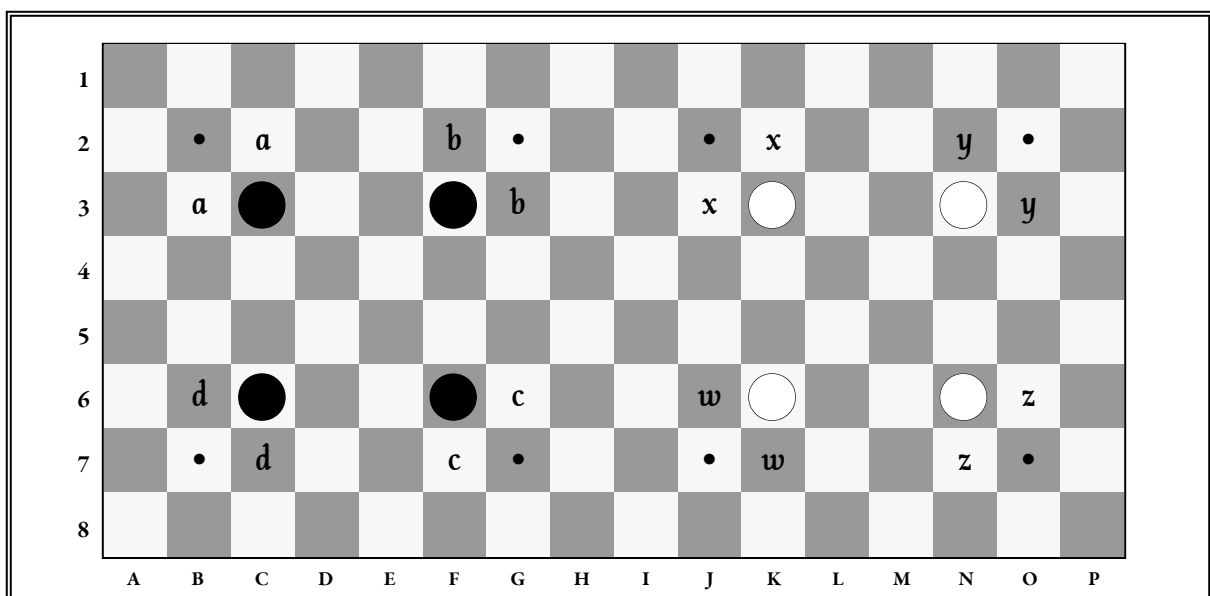
Прямым ходом круг ходит на одно соседнее поле по диагонали в любую сторону.

Прямой ход круга является ходом с возможностью взятием чужих фигур **арифметически-ми действиями** или **осадой**.



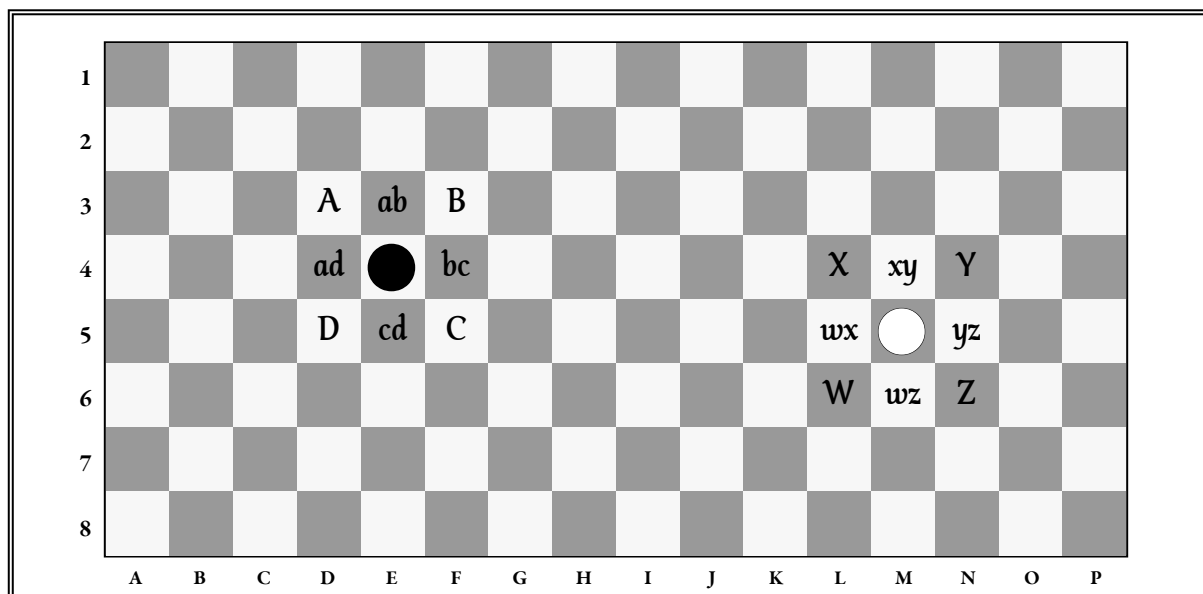
Угловые ходы

Угловой ход — ход на соседнее от прямого хода ортогональное поле рядом с начальной позицией, но при условии, что поле основного хода не занято никакими другими фигурами. Взятие чужих фигур возможно **только осадой**.



буквами обозначены угловые ходы, если помеченное *точкой* поле — пустое

Все варианты ходов круга



- **заглавные буквы** - прямые ходы (взятие арифметическим действием и осадой)
- **прописные буквы** - угловые ходы (взятие только осадой)

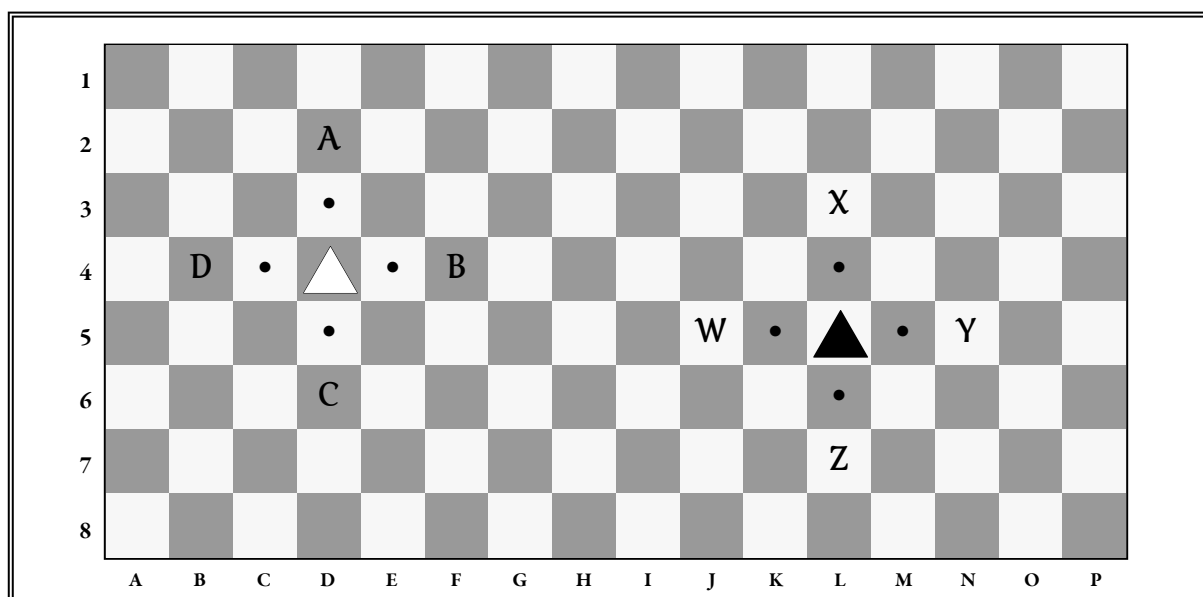
Треугольник

Мнемонически треугольник символизирует *тройку* (по количеству углов) – длина линии с начальной и конечной позициями прямого хода составляет **3** поля.

Прямые ходы

Прямым ходом треугольник ходит на через одно поле от себя, но при этом промежуточное не должно быть занято никакой другой (своей или чужой) фигурой, т.е. "перепрыгивать" нельзя. Если промежуточное занято – ход в эту сторону запрещен.

Прямым ход треугольника можно взять чужие фигуры **арифметическими действиями** или **осадой**.

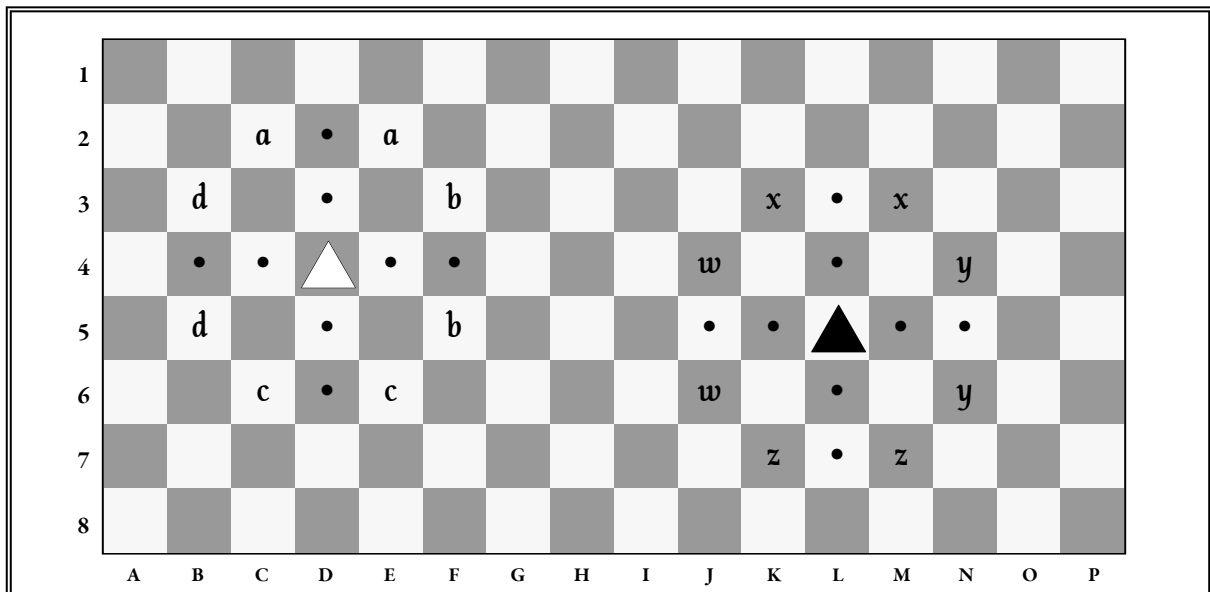


Точками отмечены поля, которые должны быть свободными для совершения хода

Угловые ходы

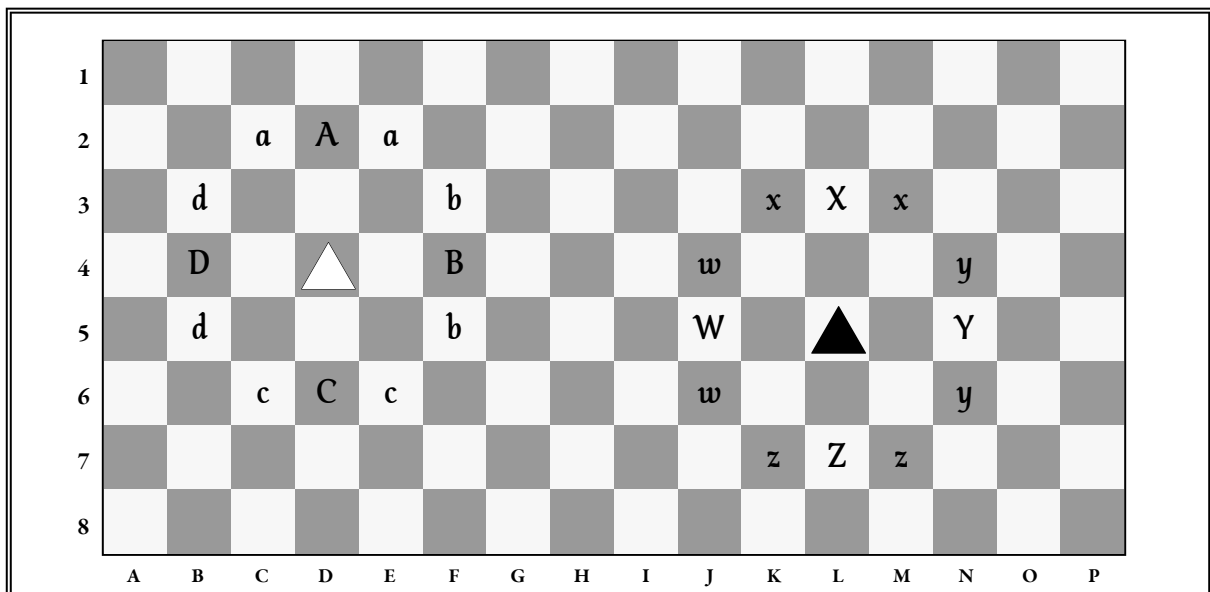
Угловой ход — ход на соседнее ортогональное поле от прямого (похоже на шахматный "ход конем"), но также при условии, что это поля промежуточное и основного ходов свободны от других фигур.

Угловым ход треугольника можно взять чужие фигуры **только осадой**.



буквами обозначены разрешенные позиции при условии, что в указанных направлениях поля являются пустыми (отмечены точками)

Все варианты ходов треугольника



- *заглавные буквы - прямые ходы (взятие арифметическим действием и осадой)*
- *прописные буквы - угловые ходы (взятие только осадой)*

Квадрат

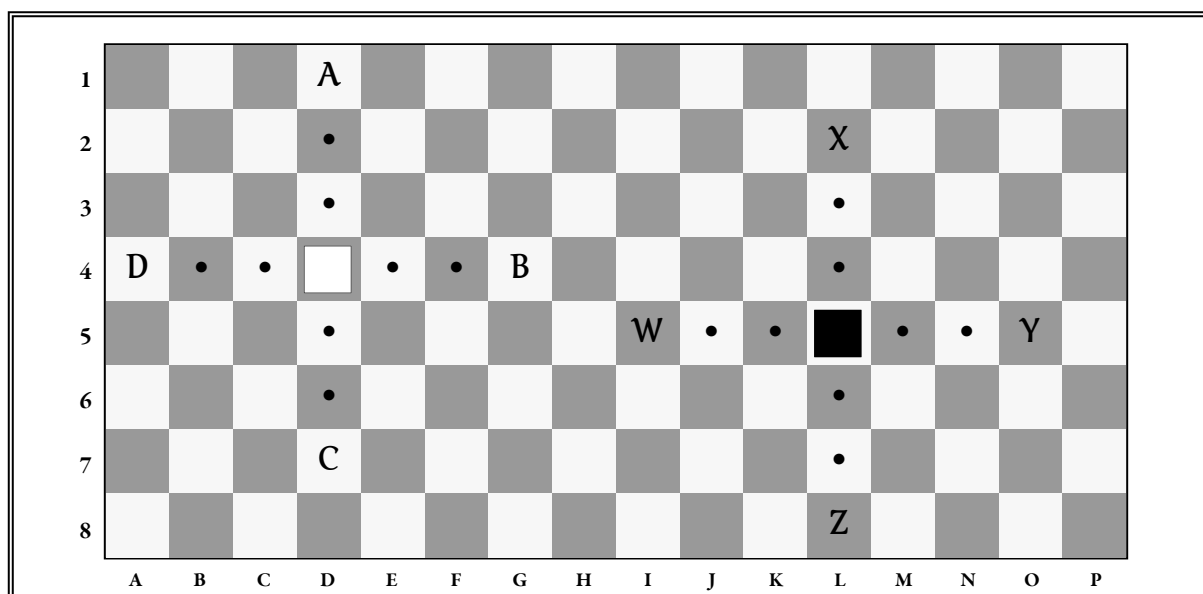
Мнемонически квадрат символизирует *четверку* (по количеству углов) – длина линии с начальной и конечной позициями прямого хода составляет 4 поля.

Квадрат имеет три варианта хода – *один* "прямой" и *два* "угловых".

Прямые ходы

Прямым ходом квадрат ходит на третье поле от себя (через 2 поля), но при этом промежуточные должны быть незанятыми никакими другими (своими или чужими) фигурами, т.е. "перепрыгивать" нельзя. Если хотя бы одно промежуточное занято – ход в эту сторону запрещен.

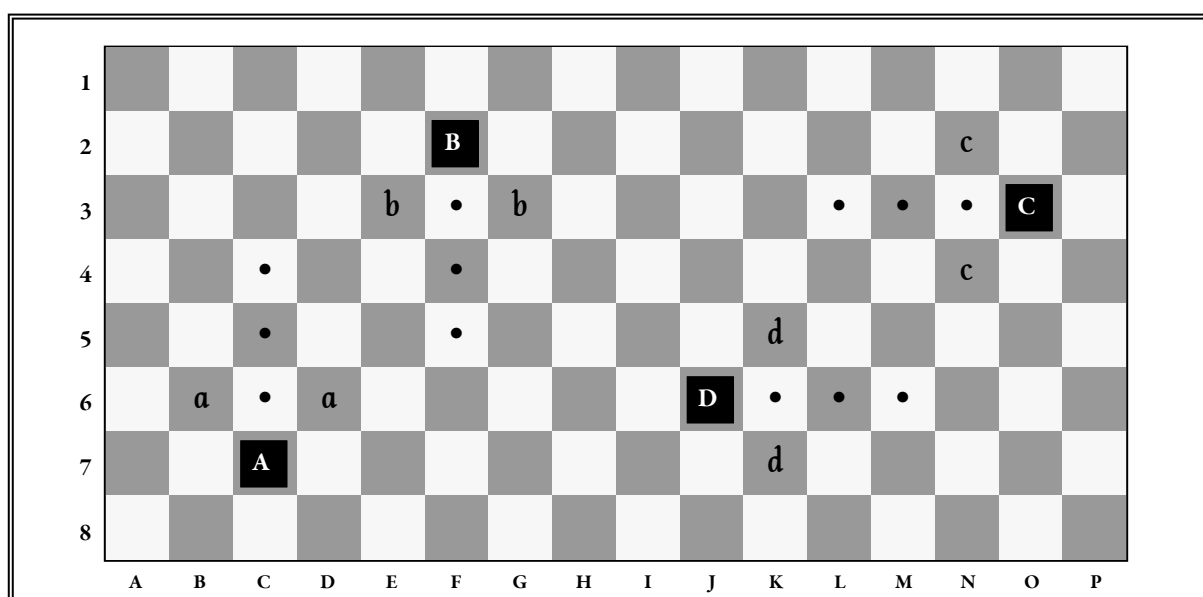
В отличие от круга и треугольника, прямой ход квадрата является ходом с возможностью взятием чужих фигур только *осадой*.



Точками отмечены поля, которые должны быть свободными для совершения хода

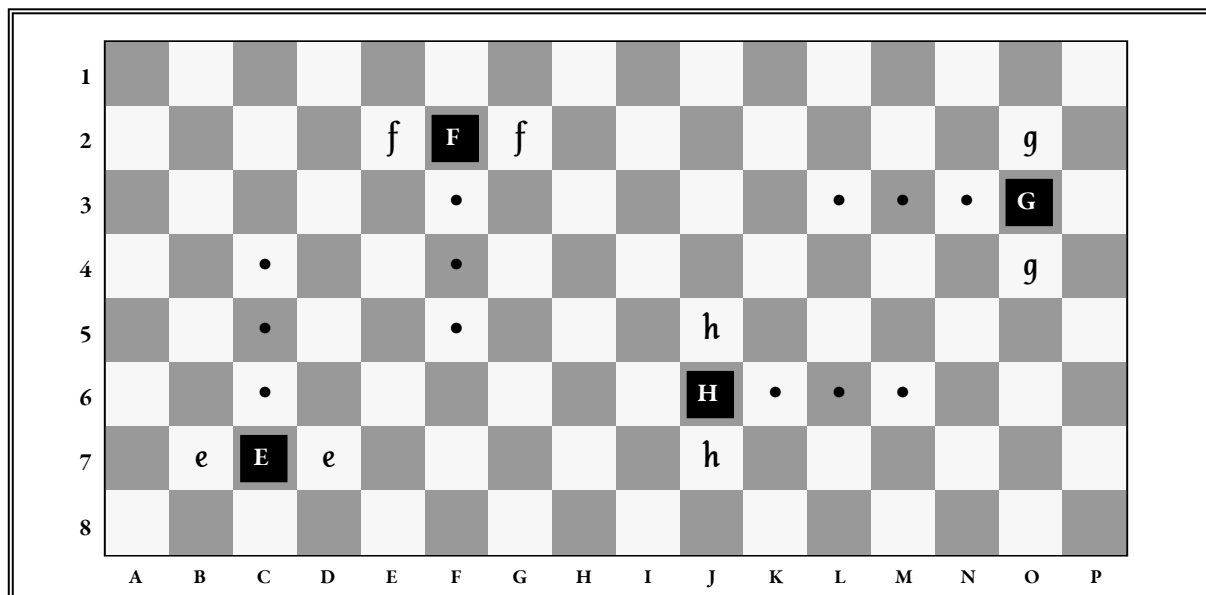
Первый вариант углового хода

Вперед на соседнее диагональное поле от начального положения, все поля основного хода в этом направлении должны быть не занятыми.



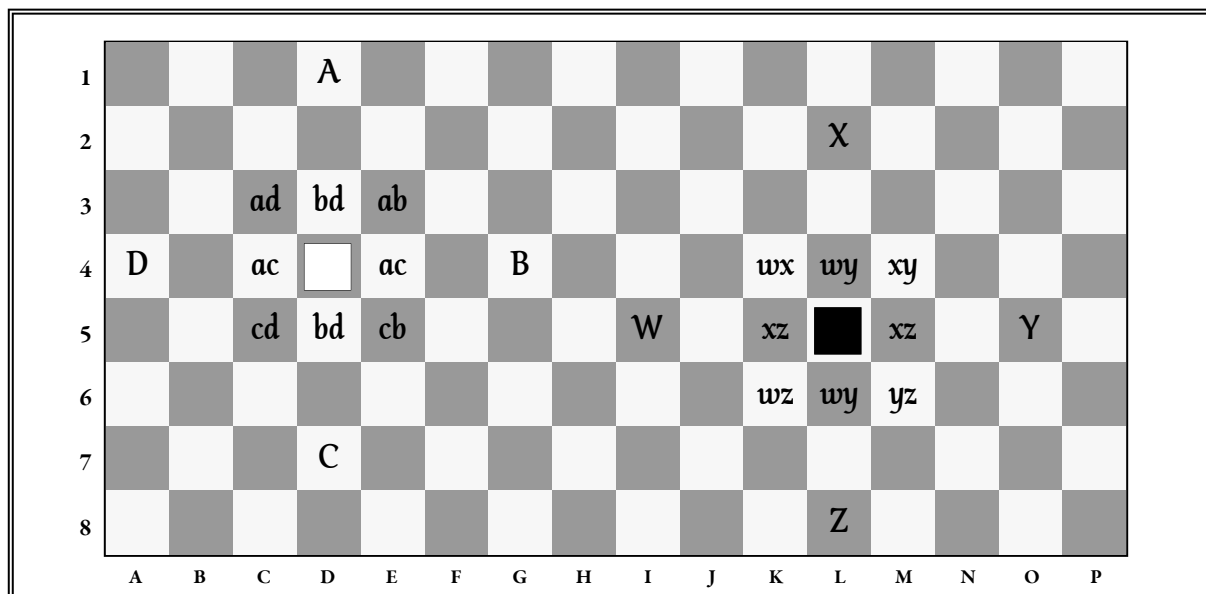
Второй вариант углового хода

Вперед на соседнее ортогональное поле от начального положения, все поля основного хода в этом направлении должны быть не заняты.



При угловых ходах квадрата в обоих вариантах возможно взятие чужих фигур арифметическими действиями и осадой.

Все варианты ходов квадрата



- *заглавные буквы - прямые ходы (взятие только осадой)*
- *прописные буквы - угловые ходы (взятие арифметическим действием и осадой)*

Пирамида

Пирамида (Башня) представляет собой сложенные в строгом порядке по убыванию числового значения друг на друга фигуры – по 2 квадрата, 2 треугольнику и 1 кругу у черных или 2 круга у белых. Числовые значения составных фигур у черных и белых разные.

	белые (четные)					
фигуры						
сумма	36	61	77	86	90	91
	черные (нечетные)					
фигуры						
сумма	64	113	149	174	190	

В зависимости от фигурок на их вершине (по мере того, как они захватываются и снимаются), пирамиды могут быть:

- **"Круглые"** (или **"полные"**) – состоят из квадратов, треугольников и 1 или 2 кругов,
- **"Треугольные"** (или **"средние"**) – состоят из квадратов и 1 или 2 треугольников,
- **"Квадратные"** (или **"малые"**) – состоят из 1 или 2 квадратов.

Ходы пирамид состоят из всех возможных ходов входящих в ее состав фигур по тем же правилам, которые установлены для этих фигур.

Правила захвата также зависят от состава входящих в состав пирамиды фигур, но с небольшим отличием. Так, если ход сделан в поле с возможностью захвата арифметическим действием по правилам одной из входящих в состав фигур, то "взгляд" может быть любой от входящих в состав фигур. Например, ход пирамиды сделан по правилам круга, то захват может осуществиться как по правилам круга, так и треугольника или квадрата.

Условные обозначения в диаграммах ходов *треугольной* и *круглой* пирамид:

- **С** – круг (*лат. Circulus*),
- **Т** – треугольник (*лат. Triangulum*),
- **Q** – квадрат (*лат. Quadratum*),
- **P** – пирамида (*лат. Pyramis*).

Ограничение ходов пирамиды

Для предотвращения затягивания партии путём отвода пирамиды на собственный край доски и связанной с этим трудности её захвата из-за недостижимости она может двигаться:

- по вертикали – на любое количество полей в обе стороны, т.е. вверх или вниз,
- по горизонтали:
 - пока пирамида не зашла хотя бы один раз в лагерь противника, то **только** в сторону противника (влево). Исключением является ход в свою сторону (вправо) с возможностью захвата (сам захват не обязателен),
 - если пирамида побывала в лагере противника, она имеет право ходить в любую сторону (влево или вправо) без каких-либо ограничений и условий.

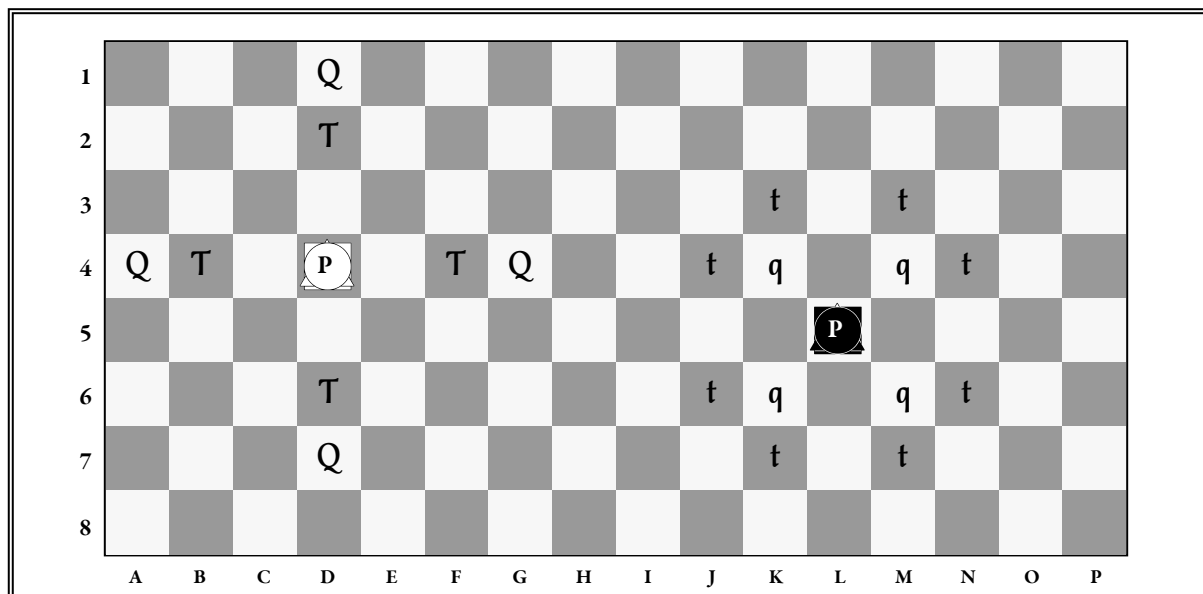
"Квадратная" ("малая") пирамида

Состоит из одного или двух квадратов, ходы идентичны правилам ходов квадратов.

"Треугольная" ("средняя") пирамида

Состоит из двух квадратов в основании и 1 или 2 треугольников.

Ходы "треугольной" пирамиды состоят из ходов треугольника и квадрата.

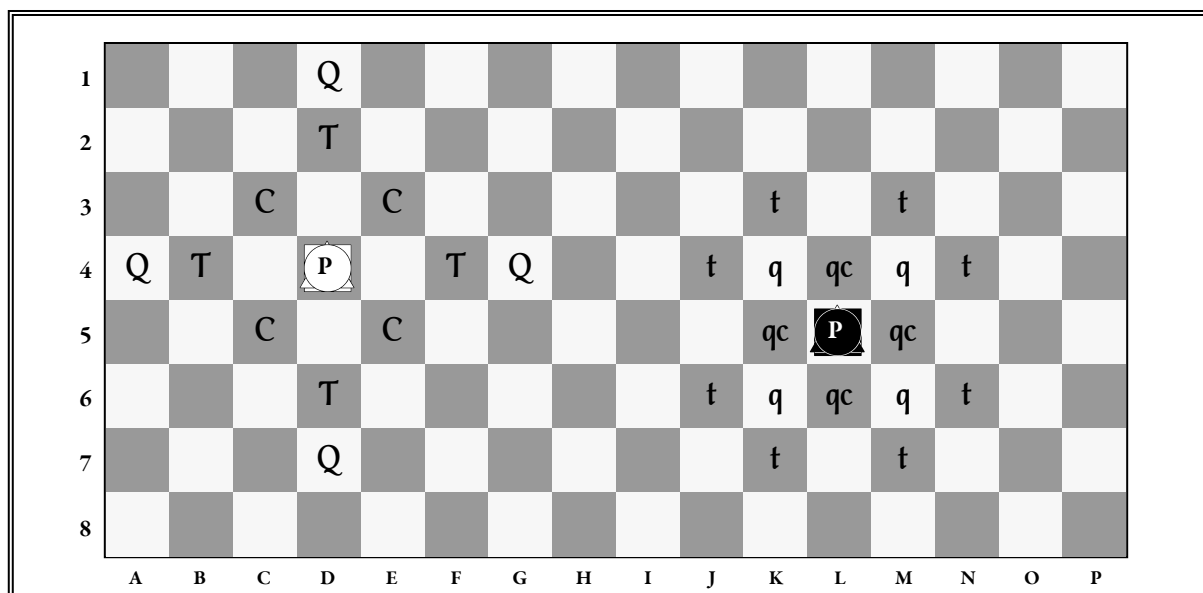


*БОЛЬШИМИ буквами обозначены прямые ходы
маленькими буквами обозначены угловые ходы*

"Круглая" ("полная") пирамида

Состоит в основании из двух квадратов, в середине из 2 треугольников, сверху из 1 или 2 кругов.

Ходы "круглой" пирамиды состоят из ходов круга, треугольника и квадрата.



*БОЛЬШИМИ буквами обозначены прямые ходы
маленькими буквами обозначены угловые ходы*

Правила захватов

Захват чужих фигур бывает 2 типов – *осадой* и *арифметическими действиями*.

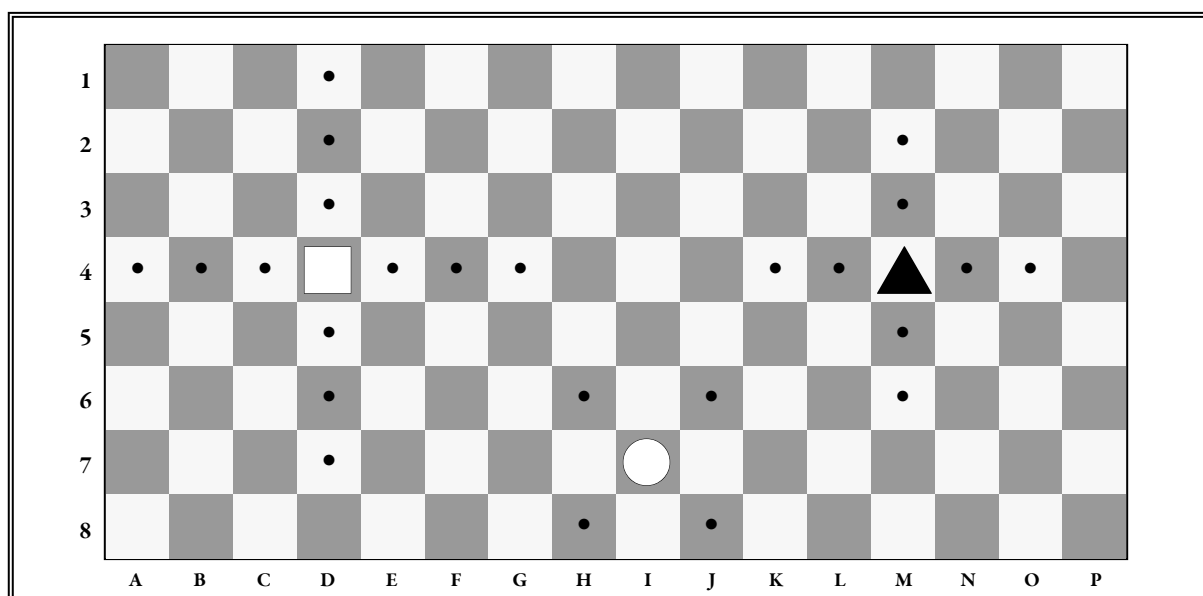
Осада – для захвата числовые значения фигур не важны, осуществляется путем "лишения" фигуры противника всех прямых ходов.

Арифметические действия – фигура(ы) противника захватываются с помощью арифметических действий:

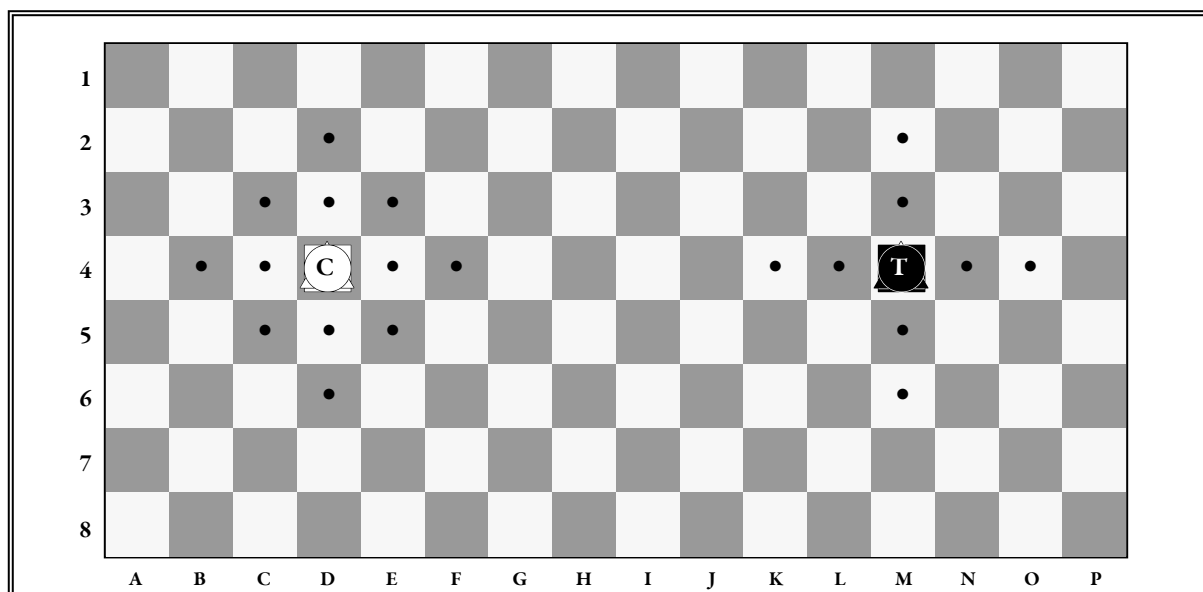
Осада

Захват *осадой* происходит, когда в результате хода у фигуры противника поля всех прямых ходов блокируются либо краями доски, либо фигурами игрока (определяется по цвету ближайшей к ней фигуры).

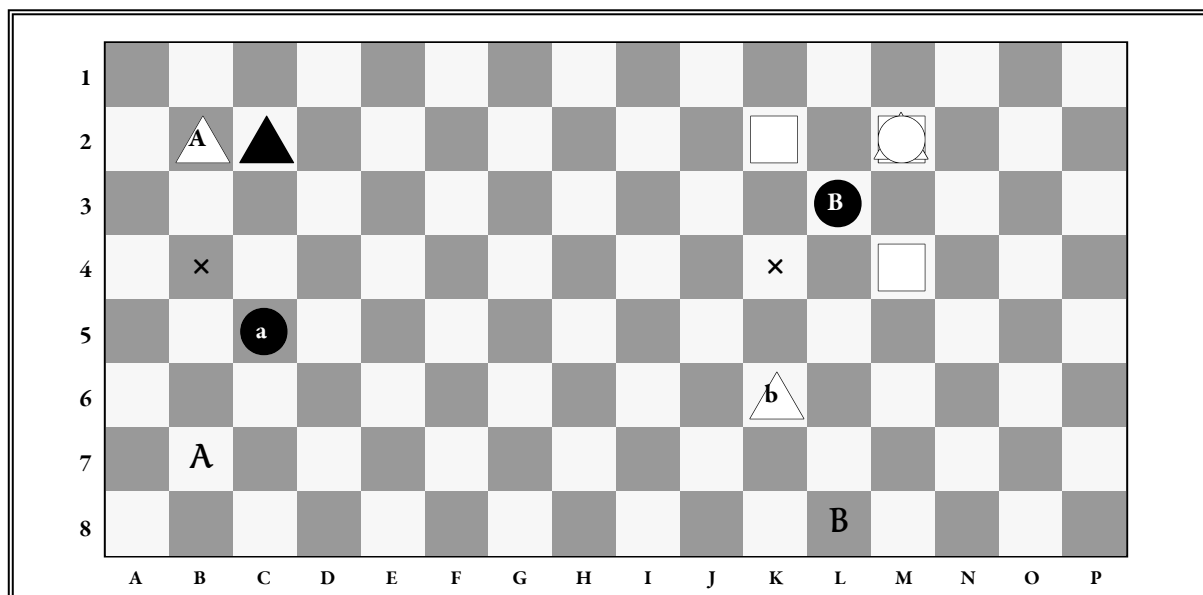
Прямые ходы простых фигур, на которых должны находиться фигуры игрока:



Т.к. у пирамид (кроме простой) прямые ходы квадрата и треугольника накладываются друг на друга, то перекрыты должны быть только ходы треугольника (как наименьшие по длине). Блокируемые ходы пирамид (слева – полной, справа – средней):

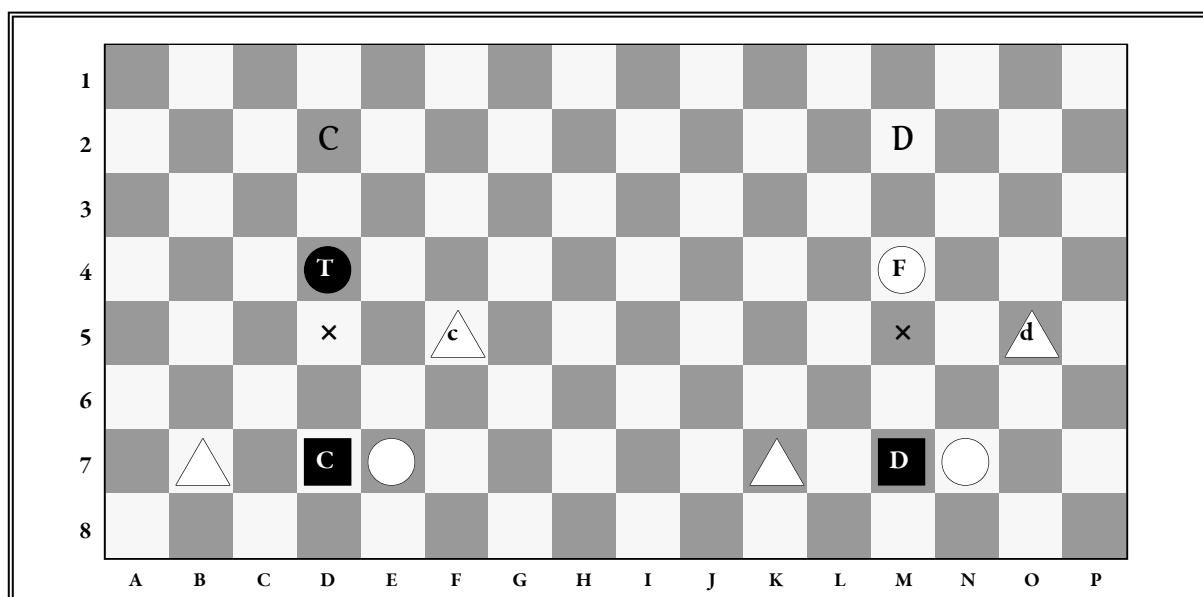


Примеры захвата осадой:



*A – белый круг a ходом c5–c4 блокирует ходы белого треугольника A на b2
B – белый треугольник b ходом k6–k4 блокирует ходы черного круга B на l3*

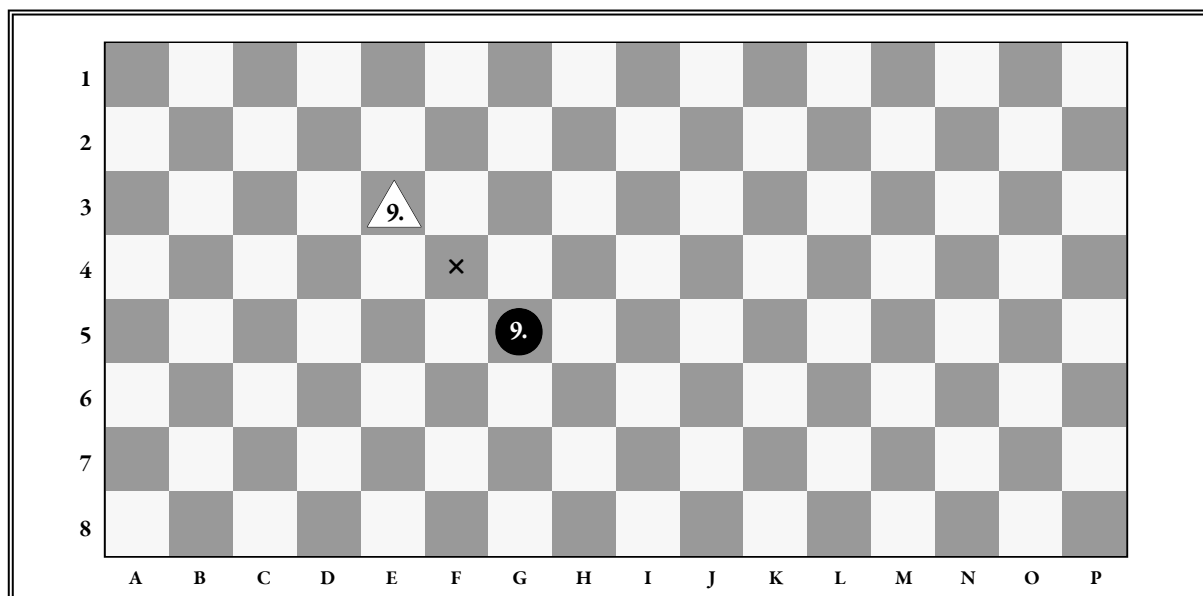
Пример с "ложной" осадой:



*C – белый треугольник b ходом f5–d5 блокирует ходы черного квадрата B на d7
D – ситуация внешне похожа на вариант C, однако в данном случае захвата осады нет, т.к. на момент хода белым треугольником d на o5–m5 черный квадрат D и так был полностью заблокированным, т.е. ситуация после завершения хода не изменилась
Для понимания разницы необходимо обратить внимание на круги T и F – они, хотя и находятся на пути прямого хода черного квадрата, однако имеют разный цвет*

Равенство

Захват равенством осуществляется, когда числовые значения своей фигуры и одинаковы. В этом случае захватывается одна фигура.



черный круг ходом g5-f4 захватывает белый треугольник на e3 как 9=9

Сводная таблица захватов равенством

$$4 = 4$$

$$25 = 25$$

$$81 = 81$$

$$6 = 6$$

$$36 = 36$$

$$90 = 90$$

$$9 = 9$$

$$49 = 49$$

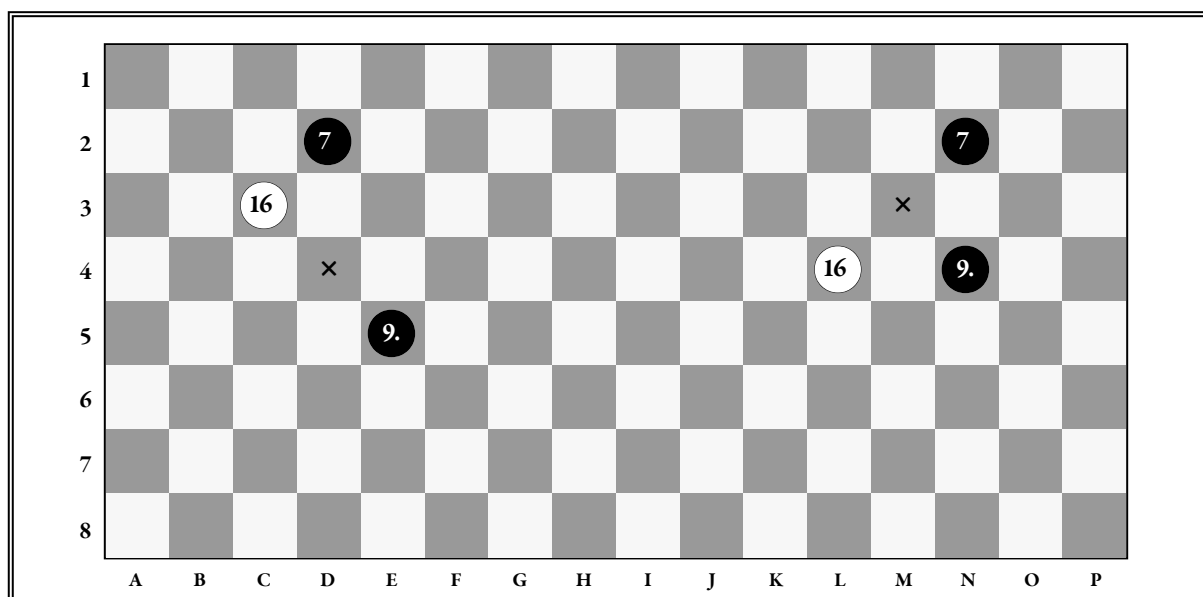
$$16 = 16$$

$$64 = 64$$

Сложение

Захват возможен, когда сумма чисел своей ходящей и стационарной "смотрящей" фигур равна числу фигуры противника. В этом случае захватывается одна фигура.

При захвате "вилкой" фигура должна смотреть на 2 фигуры противника, числовые значения которых в сумме дают число атакующей. В этом случае захватываются обе.



*слева – черный круг 9 ходом e5-d4 захватывает белый круг 16 на c3 как 16=9+7
справа – "вилка", круг 16 ходом l4-m3 захватывает круги 7 и 9 на n4 и n2 как 16=9+7*

Сводная таблица захватов сложением

$3 = 2 + 1$	$4 = 3 + 1$	$5 = 3 + 2$	$5 = 4 + 1$
$6 = 4 + 2$	$6 = 5 + 1$	$7 = 4 + 3$	$7 = 5 + 2$
$7 = 6 + 1$	$8 = 4 + 4$	$8 = 5 + 3$	$8 = 6 + 2$
$8 = 7 + 1$	$9 = 5 + 4$	$9 = 6 + 3$	$9 = 7 + 2$
$9 = 8 + 1$	$12 = 6 + 6$	$12 = 7 + 5$	$12 = 8 + 4$
$12 = 9 + 3$	$15 = 8 + 7$	$15 = 9 + 6$	$15 = 12 + 3$
$16 = 9 + 7$	$16 = 12 + 4$	$16 = 15 + 1$	$20 = 12 + 8$
$20 = 15 + 5$	$20 = 16 + 4$	$25 = 16 + 9$	$25 = 20 + 5$
$28 = 16 + 12$	$28 = 20 + 8$	$28 = 25 + 3$	$30 = 25 + 5$
$30 = 28 + 2$	$36 = 20 + 16$	$36 = 28 + 8$	$36 = 30 + 6$
$42 = 30 + 12$	$42 = 36 + 6$	$45 = 25 + 20$	$45 = 30 + 15$
$45 = 36 + 9$	$45 = 42 + 3$	$49 = 42 + 7$	$49 = 45 + 4$
$56 = 36 + 20$	$56 = 49 + 7$	$61 = 36 + 25$	$61 = 45 + 16$
$61 = 49 + 12$	$61 = 56 + 5$	$64 = 36 + 28$	$64 = 49 + 15$
$64 = 56 + 8$	$64 = 61 + 3$	$66 = 36 + 30$	$66 = 61 + 5$
$66 = 64 + 2$	$72 = 36 + 36$	$72 = 42 + 30$	$72 = 56 + 16$
$72 = 64 + 8$	$72 = 66 + 6$	$77 = 49 + 28$	$77 = 72 + 5$
$81 = 45 + 36$	$81 = 56 + 25$	$81 = 61 + 20$	$81 = 66 + 15$
$81 = 72 + 9$	$81 = 77 + 4$	$86 = 56 + 30$	$86 = 66 + 20$
$86 = 81 + 5$	$90 = 81 + 9$	$90 = 86 + 4$	$91 = 49 + 42$
$91 = 66 + 25$	$100 = 64 + 36$	$100 = 72 + 28$	$100 = 91 + 9$
$113 = 64 + 49$	$113 = 77 + 36$	$120 = 64 + 56$	$120 = 90 + 30$
$120 = 100 + 20$	$120 = 113 + 7$	$121 = 72 + 49$	$121 = 91 + 30$
$121 = 113 + 8$	$121 = 120 + 1$	$149 = 77 + 72$	$149 = 100 + 49$
$149 = 121 + 28$	$153 = 81 + 72$	$153 = 149 + 4$	$169 = 113 + 56$
$169 = 120 + 49$	$169 = 149 + 20$	$169 = 153 + 16$	$174 = 169 + 5$
$190 = 100 + 90$	$225 = 153 + 72$	$225 = 169 + 56$	$289 = 169 + 120$
$289 = 225 + 64$	$361 = 289 + 72$		

Вычитание

Захват возможен, когда разница чисел своей ходящей и стационарной "смотрящей" фигур равна числу фигуры противника. В этом случае захватывается одна фигура.

При захвате "вилкой" своя фигура должна смотреть на две фигуры противника, разница числовые значения которых даёт число атакующей. В этом случа захватываются обе фигуры противника.

Пример ходов захвата вычитанием аналогичен примеру захвата сложением.

Сводная таблица захватов вычитанием

$1 = 3 - 2$	$1 = 4 - 3$	$1 = 5 - 4$	$1 = 6 - 5$
$1 = 7 - 6$	$1 = 8 - 7$	$1 = 9 - 8$	$1 = 16 - 15$
$1 = 121 - 120$	$2 = 3 - 1$	$2 = 5 - 3$	$2 = 6 - 4$
$2 = 7 - 5$	$2 = 8 - 6$	$2 = 9 - 7$	$2 = 30 - 28$
$2 = 66 - 64$	$3 = 4 - 1$	$3 = 5 - 2$	$3 = 7 - 4$
$3 = 8 - 5$	$3 = 9 - 6$	$3 = 12 - 9$	$3 = 15 - 12$
$3 = 28 - 25$	$3 = 45 - 42$	$3 = 64 - 61$	$4 = 5 - 1$
$4 = 6 - 2$	$4 = 7 - 3$	$4 = 8 - 4$	$4 = 9 - 5$
$4 = 12 - 8$	$4 = 16 - 12$	$4 = 20 - 16$	$4 = 49 - 45$
$4 = 81 - 77$	$4 = 90 - 86$	$4 = 153 - 149$	$5 = 6 - 1$
$5 = 7 - 2$	$5 = 8 - 3$	$5 = 9 - 4$	$5 = 12 - 7$

5 = 20 — 15	5 = 25 — 20	5 = 30 — 25	5 = 61 — 56
5 = 66 — 61	5 = 77 — 72	5 = 86 — 81	5 = 174 — 169
6 = 7 — 1	6 = 8 — 2	6 = 9 — 3	6 = 12 — 6
6 = 15 — 9	6 = 36 — 30	6 = 42 — 36	6 = 72 — 66
7 = 8 — 1	7 = 9 — 2	7 = 12 — 5	7 = 15 — 8
7 = 16 — 9	7 = 49 — 42	7 = 56 — 49	7 = 120 — 113
8 = 9 — 1	8 = 12 — 4	8 = 15 — 7	8 = 20 — 12
8 = 28 — 20	8 = 36 — 28	8 = 64 — 56	
8 = 72 — 64	8 = 121 — 113	9 = 12 — 3	9 = 15 — 6
9 = 16 — 7	9 = 25 — 16	9 = 45 — 36	9 = 81 — 72
9 = 90 — 81	9 = 100 — 91	12 = 15 — 3	12 = 16 — 4
12 = 20 — 8	12 = 28 — 16	12 = 42 — 30	12 = 61 — 49
15 = 16 — 1	15 = 20 — 5	15 = 45 — 30	15 = 64 — 49
15 = 81 — 66	16 = 20 — 4	16 = 25 — 9	16 = 28 — 12
16 = 36 — 20	16 = 61 — 45	16 = 72 — 56	16 = 169 — 153
20 = 25 — 5	20 = 28 — 8	20 = 36 — 16	20 = 45 — 25
20 = 56 — 36	20 = 81 — 61	20 = 86 — 66	20 = 120 — 100
20 = 169 — 149	25 = 28 — 3	25 = 30 — 5	25 = 45 — 20
25 = 61 — 36	25 = 81 — 56	25 = 91 — 66	28 = 30 — 2
28 = 36 — 8	28 = 64 — 36	28 = 77 — 49	28 = 100 — 72
28 = 149 — 121	30 = 36 — 6	30 = 42 — 12	30 = 45 — 15
30 = 66 — 36	30 = 72 — 42	30 = 86 — 56	30 = 120 — 90
30 = 121 — 91	36 = 42 — 6	36 = 45 — 9	36 = 56 — 20
36 = 61 — 25	36 = 64 — 28	36 = 66 — 30	36 = 72 — 36
36 = 81 — 45	36 = 100 — 64	42 = 45 — 3	42 = 49 — 7
42 = 72 — 30	42 = 91 — 49	45 = 49 — 4	45 = 61 — 16
45 = 81 — 36	49 = 56 — 7	49 = 61 — 12	49 = 64 — 15
49 = 77 — 28	49 = 91 — 42	49 = 113 — 64	49 = 121 — 72
49 = 149 — 100	49 = 169 — 120	56 = 61 — 5	56 = 64 — 8
56 = 72 — 16	56 = 81 — 25	56 = 86 — 30	56 = 120 — 64
56 = 169 — 113	56 = 225 — 169	61 = 64 — 3	61 = 66 — 5
61 = 81 — 20	64 = 66 — 2	64 = 72 — 8	64 = 100 — 36
64 = 113 — 49	64 = 120 — 56	64 = 289 — 225	66 = 72 — 6
66 = 81 — 15	66 = 86 — 20	66 = 91 — 25	72 = 77 — 5
72 = 81 — 9	72 = 100 — 28	72 = 121 — 49	72 = 153 — 81
72 = 225 — 153	72 = 361 — 289	77 = 81 — 4	77 = 113 — 36
77 = 149 — 72	81 = 86 — 5	81 = 90 — 9	81 = 153 — 72
86 = 90 — 4	90 = 120 — 30	90 = 190 — 100	91 = 100 — 9
91 = 121 — 30	100 = 120 — 20	100 = 149 — 49	100 = 190 — 90
113 = 120 — 7	113 = 121 — 8	113 = 169 — 56	120 = 121 — 1
120 = 169 — 49	120 = 289 — 169	121 = 149 — 28	149 = 153 — 4
149 = 169 — 20	153 = 169 — 16	153 = 225 — 72	169 = 174 — 5
169 = 225 — 56	169 = 289 — 120	225 = 289 — 64	289 = 361 — 72

Умножение

Захват возможен, когда произведение чисел своей ходящей и стационарной "смотрящей" фигур равна числу фигуры противника. В этом случае захватывается 1 фигура.

При захвате "вилкой" своя фигура должна смотреть на две фигуры противника, произведение числовых значений которых даёт число атакующей. В этом случае захватываются обе фигуры противника.

Пример ходов захвата умножением аналогичен примеру захвата сложением.

Сводная таблица захватов умножением

$6 = 3 \times 2$	$8 = 4 \times 2$	$12 = 4 \times 3$	$12 = 6 \times 2$
$15 = 5 \times 3$	$16 = 4 \times 4$	$16 = 8 \times 2$	$20 = 5 \times 4$
$28 = 7 \times 4$	$30 = 6 \times 5$	$30 = 15 \times 2$	$36 = 6 \times 6$
$36 = 9 \times 4$	$36 = 12 \times 3$	$42 = 7 \times 6$	$45 = 9 \times 5$
$45 = 15 \times 3$	$56 = 8 \times 7$	$56 = 28 \times 2$	$64 = 16 \times 4$
$72 = 9 \times 8$	$72 = 12 \times 6$	$72 = 36 \times 2$	$81 = 9 \times 9$
$90 = 15 \times 6$	$90 = 30 \times 3$	$90 = 45 \times 2$	$100 = 20 \times 5$
$100 = 25 \times 4$	$120 = 15 \times 8$	$120 = 20 \times 6$	$120 = 30 \times 4$
$225 = 25 \times 9$	$225 = 45 \times 5$		

Деление

Захват возможен, когда деление чисел своей ходящей и стационарной "смотрящей" фигур равна числу фигуры противника. В этом случае захватывается одна фигура.

При захвате "вилкой" своя фигура должна смотреть на две фигуры противника, деление числовых значений друг на друга которых даёт число атакующей. В этом случае захватываются обе фигуры противника.

Пример ходов захвата делением аналогичен примеру захвата сложением.

Сводная таблица захватов делением

$1 = 4 \div 4$	$1 = 6 \div 6$	$1 = 9 \div 9$	$1 = 16 \div 16$
$1 = 25 \div 25$	$1 = 36 \div 36$	$1 = 49 \div 49$	$1 = 64 \div 64$
$1 = 81 \div 81$	$2 = 6 \div 3$	$2 = 8 \div 4$	$2 = 12 \div 6$
$2 = 16 \div 8$	$2 = 30 \div 15$	$2 = 56 \div 28$	$2 = 72 \div 36$
$2 = 90 \div 45$	$3 = 6 \div 2$	$3 = 12 \div 4$	$3 = 15 \div 5$
$3 = 36 \div 12$	$3 = 45 \div 15$	$3 = 90 \div 30$	$4 = 8 \div 2$
$4 = 12 \div 3$	$4 = 16 \div 4$	$4 = 20 \div 5$	$4 = 28 \div 7$
$4 = 36 \div 9$	$4 = 64 \div 16$	$4 = 100 \div 25$	$4 = 120 \div 30$
$5 = 15 \div 3$	$5 = 20 \div 4$	$5 = 30 \div 6$	$5 = 45 \div 9$
$5 = 100 \div 20$	$5 = 225 \div 45$	$6 = 12 \div 2$	$6 = 30 \div 5$
$6 = 36 \div 6$	$6 = 42 \div 7$	$6 = 72 \div 12$	$6 = 90 \div 15$
$6 = 120 \div 20$	$7 = 28 \div 4$	$7 = 42 \div 6$	$7 = 56 \div 8$
$8 = 16 \div 2$	$8 = 56 \div 7$	$8 = 72 \div 9$	$8 = 120 \div 15$
$9 = 36 \div 4$	$9 = 45 \div 5$	$9 = 72 \div 8$	$9 = 81 \div 9$
$9 = 225 \div 25$	$12 = 36 \div 3$	$12 = 72 \div 6$	$15 = 30 \div 2$
$15 = 45 \div 3$	$15 = 90 \div 6$	$15 = 120 \div 8$	$16 = 64 \div 4$
$20 = 100 \div 5$	$20 = 120 \div 6$	$25 = 100 \div 4$	$25 = 225 \div 9$
$28 = 56 \div 2$	$30 = 90 \div 3$	$30 = 120 \div 4$	$36 = 72 \div 2$
$45 = 90 \div 2$	$45 = 225 \div 5$		

Степень

Захват возможен, когда возведение в степень чисел своей ходящей и стационарной "смотрящей" фигур равна числу фигуры противника. В этом случае захватывается одна фигура.

При захвате "вилкой" своя фигура должна смотреть на две фигуры противника, возведение в степень числовых значений друг на друга которых даёт число атакующей. В этом случае захватываются обе фигуры противника.

Пример ходов захвата возведением в степень аналогичен примеру захвата сложением.

Сводная таблица захватов возведением в степень

$8 = 3 \wedge 2$	$9 = 3 \wedge 2$	$16 = 4 \wedge 2$	$36 = 6 \wedge 2$
$49 = 7 \wedge 2$	$64 = 4 \wedge 3$	$64 = 6 \wedge 2$	$64 = 8 \wedge 2$
$81 = 4 \wedge 3$	$81 = 9 \wedge 2$		

Корень

Захват возможен, когда извлечение корня по основанию чисел своей ходящей и стационарной "смотрящей" фигур равна числу фигуры противника. В этом случае захватывается одна фигура.

При захвате "вилкой" своя фигура должна смотреть на две фигуры противника, извлечение корня по основанию числовых значений друг на друга которых даёт число атакующей. В этом случае захватываются обе фигуры противника.

Пример ходов захвата извлечением корня аналогичен примеру захвата сложением.

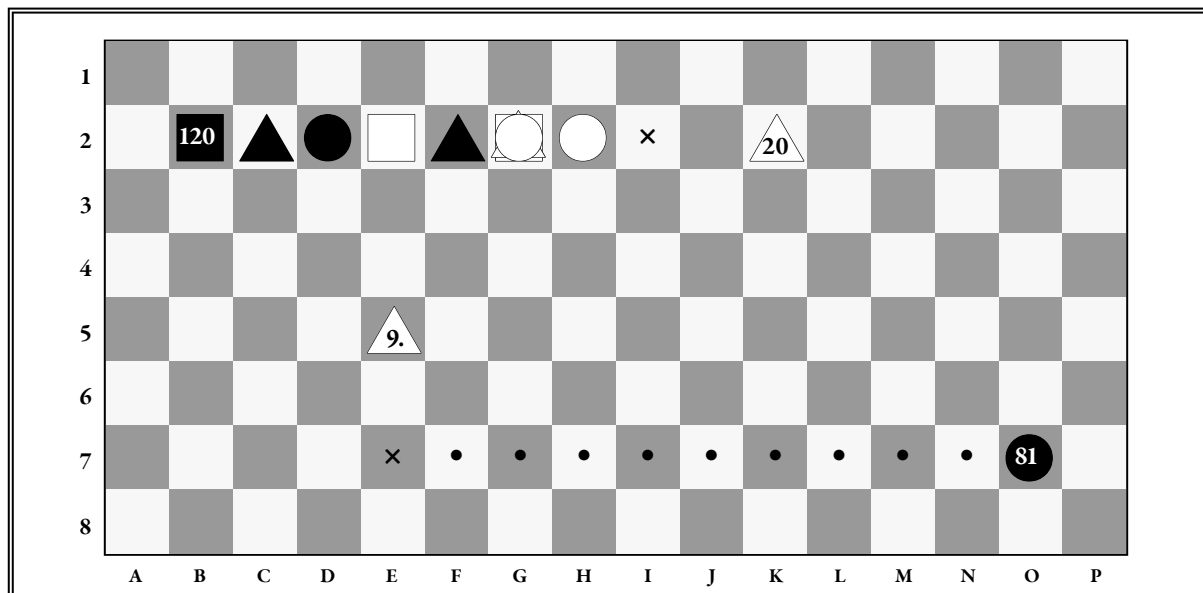
Сводная таблица захватов извлечением корня

$2 = 16 \sqrt{4}$	$2 = 64 \sqrt{6}$	$3 = 9 \sqrt{2}$	$3 = 81 \sqrt{4}$
$4 = 16 \sqrt{2}$	$4 = 64 \sqrt{3}$	$5 = 25 \sqrt{2}$	$6 = 36 \sqrt{2}$
$7 = 49 \sqrt{2}$	$8 = 64 \sqrt{2}$	$9 = 81 \sqrt{2}$	$15 = 225 \sqrt{2}$

Расстояние - умножение

Захват возможен, когда умножение числа своей ходящей фигуры на количество или всех пустых или всех занятых полей по горизонтали или вертикали до фигуры противника равно числу фигуры противника. В этом случае захватывается одна фигура.

Обязательным условием является занятость или не занятость полей, т.е. все поля между своей фигурой и фигурой противника должны быть или пустыми, или занятыми любыми фигурами (цвет значения не имеет).



вверху – белый треугольник 20 ходом k2–i2 захватывает черный квадрат 120 через 6 занятых полей как $120 = 20 \times 6$

внизу – белый треугольник 9 ходом e5–e7 захватывает черный круг 81 через 9 свободных полей (отмечены точками) как $81 = 9 \times 9$

Сводная таблица захватов умножением на расстоянии

$3 = 1 \times 3$	$4 = 1 \times 4$	$5 = 1 \times 5$	$6 = 1 \times 6$
$6 = 2 \times 3$	$7 = 1 \times 7$	$8 = 1 \times 8$	$8 = 2 \times 4$
$9 = 1 \times 9$	$9 = 3 \times 3$	$12 = 1 \times 12$	$12 = 2 \times 6$
$12 = 3 \times 4$	$12 = 4 \times 3$	$15 = 3 \times 5$	$15 = 5 \times 3$
$16 = 2 \times 8$	$16 = 4 \times 4$	$20 = 2 \times 10$	$20 = 4 \times 5$
$20 = 5 \times 4$	$25 = 5 \times 5$	$28 = 2 \times 14$	$28 = 4 \times 7$
$28 = 7 \times 4$	$30 = 3 \times 10$	$30 = 5 \times 6$	$30 = 6 \times 5$
$36 = 3 \times 12$	$36 = 4 \times 9$	$36 = 6 \times 6$	$36 = 9 \times 4$
$36 = 12 \times 3$	$42 = 3 \times 14$	$42 = 6 \times 7$	$42 = 7 \times 6$
$45 = 5 \times 9$	$45 = 9 \times 5$	$45 = 15 \times 3$	$49 = 7 \times 7$
$56 = 4 \times 14$	$56 = 7 \times 8$	$56 = 8 \times 7$	$64 = 8 \times 8$
$64 = 16 \times 4$	$66 = 6 \times 11$	$72 = 6 \times 12$	$72 = 8 \times 9$
$72 = 9 \times 8$	$72 = 12 \times 6$	$77 = 7 \times 11$	$81 = 9 \times 9$
$90 = 9 \times 10$	$90 = 15 \times 6$	$90 = 30 \times 3$	$91 = 7 \times 13$
$100 = 20 \times 5$	$100 = 25 \times 4$	$120 = 12 \times 10$	$120 = 15 \times 8$
$120 = 20 \times 6$	$120 = 30 \times 4$	$225 = 25 \times 9$	$225 = 45 \times 5$

Расстояние - деление

Захват возможен, когда деление числа своей ходящей фигуры на количество или всех пустых или всех занятых полей по горизонтали или вертикали до фигуры противника равно числу фигуры противника. В этом случае захватывается одна фигура.

Обязательным условием является занятость или не занятость полей, т.е. все поля между своей фигурой и фигурой противника должны быть или пустыми, или занятыми любыми фигурами (цвет значения не имеет).

Пример ходов захвата делением на расстоянии аналогичен примеру захвата умножением на расстоянии.

Сводная таблица захватов делением на расстоянии

$1 = 3 \div 3 \blacksquare$	$1 = 4 \div 4 \blacksquare$	$1 = 5 \div 5 \blacksquare$	$1 = 6 \div 6 \blacksquare$
$1 = 7 \div 7 \blacksquare$	$1 = 8 \div 8 \blacksquare$	$1 = 9 \div 9 \blacksquare$	$1 = 12 \div 12 \blacksquare$
$2 = 6 \div 3 \blacksquare$	$2 = 8 \div 4 \blacksquare$	$2 = 12 \div 6 \blacksquare$	$2 = 16 \div 8 \blacksquare$
$2 = 20 \div 10 \blacksquare$	$2 = 28 \div 14 \blacksquare$	$3 = 9 \div 3 \blacksquare$	$3 = 12 \div 4 \blacksquare$
$3 = 15 \div 5 \blacksquare$	$3 = 30 \div 10 \blacksquare$	$3 = 36 \div 12 \blacksquare$	$3 = 42 \div 14 \blacksquare$
$4 = 12 \div 3 \blacksquare$	$4 = 16 \div 4 \blacksquare$	$4 = 20 \div 5 \blacksquare$	$4 = 28 \div 7 \blacksquare$
$4 = 36 \div 9 \blacksquare$	$4 = 56 \div 14 \blacksquare$	$5 = 15 \div 3 \blacksquare$	$5 = 20 \div 4 \blacksquare$
$5 = 25 \div 5 \blacksquare$	$5 = 30 \div 6 \blacksquare$	$5 = 45 \div 9 \blacksquare$	$6 = 30 \div 5 \blacksquare$
$6 = 36 \div 6 \blacksquare$	$6 = 42 \div 7 \blacksquare$	$6 = 66 \div 11 \blacksquare$	$6 = 72 \div 12 \blacksquare$
$7 = 28 \div 4 \blacksquare$	$7 = 42 \div 6 \blacksquare$	$7 = 49 \div 7 \blacksquare$	$7 = 56 \div 8 \blacksquare$
$7 = 77 \div 11 \blacksquare$	$7 = 91 \div 13 \blacksquare$	$8 = 56 \div 7 \blacksquare$	$8 = 64 \div 8 \blacksquare$
$8 = 72 \div 9 \blacksquare$	$9 = 36 \div 4 \blacksquare$	$9 = 45 \div 5 \blacksquare$	$9 = 72 \div 8 \blacksquare$
$9 = 81 \div 9 \blacksquare$	$9 = 90 \div 10 \blacksquare$	$12 = 36 \div 3 \blacksquare$	$12 = 72 \div 6 \blacksquare$
$12 = 120 \div 10 \blacksquare$	$15 = 45 \div 3 \blacksquare$	$15 = 90 \div 6 \blacksquare$	$15 = 120 \div 8 \blacksquare$
$16 = 64 \div 4 \blacksquare$	$20 = 100 \div 5 \blacksquare$	$20 = 120 \div 6 \blacksquare$	$25 = 100 \div 4 \blacksquare$
$25 = 225 \div 9 \blacksquare$	$30 = 90 \div 3 \blacksquare$	$30 = 120 \div 4 \blacksquare$	$45 = 225 \div 5 \blacksquare$

Расстояние - степень

Захват возможен, когда возведение в степень числа своей ходящей фигуры на количество или всех пустых или всех занятых полей по горизонтали или вертикали до фигуры противника равно числу фигуры противника. В этом случае захватывается одна фигура.

Возведение в степень количества полей на число фигуры **запрещено**.

Обязательным условием является занятость или не занятость полей, т.е. все поля между своей фигурой и фигурой противника должны быть или пустыми, или занятыми любыми фигурами (цвет значения не имеет).

Пример ходов захвата возведением в степень на расстоянии аналогичен примеру захвата умножением на расстоянии.

Сводная таблица захватов возведением в степень на расстоянии

$8 = 2 \wedge 3 \blacksquare$	$16 = 2 \wedge 4 \blacksquare$	$64 = 2 \wedge 6 \blacksquare$	$64 = 4 \wedge 3 \blacksquare$
$81 = 3 \wedge 4 \blacksquare$			

Расстояние - корень

Захват возможен, когда извлечение корня из числа своей ходящей фигуры по основанию или всех пустых или всех занятых полей по горизонтали или вертикали до фигуры противника равно числу фигуры противника. В этом случае захватывается одна фигура.

Извлечение корня из числа полей по основанию числа фигуры **запрещено**.

Обязательным условием является занятость или не занятость полей, т.е. все поля между своей фигурой и фигурой противника должны быть или пустыми, или занятыми любыми фигурами (цвет значения не имеет).

Пример ходов захвата извлечением корня на расстоянии аналогичен примеру захвата умножением на расстоянии.

Сводная таблица захватов извлечением корня на расстоянии

$$2 = 4 \blacksquare \sqrt{16}$$

$$2 = 6 \blacksquare \sqrt{64}$$

$$3 = 4 \blacksquare \sqrt{81}$$

$$4 = 3 \blacksquare \sqrt{64}$$

Прогрессия - арифметическая

Арифметическая прогрессия – числовая последовательность, в которой каждое последующее число получается добавлением постоянной величины к предыдущему числу:

$$(c-b) = (b-a)$$

Нахождение членов прогрессии (когда известны остальные два):

$$A = b - (c - b)$$

$$B = a + (c - a) : 2$$

$$C = b + (b - a)$$

Захват возможен, когда числа своей ходящей, стационарной "смотрящей" и фигуры противника образуют арифметическую прогрессию – в этом случае захватывается одна фигура. Захват "вилкой" аналогичен как и при других действиях.

Пример ходов захвата арифметической прогрессией как и при захвате сложением.

Сводная таблица захватов арифметической прогрессией

$$1 \sim 3 \sim 5$$

$$1 \sim 25 \sim 49$$

$$2 \sim 7 \sim 12$$

$$2 \sim 61 \sim 120$$

$$3 \sim 42 \sim 81$$

$$4 \sim 12 \sim 20$$

$$4 \sim 45 \sim 86$$

$$5 \sim 25 \sim 45$$

$$6 \sim 90 \sim 174$$

$$7 \sim 42 \sim 77$$

$$8 \sim 25 \sim 42$$

$$9 \sim 12 \sim 15$$

$$12 \sim 16 \sim 20$$

$$12 \sim 56 \sim 100$$

$$16 \sim 36 \sim 56$$

$$28 \sim 42 \sim 56$$

$$42 \sim 64 \sim 86$$

$$49 \sim 169 \sim 289$$

$$64 \sim 77 \sim 90$$

$$5 \sim 77 \sim 149$$

$$91 \sim 190 \sim 289$$

$$1 \sim 4 \sim 7$$

$$1 \sim 113 \sim 225$$

$$2 \sim 9 \sim 16$$

$$3 \sim 4 \sim 5$$

$$3 \sim 86 \sim 169$$

$$4 \sim 16 \sim 28$$

$$5 \sim 6 \sim 7$$

$$6 \sim 7 \sim 8$$

$$7 \sim 8 \sim 9$$

$$7 \sim 49 \sim 91$$

$$8 \sim 36 \sim 64$$

$$9 \sim 45 \sim 81$$

$$12 \sim 20 \sim 28$$

$$12 \sim 66 \sim 120$$

$$20 \sim 25 \sim 30$$

$$28 \sim 64 \sim 100$$

$$42 \sim 66 \sim 90$$

$$56 \sim 61 \sim 66$$

$$66 \sim 120 \sim 174$$

$$81 \sim 153 \sim 225$$

$$15 \sim 64 \sim 113$$

$$1 \sim 5 \sim 9$$

$$2 \sim 3 \sim 4$$

$$2 \sim 15 \sim 28$$

$$3 \sim 5 \sim 7$$

$$4 \sim 5 \sim 6$$

$$4 \sim 20 \sim 36$$

$$5 \sim 7 \sim 9$$

$$6 \sim 9 \sim 12$$

$$7 \sim 16 \sim 25$$

$$7 \sim 64 \sim 121$$

$$8 \sim 49 \sim 90$$

$$9 \sim 81 \sim 153$$

$$12 \sim 42 \sim 72$$

$$15 \sim 20 \sim 25$$

$$20 \sim 28 \sim 36$$

$$30 \sim 36 \sim 42$$

$$42 \sim 81 \sim 120$$

$$56 \sim 64 \sim 72$$

$$72 \sim 81 \sim 90$$

$$91 \sim 120 \sim 149$$

$$113 \sim 169 \sim 225$$

$$1 \sim 8 \sim 15$$

$$2 \sim 5 \sim 8$$

$$2 \sim 16 \sim 30$$

$$3 \sim 9 \sim 15$$

$$4 \sim 6 \sim 8$$

$$4 \sim 30 \sim 56$$

$$5 \sim 15 \sim 25$$

$$6 \sim 36 \sim 66$$

$$7 \sim 28 \sim 49$$

$$8 \sim 12 \sim 16$$

$$8 \sim 64 \sim 120$$

$$9 \sim 149 \sim 289$$

$$12 \sim 49 \sim 86$$

$$15 \sim 120 \sim 225$$

$$20 \sim 42 \sim 64$$

$$42 \sim 49 \sim 56$$

$$49 \sim 81 \sim 113$$

$$9 \sim 61 \sim 113$$

$$72 \sim 86 \sim 100$$

$$8 \sim 91 \sim 174$$

Прогрессия - геометрическая

Геометрическая прогрессия – числовая последовательность, в которой каждое последующее число получается умножением на постоянную величину предыдущего числа:

$$(c/b) = (b/a)$$

Нахождение членов прогрессии (когда известны остальные два):

$$A = b : (c : b)$$

$$B = a \times \sqrt{(c : a)}$$

$$C = b \times (b : a)$$

Захват возможен, когда числа своей ходящей, стационарной "смотрящей" и фигуры противника образуют геометрическую прогрессию. В этом случае захватывается одна фигура.

При захвате "вилкой" своя фигура должна смотреть на две фигуры противника, а числа своей фигуры и двух противника образуют геометрическую прогрессию. В этом случае захватываются обе фигуры противника.

Пример ходов захвата геометрической прогрессией аналогичен примеру захвата сложением.

Сводная таблица захватов геометрической прогрессией

1 ~ 2 ~ 4	1 ~ 3 ~ 9	1 ~ 4 ~ 16	1 ~ 5 ~ 25
1 ~ 6 ~ 36	1 ~ 7 ~ 49	1 ~ 8 ~ 64	1 ~ 9 ~ 81
1 ~ 15 ~ 225	2 ~ 12 ~ 72	3 ~ 6 ~ 12	4 ~ 6 ~ 9
4 ~ 8 ~ 16	4 ~ 12 ~ 36	4 ~ 20 ~ 100	4 ~ 30 ~ 225
5 ~ 15 ~ 45	9 ~ 12 ~ 16	9 ~ 15 ~ 25	9 ~ 30 ~ 100
9 ~ 45 ~ 225	16 ~ 20 ~ 25	16 ~ 28 ~ 49	16 ~ 36 ~ 81
20 ~ 30 ~ 45	25 ~ 30 ~ 36	25 ~ 45 ~ 81	36 ~ 42 ~ 49
36 ~ 66 ~ 121	36 ~ 90 ~ 225	49 ~ 56 ~ 64	49 ~ 77 ~ 121
49 ~ 91 ~ 169	64 ~ 72 ~ 81	64 ~ 120 ~ 225	81 ~ 90 ~ 100
81 ~ 153 ~ 289	100 ~ 190 ~ 361		

Прогрессия - гармоническая

Гармоническая прогрессия (иначе называемая *музыкальная*) – числовая последовательность, в которой отношение двух последовательных разностей равно отношению конечных чисел:

$$c/a = (c-b) / (b-a)$$

Нахождение членов прогрессии (когда известны остальные два):

$$A = (b \times c) : (2c - b)$$

$$B = (2a \times c) : (a + c)$$

$$C = (a \times b) : (2a - b)$$

Захват возможен, когда числа своей ходящей, стационарной "смотрящей" и фигуры противника образуют гармоническую прогрессию. В этом случае захватывается одна фигура.

При захвате "вилкой" своя фигура должна смотреть на две фигуры противника, а числа своей фигуры и двух противника образуют гармоническую прогрессию. В этом случае захватываются обе фигуры противника.

Пример ходов захвата гармонической прогрессией аналогичен примеру захвата сложением.

Сводная таблица захватов музыкальной прогрессией

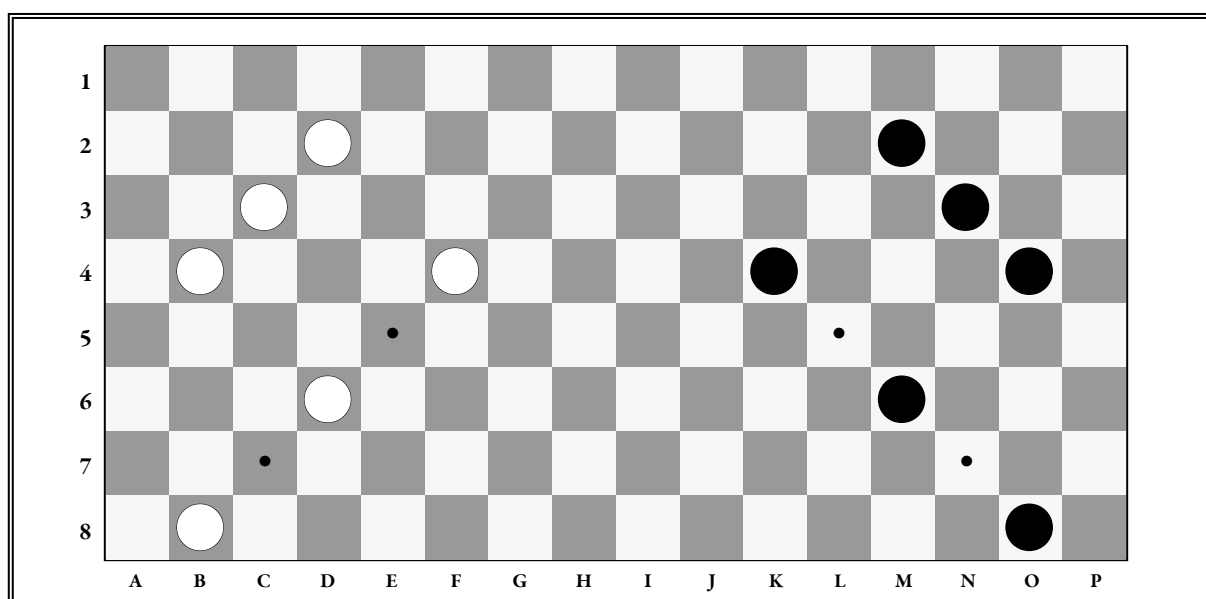
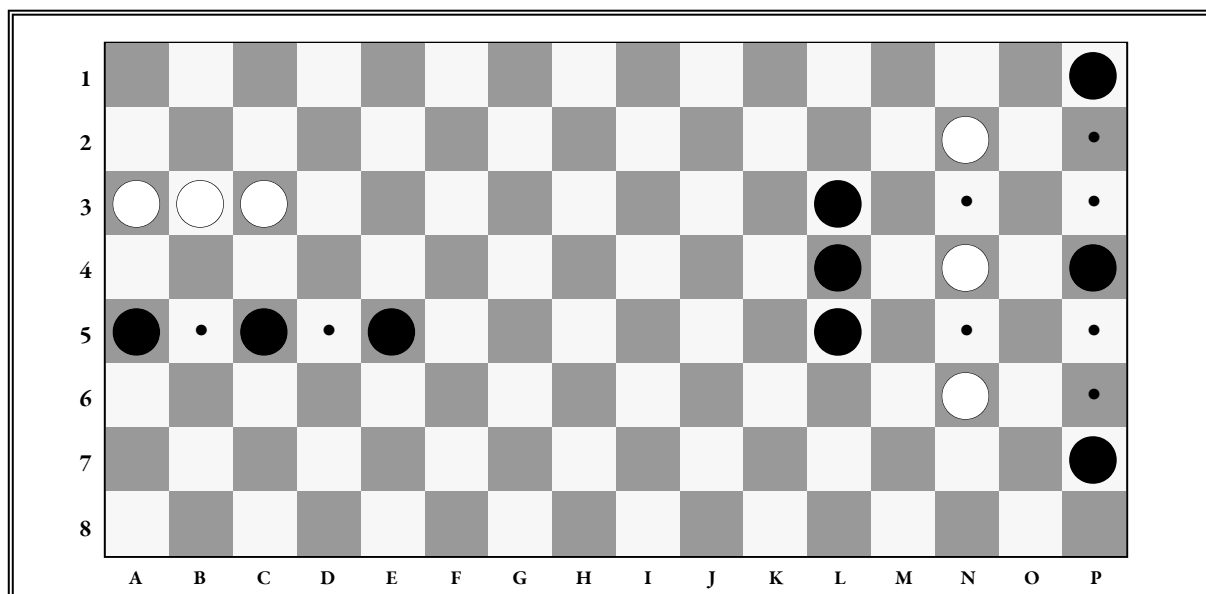
3 ~ 4 ~ 6	4 ~ 6 ~ 12	5 ~ 8 ~ 20	6 ~ 8 ~ 12
7 ~ 12 ~ 42	9 ~ 15 ~ 45	9 ~ 16 ~ 72	15 ~ 20 ~ 30
25 ~ 45 ~ 225	30 ~ 36 ~ 45	30 ~ 45 ~ 90	

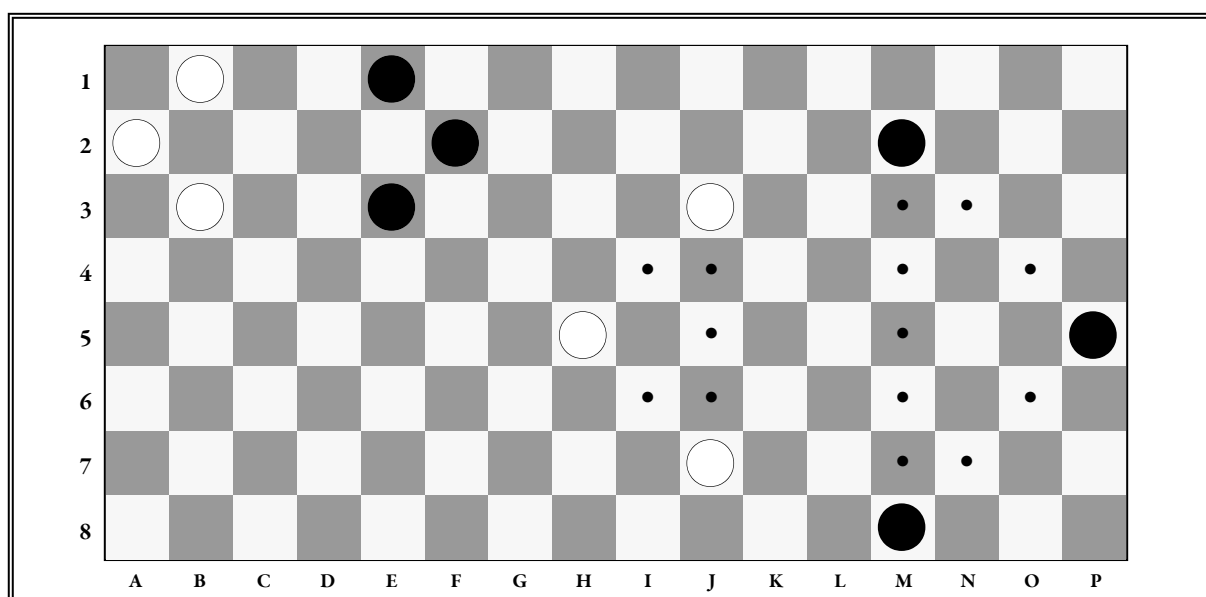
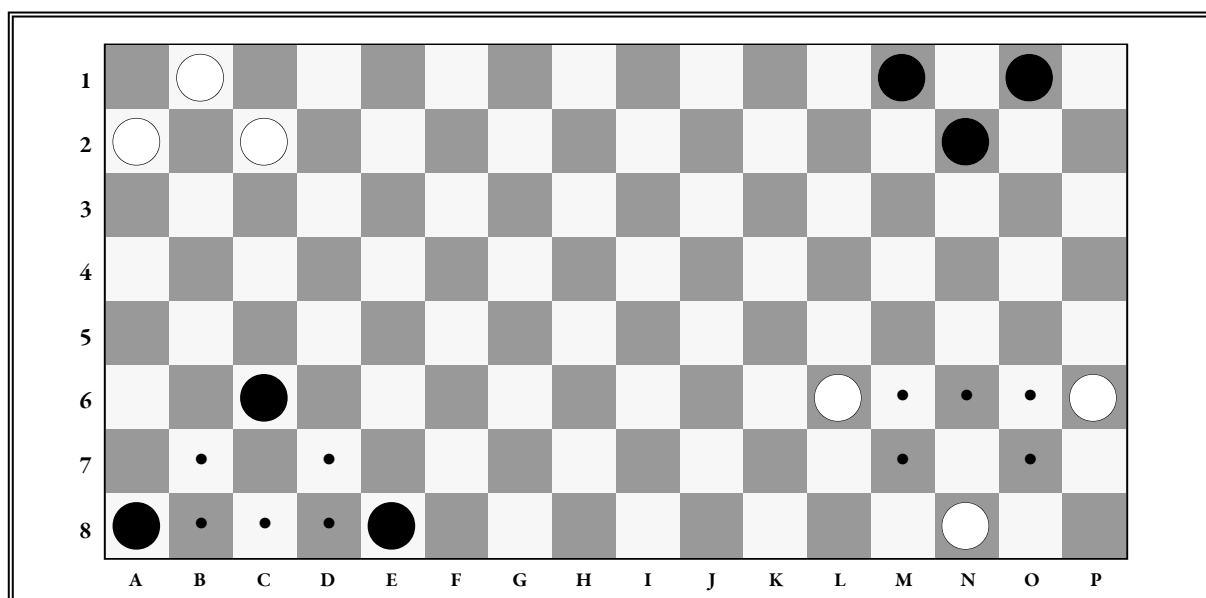
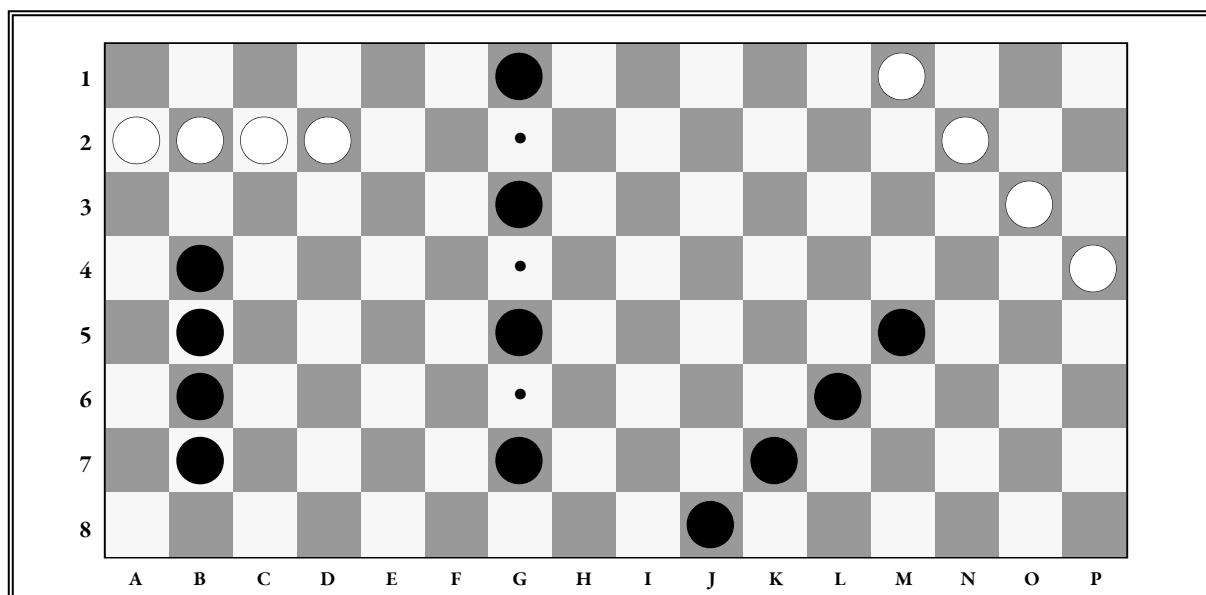
Триумфы

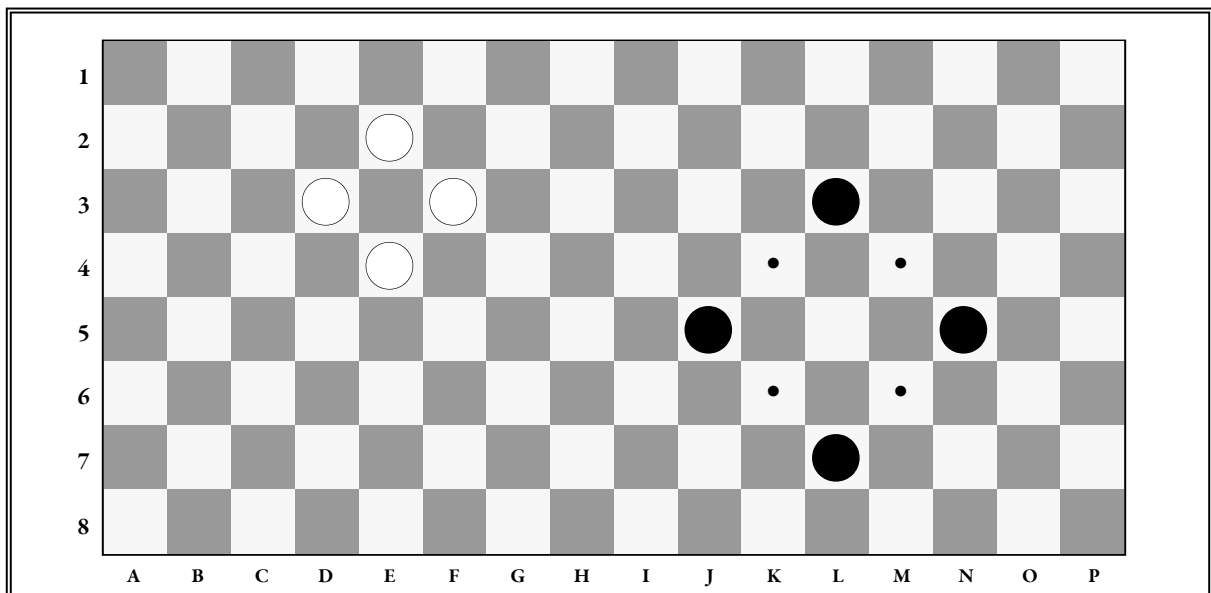
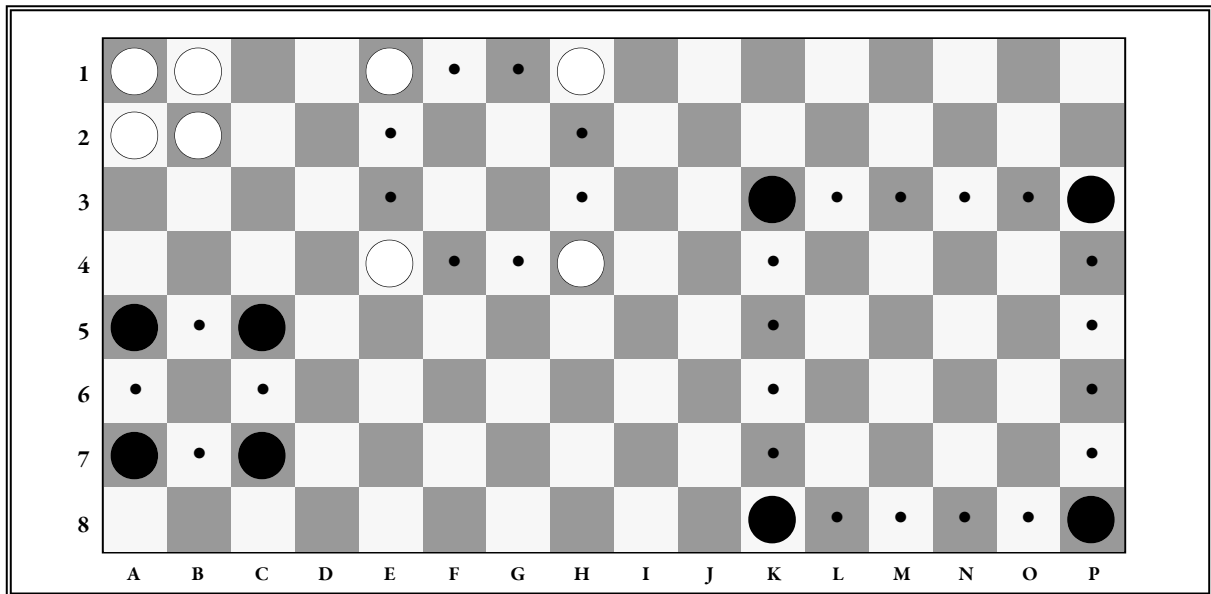
"Построение триумфа" есть размещение фигур *лагере противника* таким образом, что бы между всеми ними было одинаковое расстояние (либо вплотную). Поля между фигурами построенного триумфа могут быть или пустыми, или с любыми другими своими или чужими фигурами. Формы триумфов:

- в виде линии диагонально, вертикально или горизонтально (для 3 или 4 фигур),
- в виде треугольника (для 3 фигур),
- в виде квадрата горизонтально или диагонально (для 4 фигур).

Примеры форм построенных триумфов приведены ниже на диаграммах, однако следует иметь ввиду, что в реальной партии они должны быть построены строго в лагере противника (первые 6 колонок слева от строящего игрока). Фигуры триумфов могут быть любыми, поэтому приводятся без их числовых значений. Точки на полях между фигурами "очерчивают" контуры форм.







"Белые" триумфы (один вид прогрессии)

Арифметическая прогрессия (60)

2, 3, 4	4, 12, 20	8, 12, 16	15, 120, 225
2, 4, 6	4, 16, 28	8, 25, 42	16, 36, 56
2, 5, 8	4, 20, 36	8, 36, 64	20, 25, 30
2, 7, 12	4, 30, 56	8, 49, 90	20, 28, 36
2, 9, 16	5, 6, 7	8, 64, 120	20, 42, 64
2, 15, 28	5, 7, 9	9, 12, 15	28, 42, 56
2, 16, 30	5, 15, 25	9, 45, 81	28, 64, 100
3, 4, 5	5, 25, 45	9, 81, 153	30, 36, 42
3, 5, 7	6, 7, 8	12, 16, 20	42, 49, 56
3, 6, 9	6, 9, 12	12, 20, 28	42, 66, 90
3, 9, 15	6, 36, 66	12, 42, 72	42, 81, 120
3, 42, 81	7, 8, 9	12, 56, 100	49, 169, 289
4, 5, 6	7, 16, 25	12, 66, 120	56, 64, 72
4, 6, 8	7, 28, 49	15, 20, 25	72, 81, 90
4, 8, 12	7, 64, 121	15, 30, 45	81, 153, 225

Геометрическая прогрессия (28)

2, 4, 8	4, 20, 100	16, 20, 25	36, 66, 121
2, 12, 72	4, 30, 225	16, 28, 49	36, 90, 225
3, 6, 12	5, 15, 45	16, 36, 81	49, 56, 64
4, 6, 9	9, 12, 16	20, 30, 45	64, 72, 81
4, 8, 16	9, 15, 25	25, 30, 36	64, 120, 225
4, 12, 36	9, 30, 100	25, 45, 81	81, 90, 100
4, 16, 64	9, 45, 225	36, 42, 49	81, 153, 289

Гармоническая прогрессия (18)

2, 3, 6	5, 8, 20	9, 15, 45	30, 36, 45
3, 4, 6	5, 9, 45	9, 16, 72	30, 45, 90
3, 5, 15	6, 8, 12	12, 15, 20	72, 90, 120
4, 6, 12	7, 12, 42	15, 20, 30	
4, 7, 28	8, 15, 120	25, 45, 225	

"Синие" триумфы (удвоенные прогрессии одного вида)

Двойная арифметическая прогрессия (29)

<i>триумф</i>	<i>первая</i>	<i>вторая</i>
2, 3, 4, 5	2, 3, 4	3, 4, 5
2, 4, 5, 6	2, 4, 6	4, 5, 6
2, 9, 16, 30	2, 9, 16	2, 16, 30
3, 4, 5, 7	3, 4, 5	3, 5, 7
3, 5, 6, 7	3, 5, 7	5, 6, 7

<u>триумф</u>	<u>первая</u>	<u>вторая</u>
3, 5, 7, 9	3, 5, 7	5, 7, 9
3, 6, 9, 15	3, 6, 9	3, 9, 15
3, 9, 12, 15	3, 9, 15	9, 12, 15
3, 42, 81, 120	3, 42, 81	42, 81, 120
4, 5, 6, 8	4, 5, 6	4, 6, 8
4, 5, 6, 7	4, 5, 6	5, 6, 7
4, 6, 7, 8	4, 6, 8	6, 7, 8
4, 8, 12, 20	4, 8, 12	4, 12, 20
4, 12, 16, 20	4, 12, 20	12, 16, 20
4, 12, 20, 28	4, 12, 20	12, 20, 28
4, 20, 28, 36	4, 20, 36	20, 28, 36
5, 6, 7, 9	5, 6, 7	5, 7, 9
5, 6, 7, 8	5, 6, 7	6, 7, 8
5, 7, 8, 9	5, 7, 9	7, 8, 9
5, 15, 20, 25	5, 15, 25	15, 20, 25
6, 7, 8, 9	6, 7, 8	7, 8, 9
6, 9, 12, 15	6, 9, 12	9, 12, 15
8, 12, 16, 20	8, 12, 16	12, 16, 20
8, 36, 64, 120	8, 36, 64	8, 64, 120
9, 45, 81, 153	9, 45, 81	9, 81, 153
9, 81, 153, 225	9, 81, 153	81, 153, 225
12, 16, 20, 28	12, 16, 20	12, 20, 28
12, 20, 28, 36	12, 20, 28	20, 28, 36
28, 42, 49, 56	28, 42, 56	42, 49, 56

Двойная геометрическая прогрессия (2)

<u>триумф</u>	<u>первая</u>	<u>вторая</u>
2, 4, 8, 16	2, 4, 8	4, 8, 16
4, 8, 16, 64	4, 8, 16	4, 16, 64

Двойная гармоническая прогрессия (2)

<u>триумф</u>	<u>первая</u>	<u>вторая</u>
12, 15, 20, 30	12, 15, 20	15, 20, 30
30, 36, 45, 90	30, 36, 45	30, 45, 90

"Красные" триумфы (два вида прогрессий)

Арифметическая и геометрическая прогрессии (55)

<u>триумф</u>	<u>арифметическая</u>	<u>геометрическая</u>
2, 3, 4, 8	2, 3, 4	2, 4, 8
2, 4, 6, 8	2, 4, 6	2, 4, 8
2, 4, 6, 9	2, 4, 6	4, 6, 9
2, 4, 5, 8	2, 5, 8	2, 4, 8
2, 7, 12, 72	2, 7, 12	2, 12, 72

<u>триумф</u>	<u>арифметическая</u>	<u>геометрическая</u>
2, 9, 12, 16	2, 9, 16	9, 12, 16
3, 6, 9, 12	3, 6, 9	3, 6, 12
3, 9, 15, 25	3, 9, 15	9, 15, 25
4, 5, 6, 9	4, 5, 6	4, 6, 9
4, 6, 8, 9	4, 6, 8	4, 6, 9
4, 6, 8, 16	4, 6, 8	4, 8, 16
2, 4, 8, 12	4, 8, 12	2, 4, 8
4, 8, 12, 16	4, 8, 12	4, 8, 16
4, 8, 12, 36	4, 8, 12	4, 12, 36
4, 12, 20, 36	4, 12, 20	4, 12, 36
4, 12, 20, 100	4, 12, 20	4, 20, 100
4, 8, 16, 28	4, 16, 28	4, 8, 16
4, 16, 28, 64	4, 16, 28	4, 16, 64
4, 16, 28, 49	4, 16, 28	16, 28, 49
4, 20, 36, 100	4, 20, 36	4, 20, 100
4, 30, 56, 225	4, 30, 56	4, 30, 225
5, 15, 25, 45	5, 15, 25	5, 15, 45
5, 9, 15, 25	5, 15, 25	9, 15, 25
5, 25, 45, 81	5, 25, 45	25, 45, 81
6, 9, 12, 16	6, 9, 12	9, 12, 16
6, 36, 66, 121	6, 36, 66	36, 66, 121
7, 16, 20, 25	7, 16, 25	16, 20, 25
7, 16, 28, 49	7, 28, 49	16, 28, 49
8, 9, 12, 16	8, 12, 16	9, 12, 16
8, 64, 120, 225	8, 64, 120	64, 120, 225
9, 12, 15, 16	9, 12, 15	9, 12, 16
9, 12, 15, 25	9, 12, 15	9, 15, 25
9, 45, 81, 225	9, 45, 81	9, 45, 225
9, 25, 45, 81	9, 45, 81	25, 45, 81
9, 81, 153, 289	9, 81, 153	81, 153, 289
9, 12, 16, 20	12, 16, 20	9, 12, 16
12, 16, 20, 25	12, 16, 20	16, 20, 25
2, 12, 42, 72	12, 42, 72	2, 12, 72
9, 15, 20, 25	15, 20, 25	9, 15, 25
15, 16, 20, 25	15, 20, 25	16, 20, 25
5, 15, 30, 45	15, 30, 45	5, 15, 45
15, 64, 120, 225	15, 120, 225	64, 120, 225
16, 36, 56, 81	16, 36, 56	16, 36, 81
16, 20, 25, 30	20, 25, 30	16, 20, 25
20, 25, 30, 45	20, 25, 30	20, 30, 45
20, 25, 30, 36	20, 25, 30	25, 30, 36
25, 30, 36, 42	30, 36, 42	25, 30, 36
30, 36, 42, 49	30, 36, 42	36, 42, 49
36, 42, 49, 56	42, 49, 56	36, 42, 49

<u>триумф</u>	<u>арифметическая</u>	<u>геометрическая</u>
42, 49, 56, 64	42, 49, 56	49, 56, 64
49, 56, 64, 72	56, 64, 72	49, 56, 64
56, 64, 72, 81	56, 64, 72	64, 72, 81
64, 72, 81, 90	72, 81, 90	64, 72, 81
72, 81, 90, 100	72, 81, 90	81, 90, 100
81, 153, 225, 289	81, 153, 225	81, 153, 289

Арифметическая и гармоническая прогрессии (41)

<u>триумф</u>	<u>арифметическая</u>	<u>гармоническая</u>
2, 3, 4, 6	2, 3, 4	2, 3, 6
2, 4, 6, 12	2, 4, 6	4, 6, 12
2, 5, 8, 20	2, 5, 8	5, 8, 20
2, 7, 12, 42	2, 7, 12	7, 12, 42
2, 9, 16, 72	2, 9, 16	9, 16, 72
3, 4, 5, 6	3, 4, 5	3, 4, 6
3, 4, 5, 15	3, 4, 5	3, 5, 15
3, 5, 7, 15	3, 5, 7	3, 5, 15
2, 3, 6, 9	3, 6, 9	2, 3, 6
3, 5, 9, 15	3, 9, 15	3, 5, 15
3, 9, 15, 45	3, 9, 15	9, 15, 45
4, 5, 6, 12	4, 5, 6	4, 6, 12
3, 4, 6, 8	4, 6, 8	3, 4, 6
4, 6, 8, 12	4, 6, 8	4, 6, 12
4, 6, 12, 20	4, 12, 20	4, 6, 12
4, 12, 15, 20	4, 12, 20	12, 15, 20
4, 7, 16, 28	4, 16, 28	4, 7, 28
5, 7, 9, 45	5, 7, 9	5, 9, 45
3, 5, 15, 25	5, 15, 25	3, 5, 15
5, 9, 25, 45	5, 25, 45	5, 9, 45
5, 25, 45, 225	5, 25, 45	25, 45, 225
6, 7, 8, 12	6, 7, 8	6, 8, 12
6, 8, 9, 12	6, 9, 12	6, 8, 12
4, 7, 28, 49	7, 28, 49	4, 7, 28
6, 8, 12, 16	8, 12, 16	6, 8, 12
8, 15, 64, 120	8, 64, 120	8, 15, 120
9, 12, 15, 45	9, 12, 15	9, 15, 45
9, 12, 15, 20	9, 12, 15	12, 15, 20
5, 9, 45, 81	9, 45, 81	5, 9, 45
9, 15, 45, 81	9, 45, 81	9, 15, 45
12, 15, 16, 20	12, 16, 20	12, 15, 20
12, 15, 20, 28	12, 20, 28	12, 15, 20
7, 12, 42, 72	12, 42, 72	7, 12, 42
12, 15, 20, 25	15, 20, 25	12, 15, 20
15, 20, 25, 30	15, 20, 25	15, 20, 30

<u>триумф</u>	<u>арифметическая</u>	<u>гармоническая</u>
9, 15, 30, 45	15, 30, 45	9, 15, 45
15, 30, 36, 45	15, 30, 45	30, 36, 45
15, 30, 45, 90	15, 30, 45	30, 45, 90
8, 15, 120, 225	15, 120, 225	8, 15, 120
30, 36, 42, 45	30, 36, 42	30, 36, 45
72, 81, 90, 120	72, 81, 90	72, 90, 120

Геометрическая и гармоническая прогрессии (15)

<u>триумф</u>	<u>геометрическая</u>	<u>гармоническая</u>
2, 3, 6, 12	3, 6, 12	2, 3, 6
3, 4, 6, 12	3, 6, 12	3, 4, 6
3, 6, 8, 12	3, 6, 12	6, 8, 12
4, 6, 12, 36	4, 12, 36	4, 6, 12
3, 5, 15, 45	5, 15, 45	3, 5, 15
5, 9, 15, 45	5, 15, 45	5, 9, 45
9, 12, 16, 72	9, 12, 16	9, 16, 72
9, 15, 25, 45	9, 15, 25	9, 15, 45
5, 9, 45, 225	9, 45, 225	5, 9, 45
9, 15, 45, 225	9, 45, 225	9, 15, 45
9, 25, 45, 225	9, 45, 225	25, 45, 225
20, 30, 36, 45	20, 30, 45	30, 36, 45
20, 30, 45, 90	20, 30, 45	30, 45, 90
25, 30, 36, 45	25, 30, 36	30, 36, 45
25, 45, 81, 225	25, 45, 81	25, 45, 225

"Зеленый" триумф (все три вида прогрессий)

Арифметическая, геометрическая и гармоническая прогрессии (3)

<u>триумф</u>	<u>арифметическая</u>	<u>геометрическая</u>	<u>гармоническая</u>
3, 4, 6, 9	3, 6, 9	4, 6, 9	3, 4, 6
4, 6, 9, 12	6, 9, 12	4, 6, 9	4, 6, 12
15, 20, 30, 45	15, 30, 45	20, 30, 45	15, 20, 30

ПРИЛОЖЕНИЯ

REGULA DE RITHMACHIA

Самое первое документальное описание правил, созданное предположительно в начале XI века. Оригинальный текст рукописи находится в Парижской библиотеке за номером 7377C³, представляет собой переписанную копию в анонимном сборнике XII-XIII веков различных имеющих отношение к математике текстов.

REGULA DE RITHMACHIA⁴ id est de numeri pugna

Quinque genera inaequalitatis ex aequalitate procedere manifestum est ex libris arithmeticae: multiplex, superparticulare, superpartiens. Sed, reiectis duobus compositis, ex tribus simplicibus huiusmodi conflictum quidam ex clero Wirzeburgensi nomine Asilo, si periti iudicent, dabit posteritati. Sit tabula ad longitudinem et latitudinem distincta campis, supra quam ex alterutra parte in ultimis campis disponantur usque ad decuplam proportionem omnes praedictorum trium generum species. Hic VIII albi minores ex pari denominatas multiplices ostendant proportionem: duplam in IIII ad II, quadruplam in XVI ad IIII, sescuplam ut XXXVI ad VI, octuplam ut LXIII ad VIII. His opponantur eiusdem generis VIII nigri minores, ex impari denominatas habentes proportionem: triplam ut VIII ad III, quincuplam ut XXV ad V, septuplam ut XLVIII ad VII, nonuplam ut LXXXI ad VIII. Retro albos VIII existant rubri ex genere superparticulari, ut sesquialteri iuncti sint duplis, sesquiquarti – quadruplis, sesquisepti – sescuplis, sesquioctavi – octuplis. Item retro nigros ex eodem genere VIII maiores existant albi: ut sesquitercii iuncti sint triplis, sesquiquinti – quincuplis, sesquiseptimi – septuplis, sesquionon – nonuplis. Retro rubros VIII existant maiores nigri ex genere superpartienti: ut superbipartientes iuncti sint sesquialteris, superquadrupartientes – sesquiquartis, supersexipartientes – sesquiseptis, superoctipartientes – sesquioctavis. Item retro albos maiores VIII existant ex eodem genere coloris viridis: ut supertripartientes iuncti sint sesquiterciis, superquintipartientes – sesquiquintis, superseptipartientes – sesquiseptimis, supernonipartientes – sesquiononis.

His ita dispositis, ex alterutra parte alternatim omnes trahuntur species multiplices in ante, retro, dextrorsum, sinistrorsum, angulariter, in campum secundum; superparticulares – in tertium, superpartientes – in quartum. Et si per hos legitimos tractus aliquem contrariae partis numerum ita offendant, ut quantitas interiacentium camporum per illos ducta eundem efficiat, auferant, aut si contrarius numerus in angulis aut in lateribus circumponatur his partibus quae in se multiplicatae aut iunctae reddant eiusdem summam, auferatur. Quicumque numerus in suo legitimo tractu alium eiusdem quantitatis offendat, auferat. In illa parte, ubi denominantur proportionem omnes ex pari, composita est XCI, pyramis perfecta. Quam si XXXVI offenderit, sua basis, quae militat in adversis castris, per legitimos non solum ipsam pyramidem auferat, sed omnes tetragonos, quibus consistat, idem fiat de pyramide CXC contrariae partis, similiter ex tetragonis composita et 'tercurta' nominata, cuius basis est LXIII. Non solum his basibus LXIII et XXXVI pyramides auferantur, sed quicumque numeri cum quantitate spatiorum multiplicati easdem bases efficiant, pyramides auferant. Tali praedae subiaceant omnes pariter pares vel pariter impares, vel impariter pares, vel secundi et compositi; soli primi et incompositi vagentur tuti, nisi ita undique sint circumsaepiti adversariis, ut per legitimum tractum non possint evadere. Quoties hoc eveniat, toties auferantur. Tali altercatione alternorum tractuum omnibus motis a primae positionis locis qui victoriam desiderat in campis adversarii festinet medietates ponere harmonicam arithmetica, quarum utraque ex tribus constans terminis: medio, maximo, minimo, sive fiat per angulos, sive in directum, non tituletur victoria, dum alienus aliquis terminos earum possit irrepere. Qui primus utrimque ponatur, indicetur adversario. Illum nec liceat postea ex illo loco trahi nec ab adversario auferri. Ex utraque parte complures inveniuntur idonei ad omnes terminos arithmeticos. Harmonici autem nec ex altera parte inveniuntur omnes, sed vero tantum tertius per praedam debet adquiri. Nemo arbitretur confuse et inordinate numeros hos positos esse, sed memor trium praeceptorum Boetii quibus omnem inaequalitatem ex aequalitate indicat nasci. Qui desideret superficiem binariam, duplicet monadiam, si ternariam – triplicet, si

3. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b9072623x/f32.item>

4. В оригинале написано именно **RITHMACHIA**, что можно перевести как "битва гармоний".

quaternariam – quadruplicet, si quinarium – quincuplicet, si senariam – sexcuplicet. Certus sit omnem hanc monadium superficiem his tribus unitatibus procreari, tertio praecepto tantummodo (neglecto).

Nomen id expelle, quod dicis, Caesar aselle; Asilo dicor ego, cui si tria grammata tollo, A remanebit et O. Quid erit prestantius illo.⁵

Восстановление, расшифровка и перевод текста рукописи выполнен Смирновым Сергеем Александровичем⁶ :

НАСТАВЛЕНИЕ В РИТМОМАХИИ, то есть в битве чисел

Пять видов неравенства проистекают из соразмерности, как явствует из книг по арифметике: множественное, сверхчастичное, сверхчастное, (множественное сверхчастичное и множественное сверхчастное). Отбросив две составных разновидности, борьбу такого рода, проистекающую из трёх простых соотношений, опишет для потомков один из представителей вюрцбургского духовенства по имени Азилон, если знающие люди оценят (сей труд) по справедливости. Доска, (употребляемая для игры), должна быть расчерчена вдоль и поперек на равные клетки. На каковой доске начиная с одного из двух концов и заканчивая последними клетками расставляются фигуры, соответствующие трём вышеупомянутым родам (неравенства), вплоть до десятикратной прогрессии. Здесь восемь белых⁷ малых (albi minores) обозначают множественные прогрессии, называемые по чётному числу (лежащему в их основе): двукратную прогрессию для четырех по отношению к двум, четырехкратную для 16-ти по отношению к 4-м, шестикратную, как 36 по отношению к 6-ти, восьмикратную, как 64 по отношению к 8-ми. Напротив них должны находиться восемь малых черных (nigri minores) того же рода, отражающие прогрессии, называемые по нечётному числу: трехкратную, как 9 по отношению к 3-м, пятикратную, как 25 по отношению к 5-ти, семикратную, как 49 по отношению к 7-ми, девятикратную, как 81 по отношению к 9-ти. За восемью белыми (малыми) должны стоять красные (rubri) из разряда сверхчастичных (genus superparticulare), чтобы превосходящие в полтора раза примыкали к находящимся в двукратной прогрессии, превосходящие на четверть – к находящимся в четырехкратной прогрессии, превосходящие на шестую долю – к находящимся в шестикратной прогрессии, превосходящие на восьмую долю – к находящимся в восьмикратной прогрессии (то есть к 4-м примыкает 6, к 16-ти примыкает 20, к 36-ти примыкает 42, к 64-м примыкает 72). Равным образом позади черных (малых) должны стоять восемь белых больших (albi maiores) из вышеназванного разряда (то есть сверхчастичные) так, чтобы превосходящие на треть примыкали к находящимся в трехкратной прогрессии, превосходящие на пятую долю – к находящимся в пятикратной прогрессии, превосходящие на седьмую долю – к находящимся в семикратной прогрессии, превосходящие на девятую долю – к находящимся в девятикратной прогрессии (то есть к 9-ти примыкает 12, к 25-ти примыкает 30, к 49-ти примыкает 56, к 81-му примыкает 90). За восемью красными должны стоять черные большие (nigri maiores) из разряда сверхчастных (genus superpartiens) так, чтобы сверхдвухчастные (т.е. в отношении 3:2) примыкали к превосходящим в полтора раза, сверхчетырёхчастные (т.е. в отношении 5:4) – к превосходящим на четверть, сверхшестичастные (т.е. в отношении 7:6) – к превосходящим на шестую долю, сверхвосьмичастные (т.е. в отношении 9:8) – к превосходящим на восьмую долю (то есть к 6-ти примыкает 9, к 20-ти примыкает 25, к 42-м примыкает 49, к 72-м примыкает 81). Равным образом позади белых больших должны стоять зелёные (virides) из вышеназванного разряда (то есть сверхчастные) так, чтобы сверхтрехчастные (т.е. в отношении

5. Надпись на полях листа.

6. https://vk.com/ars_loquendi

7. Белый, черный, красный и зеленый использовались в католической литургии для цвета ткани алтаря в зависимости от служб. Вероятно, для правил игры для лучшего запоминания они были выбраны как наиболее распространенные в церковной практике того времени.

4:3) примыкали к превосходящим на треть, сверхпятичастные (т.е. в отношении 6:5) – к превосходящим на пятую долю, сверхсемичастные (т.е. в отношении 8:7) – к превосходящим на седьмую долю, сверхдевятичастные (т.е. в отношении 10:9) – к превосходящим на девятую долю (то есть к 12-ти примыкает 16, к 30-ти примыкает 36, к 56-ти примыкает 64, к 90-ти примыкает 100).

Когда они (фигуры) расставлены таким образом, с одной из двух сторон поочередно ходят множественные разновидности (т.е. квадраты) вперёд, назад, вправо, влево, по диагонали, во вторую клетку; сверхчастичные – в третью клетку, сверхчастные – в четвертую клетку. И если посредством этих разрешённых ходов они так поразят одно из чисел противоположной стороны, что число лежащих между ними клеток, взятое вместе с числовым значением атакующих фигур, даст ту же сумму (то есть равную числу, подвергшемуся атаке), то они захватят его, или же, если число противника будет окружено по углам или с боков теми частями, которые, будучи умножены или сложены между собой, дают ту же сумму, то число (также) будет захвачено. Какое бы число ни атаковало посредством разрешённого хода другое число с тем же количественным показателем, оно его захватит.

В той части, где все прогрессии образуются от чётных чисел, складывается 91, совершенная пирамида (*pyramis perfecta*). Каковую пирамиду если атакует "36" из лагеря противника, составляющее её же основание, то путём разрешённых ходов не только захватит саму пирамиду, но и все квадраты (*omnes tetragonos*), из которых она состоит; и то же самое произойдёт с пирамидой 190 противоположной стороны, также составленной из квадратов и называемой "трижды усечённой" (*tercurta*), в основании которой лежит 64. Пирамиды захватываются не только числами, равными своим основаниям, то есть 36-ти и 64-м соответственно, ибо любые числа, будучи умножены на количество пустых промежутков, могут дать сумму, равную числовому значению основания, и таким образом захватить пирамиды. Такому поглощению подвержены все чётно-чётные и чётно-нечётные, а также нечётно-чётные, равно как вторичные и составные; только первичные и несоставные ускользнут невредимыми, если только их не окружают отовсюду фигуры противников таким образом, что они не смогут вырваться посредством разрешённого хода. Всякий раз как это будет происходить, они будут захватываться.

В процессе такого состязания посредством поочередных ходов тот, кто желает победы, должен от мест первоначального размещения поспешить к клеткам противника, дабы установить там среднее арифметическое и среднее гармоническое, из которых оба включают в себя три ступени: среднюю, наибольшую и наименьшую, независимо от того, выводят ли их напрямую или посредством диагонального движения; не следует провозглашать победу, пока некая посторонняя фигура может расторгнуть их составляющие. Когда одной из двух сторон удастся первой установить их, план готовящейся победы должен быть изложен противнику. После этого фигуры не должны захватываться и присваиваться противником. У каждой стороны есть (фигуры), пригодные для всех математических задач. Гармонические же задачи не решаются все (последовательно) одной из двух сторон, но выполняется только третий (этап) путём присоединения (фигуры противника) в качестве трофея. Да не подумает никто, будто эти числа размещены путано и беспорядочно, но пусть вспомнит о заветах Боэция, в которых он указывает, что всякое неравенство рождается из равенства. Всякий, кто пожелает получить двукратное число, должен удвоить первичное, кто желает получить трехкратное – утроить, четырехкратное – учетверить, пятикратное – упятерить, шестикратное – ушестерить. Пусть (всякий) будет уверен, что это первичное число возникает из сих трёх единств, (не рассматривается) разве что третий закон (Боэция)

Имя сие уברי, каковым зовёшь меня, сударь, ибо зовусь не "Ослом"⁸; Но Азилоном, и убрав отсюда три буквы, Ты получишь лишь А и О⁹, что будет ещё великолепнее этого.

8. В обращении – *aselle* (звательный падеж от *asellus* – "осел").

9. Сравнение с Альфой и Омегой из Евангелия.

The Most Noble, Auncient, and Learned Place (Благороднейшая, древняя и ученая игра)

The most noble ancient and learned play, called the philosophers' game, invented for the honest recreation of students, and other sober persons, in passing the tediousness of time, to the release of their labors, and the exercise of their wits, set forth with such plain precepts, rules, and tables, that all men with ease may understand it, and most men with pleasure practice it. By Raphe Lever and augmented by W F.
Printed at London by James Rowbotham, and are to be sold at his shop under Bowchurch in Cheapside¹⁰

Благороднейшая древняя и ученая игра, называемая философской, изобретенная для честного отдыха студентов и других трезвых людей, для препровождения утомительного времени, для освобождения их от трудов и упражнения их ума, изложенная с такими простыми наставлениями, правилами и таблицами, что все люди с легкостью могут понять ее, и большинство людей с удовольствием смогут практиковать ее. Написана Ральфом Левером и дополненная У.Ф.
Напечатано в Лондоне Джеймсом Роуботамом и продается в его магазине у Церкви Св.Луки в Чипсайте.¹¹

The Lord Robert Duddelye (Лорду Роберту Дадли)

To the Right Honorable, the Lord Robert Dudley, Master of the Queen's Majesty's Horse, Knight of the Most Honorable Order of the Garter, and one of the Queen's Majesty's Privy Council. James Rowbotham hereby wishes long life, with increase of godly honor and eternal felicity.

*Sith that your honor is (full bent, right honorable lord)
To wisdom and to godliness with true faithful accord,
Sigh that in deed you do delight, in learning and in skill:
The show whereof doth well express a perfect godly will.
Sigh that also you have in hand, affairs of force and weight:
And study do both day and night, to set all things full straight.
I thought therefore your honor should not lack some godly game,
Whereby you might at vacant times yourself to pastime frame.
Whereby I say you might release, such travails from your mind,
And in the meanwhile honest mirth and prudent pastime find.
Remembering then this ancient play, where wisdom doth abound,
Called the Philosophers' Game, methinks I have one found.
Which may your honor recreate, to read and exercise,
And which to you I here submit, in rude and homely wise.
Pythagoras did first invent this play, as it is thought,
And thereby after studies great, his recreation sought.
Yea thereby he would well refresh his studious, weary brain,
And still in knowledge further wade, and ply it to his gain.
Accounting that a wicked play, wherein a man lewdly
Misspends his time and wit also, and no good gets thereby,
But grievously offends the Lord, and so instead of rest,
With trouble and vexation great on every side is pressed.*

10. Запись 15542a в *Short Title Catalog of Pollard and Redgrave* – <http://estc.bl.uk>. Библиотека английская, поэтому доступ к электронной копии книги платный

11. Примечание к тексту: отсутствуют картинки из оригинального издания по причине их плохого качества и таблицы ввиду их неполноты и ошибочности, перевод выполнен непрофессионально на любительском уровне

*Most games and plays abused are, and few do now remain
In good and godly order as they ought to be certain.*

*For why? All games should recreate the heavy mind of man,
And eke the body overlaid with cares and troubles than.*

*But now instead of pleasant mirth, great passions do arise;
Instead of recreation now, revuings we practice.*

*Instead of love and amity, long discords do appear;
Instead of truth and quietness, great oaths and lies we hear.*

*Instead of friendship, falsehood now, mixed with cruel hate
We find to be in plays and games, which daily cause debate.*

*Pythagoras therefore I say, to make redress herein
Invented first this godly game, thereby to fly from sin.*

*Since which time it continued hath, in French and Latin eke;
Still exercised with learned men, their comforts so to seek.*

*Whereby without a further prose, all men may be right sure
That this game unto gravity and wisdom doth allure.*

*Else would not that Philosopher, Pythagoras so wise,
Have labored with diligence, this pastime to devise.*

*Else would not so well learned men have amplified the same,
From time to time with travail great, to bring it into fame.*

*But let us nearer now proceed, and come we to the effect;
And then shall we assuredly this pastime not neglect.*

*For it with pleasure doth assuage the heavy troubled heart;
And with like comforts drives away all kind of surging smart.*

*The mind it maketh circumspect, and heedful for to be;
The time that thereon is bestowed is not in vain, truly.*

*The body it doth stir and move to lightsomeness and joy;
The senses and the powers all, it no wise doth annoy.*

*It practiseth Arithmetic, and use of number shewth;
As he that is cunning therein assuredly well knowth.*

*In Geometry it truly wades, and therein hath to do;
A learned play it is doubtless, none can say nay thereto.*

*Proportion also musical it joins with thother twayne;
So that therein three noble arts are exercised certain.*

*What game therefore like unto this may gotten be or had?
There is not one that I do know, the rest are all too bad.*

*It causeth no contention this, nor no debate at all,
By this no hatred, wrath, nor guile in any wise doth fall.*

*It stirreth not such troubles that our friend becomes our foe;
In moveth not to mischief this, as many others do.*

*Let us avoid the worst, therefore, and cleave we to the best.
So shall we shun all wickedness and purchase quiet rest.*

*So shall we serve the living Lord, and walk after His will;
So shall we do the thing is good, and flee that which is ill.*

*So shall we live right christianlike, and do our duties well;
So shall we please both God and prince; none shall us need compel.*

*And then the Lord of His mercy will prosper us always,
And grant us here to have on earth full many godly days.*

*Yea then the Lord of His goodness, and grace celestial
Will guide and govern our affairs, and bless our doings all.*

*Which Lord grant to your honor here, good days and long to have;
With much increase of health and wealth and from all hurt you save.*

Your honor's most humble James Rowbotham

Досточтимому лорду Роберту Дадли, Королевскому Конюшенному, Кавалеру самого почетного Ордена Подвязки и одному из членов Тайного Совета Королевы. Настоящим Джеймс Роуботэм желает долгой жизни, приумножения благочестивого богатства и вечного счастья.

*Вздыхаю, что ваша честь (полный поклон, достопочтенный лорд)
 К мудрости и благочестию с истинно верным согласием,
 Вздыхаю, что в делах вы радуетесь, в обучении и в мастерстве:
 Проявление которых хорошо выражает совершенную благочестивую волю.
 Вздыхаю, что и в руках у вас есть дела силы и веса:
 И день и ночь занимаетесь, чтобы все дела привести в полный порядок.
 Поэтому я подумал, что ваша честь не должна испытывать недостатка в благочестивой игре,
 Где бы вы могли в свободное время себя развлечь.
 Так, говорю я, вы могли бы освободить свой разум от таких мук,
 И в то же время честное веселье и благоразумное времяпрепровождение найти.
 Вспомнив древнюю игру, где мудрости много,
 Называемую "Игрою Философов", я думаю, что нашел одну.
 Которую пусть ваша честь воссоздаст, чтобы читать и упражняться,
 И которую я вам представляю, грубо и по-домашнему мудро.
 Пифагор первым придумал эту игру, как считается,
 И тем самым после занятий великих, отдых свой искал.
 Да, так он мог бы хорошо освежить свой изучающий, утомленный мозг,
 И дальше в знаниях продвигаться, и в них преуспевать.
 Считаю, что злая игра, где человек развратно
 Тратит свое время и остроумие, и ничего хорошего от этого не получает,
 Но тяжко оскорбляет Господа, и так вместо отдыха,
 С бедой и досадой великой со всех сторон давит.
 Большинство игр и развлечений злоупотребляют, и лишь немногие из них теперь остаются
 В добром и благочестивом порядке, как и должно быть.
 Почему? Все игры должны воссоздавать тяжелый разум человека,
 И оживлять тело, обремененное заботами и бедами.
 Но теперь вместо приятного веселья возникают великие страсти;
 Вместо отдыха - месть.
 Вместо любви и дружбы - долгие раздоры;
 Вместо правды и спокойствия - клятвы и ложь.
 Вместо дружбы теперь ложь, смешанная с жестокой ненавистью.
 Мы находим в пьесах и играх, которые ежедневно вызывают споры.
 Пифагор, чтоб исправить это, сказал я,
 Изобрел сначала эту благочестивую игру, чтобы таким образом уберечься от греха.
 С тех пор она продолжала существовать на французском и латинском языках;
 По-прежнему упражняется с учеными людьми, их утешения так искать.
 Таким образом, без дальнейшей прозы, все люди могут быть уверены,
 Что эта игра к серьезности и мудрости влечет.
 Иначе не стал бы тот философ, Пифагор столь мудрый,
 Не трудился бы с усердием, эту забаву придумывая.
 Иначе бы не усилили это занятие столь ученые люди,
 Время от времени с большим трудом, чтобы прославить его.
 Но давайте ближе к делу подойдем, и к результату;
 И тогда мы точно не будем пренебрегать этим занятием.
 Ибо оно с наслаждением успокаивает тяжелое беспокойное сердце;
 И с таким же комфортом прогоняет всякий всколыхнувшийся ум.
 Разум оно делает осмотрительным и внимательным;
 Время, потраченное на это, не напрасно, воистину.
 Тело он возбуждает и приводит в движение, чтобы оно было светлым и радостным;
 Чувства и силы все, он не раздражает.
 Он практикует арифметику, и использование чисел показывает;*

Как тот, кто хитер в ней, несомненно, хорошо знает.

*В геометрии он действительно пробирается, и в ней имеет дело;
Изученная игра это несомненно, никто не может сказать против.*

*Пропорция также музыкальная, она соединяется с другой;
Так, что там три благородных искусства осуществляются определенно.*

*Какая игра, следовательно, подобная этой, может быть или иметь?
Нет ни одного, который бы я знал, остальные все слишком плохие.*

*Она не вызывает ни споров, ни дебатов,
Ни ненависти, ни гнева, ни коварства в ней нет.*

*Он не вызывает таких бед, что наш друг становится нашим врагом;
Не побуждает к злодейству, как это делают многие другие.*

*Итак, будем избегать худшего и прилипем к лучшему.
Так будем же избегать всякого зла и приобретем тихий покой.*

*Будем служить живому Господу и следовать Его воле;
Будем делать то, что хорошо, и избегать того, что плохо.*

*Так будем жить по-христиански и хорошо исполнять свои обязанности;
Так будем угождать и Богу, и князю; никто не должен нас принуждать.*

*И тогда Господь по милости Своей будет благоденствовать над нами всегда,
И даст нам здесь на земле много благочестивых дней.*

*Да, Господь по благости своей и милости небесной
Будет направлять и управлять нашими делами, и благословлять все наши поступки.*

*Который Господь дарует вашей чести здесь, хорошие дни и долго иметь;
С большим увеличением здоровья и богатства, и от всех бед вас уберечь.*

Вашей чести покорнейший Джеймс Руботэм

To the reader (К читателю)

I doubt not but some man of severe judgment so soon as he hath once read the title of this hook will immediately say that I had more need to exhort men to work, than to teach them to play; which censure, if it proceed not of such a forward morosity that can he content with nothing but that he doth himself, I do not only well admit, but also willingly submit myself thereto. And if I could he persuaded that men at my exhortation would be more diligent to labor, I would not only write a treatise twice as long as this, but also think my whole time well bestowed if I did nothing else but invent, speak, and write that which might exhort, move and persuade them to the furtherance of the same. But if after honest labor and travail recreation be requisite (and that need no further probation because we favor the cause well enough), I had rather teach men so to play, as both honesty may be reserved, their wits exercised, they themselves refreshed, and some profit also attained, than for lack of exercise to see them either pass the time in idleness, or else to have pleasure in things fruitless and uncomely. And if great emperors and mighty monarchs of the world have not been ashamed by writing books to teach the art of dice playing, of all good men abhorred, and by all good laws condemned, have I not some color of defense, to teach the game which so wise men have invented, so learned men frequented, and no good man hath ever condemned?

The invention is ascribed to Pythagoras, it beareth the name of Philosophers, prudent men do practice it and godly men do praise it. But because many herein (as in a play) have challenged much authority, they have filled this game with much diversity. In which as I could perceive the most difference of playing to consist in three kinds, so have I plainly and briefly set them forth in English; not as though there might not more diversities be espied, but that I thought these to them whom I have written to be sufficient. Yet for that I would be loathe, from play and game, to fall to earnest contention, if any man in this doing or any part thereof shall think I have done amiss, and will do better himself, so far am I from envying his good proceeding, that I will be right glad, and give him hearty thanks therefore.

All things belonging to this game for reason you may buy at the book shop under Bowchurch, in Cheapside readily.

The book's verdict:
 Wanting I have been long truly
 In English language many a day;
 Lo yet at last now here am I,
 Your labors great for to delay,
 And pleasant pastime you to show,
 Minding your wits to move I trove.
 For though to mirth I do provoke,
 Unto Wisdom yet move I more,
 Laying on them a pleasant yoke;
 Wisdom, I mean, which is the door
 Of all good things and commendable;
 Doubt this, I think no man is able.

Cato

Interpone tuis interdum gaudia curis:
 Ut possis animo quemvis suffere laborem.

Не сомневаюсь, что какой-нибудь суровый человек, прочитав заголовок этой книги, сразу же скажет, что мне больше нужно увещевать людей к труду, чем учить их играть; и это порицание, если оно не исходит от такого прямодушного человека, который не может довольствоваться ничем, кроме того, что делает сам, я не только вполне допускаю, но и охотно подчиняюсь ему. И если бы я мог убедиться, что люди по моему увещеванию будут более усердны в труде, я бы не только написал трактат вдвое длиннее этого, но и счел бы все свое время потраченным с пользой, если бы не делал ничего другого, кроме как придумывал, говорил и писал то, что могло бы увещевать, двигать и убеждать их к достижению того же самого. Но если после честного труда и тягот требуется отдых (а это не нуждается в дальнейших доказательствах, потому что мы достаточно благосклонны к делу), я предпочел бы научить людей так играть, чтобы и честность была сохранена, и ум упражнен, и сами они освежены, и некоторая прибыль также достигнута, чем из-за недостатка упражнений видеть, как они либо проводят время в праздности, либо получают удовольствие от вещей бесплодных и неприятных. И если великие императоры и могущественные монархи мира не стыдились писать книги, чтобы научить искусству игры в кости, отвратительной для всех хороших людей и осуждаемой всеми хорошими законами, то не имею ли я некоторого оправдания, чтобы научить игре, которую изобрели столь мудрые люди, столь ученые люди часто играли, и ни один хороший человек никогда не осуждал?

Это изобретение приписывают Пифагору, оно носит имя философов, его практикуют благоразумные люди и восхваляют благочестивые. Но поскольку многие здесь (как играть) оспаривают авторитет, они наполнили эту игру большим разнообразием. И так как я мог понять, что наибольшее различие игры состоит в трех видах, то я ясно и кратко изложил их на английском языке; не потому, что не может быть замечено больше различий, но потому, что я считал эти различия достаточными для тех, кому я написал. Однако, поскольку я не хотел бы, играя и играя, впадать в серьезные споры, если кто-либо в этой работе или в любой ее части будет считать, что я поступил неправильно, и сам сделает лучше, я так далек от того, чтобы завидовать его хорошим действиям, что буду очень рад и сердечно поблагодарю его за это.

Все вещи, относящиеся к этой игре, вы можете приобрести в книжном магазине под Бо-учерчем, в Чипсайде.

Вердикт книги:
 Я долгое время искренне желал
 В английском языке много дней;
 И вот, наконец, я здесь,
 Ваши труды велики, чтобы отдохнуть,
 И приятное времяпрепровождение вам показать,

И ум ваш в движение я приведу.
 Ибо хотя к веселью я провоцирую,
 К мудрости все же больше подвигаю,
 Возлагая на них приятное ярмо;
 Мудрость, я имею в виду, которая есть дверь
 Всех благ и похвал;
 Сомневаться в этом, я думаю, никто не в силах.

Катон

Переменяй иногда серьезный труд развлечением:
 Чтобы дух твой мог отдыхать.

The definition (Определение)

That most ancient and learned play, called the Philosophers' Game, being in Greek termed rithmomachia, is as much to say in English, as the battle of numbers. Numbers be either even or odd, wherefore the even part is against the odd, either part having a king, which being taken of the adversary's part, and a triumph celebrated within his camp, the game is ended.

Эта древнейшая игра, называемая игрой философов, по-гречески называется rithmomachia, а по-английски - битва чисел. Числа могут быть как четными, так и нечетными, поэтому четная часть выступает против нечетной, у каждой части есть король, которого забирает противник, и триумф празднуется в его лагере, игра заканчивается.

Of diverse kinds of playing (Различные виды игры)

Among the diverse kinds of playing this game, we shall set forth three sorts, of which the reader may chose whether of them he liketh best. And of all those three we shall give such short and easy rules that no man (although he were altogether ignorant in arithmetic) shall find the game so hard, but that he may learn to play it.

Среди различных видов этой игры мы приведем три вида, из которых читатель может выбрать тот, который ему больше нравится. И для всех этих трех мы дадим такие краткие и простые правила, что ни один человек (даже если бы он был совсем невежественным в арифметике) не найдет игру такой трудной, но сможет научиться играть в нее.

Of the parts of this game (Части этой игры)

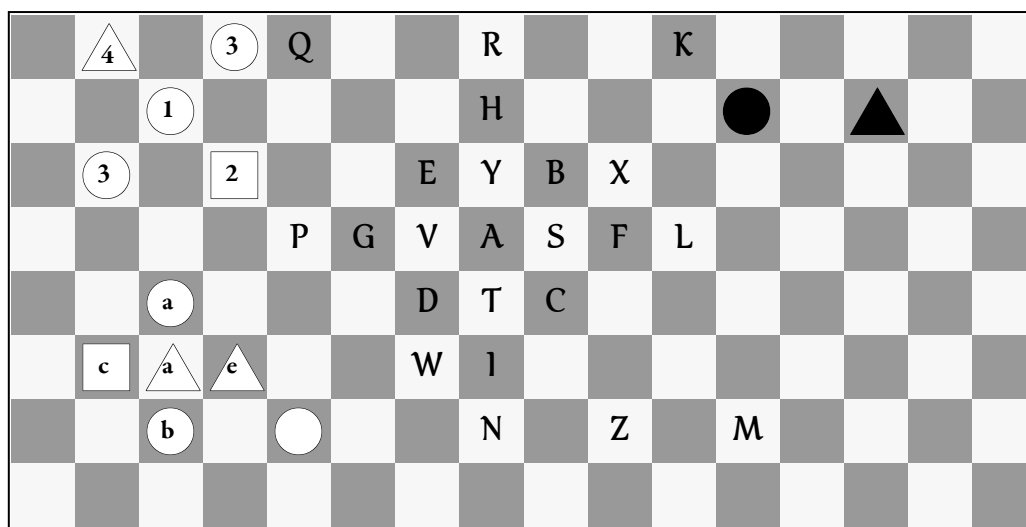
He that will learn this game, any of the three ways, must first be instructed of these six parts: 1. the table as the field; 2. the men and the numbers of them as the host; 3. the placing of them, as the encamping; 4. the order of play and removing the men, as the marching and fighting; 5. the manner and laws of conquering and taking; 6. and last of all, the triumph after the victory.

Каждый, кто будет учиться этой игре, любым из трех способов, должен быть сначала обучен этим шести частям: 1. стол, как поле битвы; 2. люди и их количество, как войско; 3. их размещение, как лагерь; 4. порядок игры и захвата людей, как походы и бой; 5. способ и законы завоевания и взятия; 6. и, наконец, триумф после победы.

Of these parts in the first kind of playing (Эти части в первом виде игры)

The table must be a plain board containing 128 squares; that is, 8 in breadth and 16 in length set forth in two diverse colors. Or for a plainer understanding, the table is a double chess board, as it were two chess boards joined together, the length of two, the breadth of one, whereof this is an example.

Стол должен быть простой доской, содержащей 128 квадратов, то есть 8 в ширину и 16 в длину, выложенных двумя разными цветами. Или, для более простого понимания, стол – это двойная шахматная доска, как бы две шахматные доски, соединенные вместе, длина – две, ширина – одна, чему есть пример.



Of the men (Люди)

The men be in number 48. Whereof 24 be of one side and must be known by one color, and 24 on the other side, which also must be marked with a contrary color, as white and black, blue and red, or what colors else you like best. But in the coloring these three things must be observed: the bottom or lower part of every man (except the two kings) must be marked with his adversary's color, that when he is taken, he may change his coat and serve him unto whom he is prisoner.

The second thing considered in the men, is their fashion: for of either side 8 are rounds, another 8 are triangles, and 7 (the king making 8) are squares. Their fashion is such:

The kings, because they consist of all three sorts, as it is known by the learned speculation of the numbers, bear the fashion of all three kinds. His foundations are two squares, on which are set two triangles, and upon them rounds. But this difference is between the kings, that the king of the even numbers hath a pointed top, the king of the odd numbers is not pointed; the cause dependeth upon the consideration of their numbers by which they arise into pyramidal fashion. The third thing considered in the men, is the number that must be written or graven upon them; which to learn plainly for practice, mark these short rules.

There be of each kind of men, two ranks or orders. The first rank or order of rounds by the digits even or odd, namely of the even: 2 4 6 8; of the odd: 3 5 7 9.

The second order of rounds are found by multiplying these digits by themselves: as 2 times 2 is 4, 3 times 3 is 9. Of the even they be: 4 16 36 64; of the odds they be: 9 25 49 81.

The first order of the triangles are found by adding two of the rounds together, one of the first order and another of the second order, as 2 and 4 make six, 3 and 9 make twelve; on the even side they are these: 6 20 42 72; the odd side: 12 30 56 90.

The second order of triangles be made by adding one to every one of the first order of rounds, and then multiplying that number in itself: as 2 is one of the first order of rounds, thereto add one, that is 3. Then 3 times 3 is 9, a triangle of the second order, on the even side. Likewise to three a round on the odd side, add 1 so is it 4, then 4 times 4 is 16. On the even part, they be: 9 25 49 81; on the odd part: 16 36 64 100.

The first order of squares (in which are contained the kings) be made by adding two triangles together, one of the first order, and another of the second, as 6 and 9 make 15. Likewise 12 and 16 make 28. Among the even they be: 15 45 91 the King, 153. Among the odd they be: 28 66 120, and 190 the King.

The last order of squares be found, by doubling of every one of the first order of rounds, and after adding one, last of all by multiplying that number in itself, as twice 2 is 4 and 1 added is 5. So 5 times 5 is 25. Likewise twice 3 is 6, 1 added is 7, then 7 times 7 is 49. These be on the even side: 25 81 169 289; and of the odd side: 49 121 225 361.

These numbers must be set upon the men both on the upper side, and also on the nether side. Except one of the kings, which must with the whole number of their pyramid, be marked only on the bottom. Because the sides must have other numbers, namely the highest point of the even king, must have 1; the round next under him mark with 4, the uppermost triangle with 9, the nethermost with 16. The uppermost square must have 25. The nethermost square shall have 36. The king of the odd upon his head, which is a round, not pointed hath 16. Upon his first triangle 25 on the second triangle 36, upon the first square 49, upon the lowest square 64.

Finally, it shall be good for the avoidance of confusion, to draw a line under every number. Else may you take one for another, as 6 the even round and 9 the odd round, may be taken one for another without this line or some such mark, likewise 6 and 9 triangles both of one side. And this is sufficient for the men, the fashion, colors, and numbers.

Людей должно быть 48. Из них 24 с одной стороны и должны быть известны по одному цвету, и 24 с другой стороны, которые также должны быть обозначены противоположными цветами, как белый и черный, синий и красный, или какие другие цвета вам больше нравятся. Но при окраске должны быть соблюдены три вещи: нижняя или нижняя часть каждого человека (кроме двух королей) должна быть отмечена цветом его противника, чтобы, когда он будет взят, он мог переменить свой плащ и служить тому, к кому он пленен.

Второе, что учитывается в людях, это их форма: с обеих сторон по 8 кругов, еще 8 треугольников, и 7 (король составляет 8) квадратов. Их форма такова:

Короли, поскольку они состоят из всех трех видов, как известно из умозрительных рассуждений о числах, носят форму всех трех видов. Его фундамент - два квадрата, на которых установлены два треугольника, а на них - круги. Но это различие между королями, что король четных чисел имеет заостренную вершину, а король нечетных чисел - не заостренную; причина зависит от рассмотрения их чисел, посредством которых они возникают в пирамидальной форме. Третье, что учитывается в людях, это число, которое должно быть написано или выгравировано на них; чтобы узнать это наглядно для практики, отметьте эти краткие правила.

В каждом роде людей есть два чина или порядка. Первый ряд или порядок обхода по цифрам четным или нечетным, а именно: четных: 2 4 6 8; нечетных: 3 5 7 9.

Цифры второго порядка находятся путем умножения этих цифр на самих себя: так как 2 умножить на 2 - это 4, 3 умножить на 3 - это 9. Из четных они таковы: 4 16 36 64; из нечетных: 9 25 49 81.

Треугольники первого порядка находятся путем сложения двух кругов вместе, одного первого порядка и другого второго порядка, так как 2 и 4 составляют шесть, 3 и 9 - двенадцать; на четной стороне они такие: 6 20 42 72; на нечетной стороне: 12 30 56 90.

Треугольники второго порядка получаются путем прибавления единицы к каждому кругу первого порядка, а затем умножения этого числа на себя: поскольку 2 - один из кругов первого порядка, к нему прибавляют единицу, то есть 3. Тогда 3 умножить на 3 - это 9, треугольник второго порядка с четной стороны. Точно так же к трем кругам на нечетной стороне прибавьте 1, чтобы получилось 4, тогда 4 умножить на 4 - это 16. На четной стороне это: 9 25 49 81; по нечетной стороне: 16 36 64 100.

Первый порядок квадратов (в которых содержатся короли) образуется путем сложения

двух треугольников, одного первого порядка, а другого второго, как 6 и 9 образуют 15. Аналогично 12 и 16 составляют 28. Среди четных это: 15 45 91 Король, 153. Среди нечетных они таковы: 28 66 120, а Король - 190.

Последний порядок квадратов можно найти, удвоив каждое число первого порядка, и прибавив одно, в последнюю очередь умножив это число само на себя, так как дважды 2 - это 4, а 1 прибавленная - это 5. Таким образом, 5 умножить на 5 - это 25. Точно так же дважды 3 - это 6, 1 добавленная - это 7, тогда 7 умножить на 7 - это 49. Четная сторона: 25 81 169 289; нечетная сторона: 49 121 225 361.

Эти числа должны быть нанесены на людей как на верхней стороне, так и на нижней. Кроме одного из королей, который должен со всем номером своей пирамиды быть отмечен только на нижней стороне. Потому что стороны должны иметь другие числа, а именно: самая высокая точка четного царя должна иметь 1; круг, следующий под ним, обозначьте цифрой 4, самый верхний треугольник - 9, самый нижний - 16. Самый верхний квадрат должен иметь 25. Самый нижний квадрат должен иметь 36. Король нечетных на голове своей, которая круглая, не заостренная, имеет 16. На его первом треугольнике 25, на втором треугольнике 36, на первом квадрате 49, на самом нижнем квадрате 64.

Наконец, во избежание путаницы полезно провести черту под каждым числом. Иначе можно принять одно за другое, так как 6 - четный круг и 9 - нечетный круг, могут быть приняты одно за другое без этой линии или какого-либо подобного знака, также 6 и 9 треугольники с одной стороны. И этого достаточно для людей, форм, цветов и чисел.

The reason of these numbers and the knowledge of their proportion (Причина этих чисел и знание их пропорции)

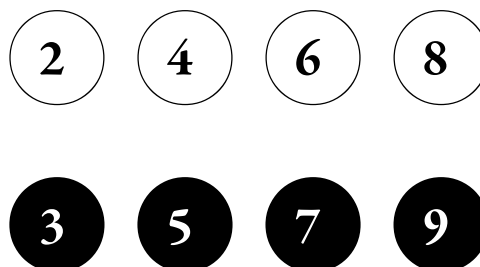
For them that seek the speculation of these numbers, rather than the practice for playing, and have some sight in the science of arithmetic, something must be said of proportion. For this purpose there be three kinds of proportion: multiplex, superparticular, and superpartiens.

Для тех, кто стремится к умозрительному восприятию этих чисел, а не к практике игры, и имеет некоторое представление о науке арифметики, необходимо сказать о пропорции. Для этого существует три вида пропорции: кратная, сверхкратная и сверхчастичная.

Of multiplex (Множества)

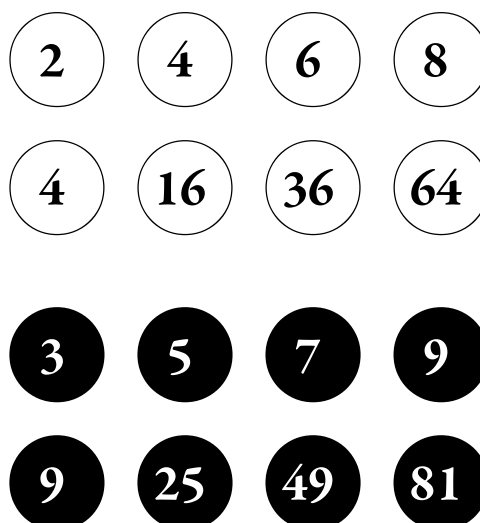
Multiplex proportion is when a great number containeth a lesser number many times and leaveth nothing, as 8 containeth 2 four times and nothing remaineth; 16 containeth 4 squared. This proportion seer eth best to agree with rounds, because the one number containeth the other and nothing remaineth, as the first order of rounds be.

Множественная пропорция - это когда большое число содержит меньшее число много раз и не оставляет ничего, как 8 содержит 2 четыре раза и ничего не остается; 16 содержит 4 в квадрате. Эта пропорция лучше всего согласуется с кругами, потому что одно число содержит другое и ничего не остается, как первый порядок кругов.



The second order be these.

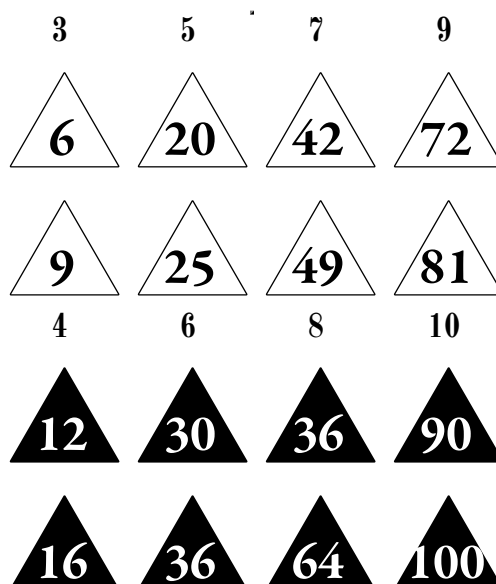
Второй порядок будет таким.



Of superparticular proportion (Сверхчастичная пропорция)

Superparticular proportion is when a greater number containeth a lesser with one part of it, which may measure the whole, as 12 containeth 9 and 3, which is a third part of 9, 6 containeth 4 and 2, that is one half to 4. This proportion being the chief, next unto multiplex, is best figured by a triangular form, which hath fewest lines and angles next unto a circle. For the manner of this proportion, consider this figure.

Сверхчастичная пропорция - это когда большее число содержит меньшее с одной его частью, которая может измерять целое, как 12 содержит 9 и 3, что является третьей частью 9, 6 содержит 4 и 2, что составляет половину от 4. Эта пропорция является главной, следующей за сложением, лучше всего изображается треугольной формой, которая имеет меньше всего линий и углов, чем круг. Для примера этой пропорции рассмотрим эту фигуру.



Superpartiens proportion (Сверхчастичная пропорция)

The superpartiens proportion is when the greater number containeth the lesser and more parts of it than one, as 15 containeth 9 and 6, which is two thirds of 9. Likewise 28 containeth 16 and 12, that is $\frac{3}{4}$ of 16. This proportion containeth diverse parts beside; the whole number therefore is well figured in the square, which also containeth more corners and sides. For the manner of their proportion, consider this table.

Сверхчастичная пропорция - это когда большее число содержит в себе меньшее и более частей, чем одна, например, 15 содержит 9 и 6, что составляет две трети от 9. Аналогично 28 содержит 16 и 12, что составляет $\frac{3}{4}$ от 16. В этой пропорции содержатся различные части; поэтому целое число хорошо изображается в квадрате, который также содержит больше углов и сторон. О том, как они соотносятся, можно судить по этой таблице.

The first order of squares

Первый порядок квадратов

 6	 20	 42	 72
 9	 25	 49	 81
 15	 45	 91	 153
 12	 30	 36	 90
 16	 36	 64	 100
 28	 66	 120	 190

The second order followeth.

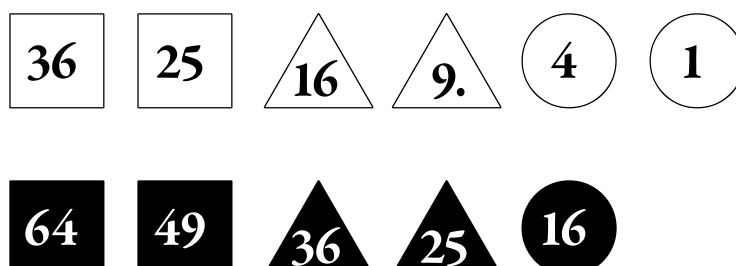
Далее следует второй порядок.

5 10	9 36	13 78	17 136
15	45	91	153
25	81	169	289
7 21	11 55	15 105	19 171
28	66	120	190
49	121	225	361

Of the kings (Короли)

The kings contain in them such numbers, as being all added together, make the whole pyramidal number. The lowest square of the even is 36, which riseth of the multiplying of 6 in itself. The next square that must be less is 25, arising by the multiplying of five in itself, and so followeth 16 of 4, then 9 of 3, last 4 of 2 and single 1. All these added together make 91. After the same manner consisteth the king of odd. The lowest square is 64, arising of 8 multiplied in itself. The next 49, of 7 times 7; then 36 of 6, 25 of 5 and 16 of 4. These numbers make the whole pyramidal number 190, which because it riseth not to the point of one, ought not to be sharp pointed, as hath been said before.

Короли содержат в себе такие числа, которые, будучи сложены вместе, составляют целое пирамидальное число. Наименьший квадрат четного числа - 36, который возникает от умножения 6 на себя. Следующий квадрат, который должен быть меньше, - 25, возникающий от умножения пяти в самом себе, а затем следуют 16 из 4, затем 9 из 3, последние 4 из 2 и единственный 1. Все они, сложенные вместе, составляют 91. Таким же образом состоит король нечетных. Самый низкий квадрат - 64, возникающий из 8, умноженных самих на себя. Следующий 49 - из 7 умноженных на 7; затем 36 из 6, 25 из 5 и 16 из 4. Эти числа составляют пирамидальное число 190, которое, поскольку оно не поднимается до единицы, не должно быть остроконечным, как было сказано ранее.



Of the placing, encamping or setting in array (О размещении, разбивке или установке в ряд)

To return again to the plain and easy playing of this game, next to the army and their armor, follow either the order of their battle or encamping. Which because it is more plain and easily seen with the eye than learned by the ear, I refer thee unto the table where the battle is appointed in such order as this kind of play requiteth.

Чтобы снова вернуться к простой и легкой игре в эту игру, рядом с армией и ее доспехами следует порядок их сражения или разбивки лагеря. А поскольку это более очевидно и легко увидеть глазом, чем узнать ухом, я отсылаю тебя к таблице, где битва назначена в таком порядке, какого требует эта игра.

		361	16	100							9.	15	25			
		225	120	90.							6.	45	81			
			64	81	9.					2	4	25				
			56	49	7					4	16	20				
			30	25	5					6.	36	42				
			36	9.	3					8	64	49				
		121	66.	12							72	1	169			
		49	28	16							81	153	289			

Of the marching or removing of the men (Ходы или захваты людей)

The battle being duly placed, it followeth next, to know the manner of marching and removing, for every kind of men hath their proper kind of motion, and first we must speak of the rounds.

После того, как сражение должным образом размещено, следует узнать, как ходить и захватывать, ибо каждый вид людей имеет свой собственный вид движения, и сначала мы должны поговорить об обходе.

The motion of the rounds (Ходы кругов)

The rounds must move into the space that is next unto them corner wise: as in the table, from the space A to any of these: B C D or E.

Круги должны перемещаться в пространство, которое находится рядом с ними по углам: как в таблице, из пространства А в любое из этих: В С D или Е.

Of the triangles (Треугольники)

The triangles pass three spaces, counting that in which they stand for one, and that that into which they do remove for another, that is leaping over one space. As from the space A he may remove into any of these spaces: F G H or I. This is the motion of the triangle in marching or taking. But in flying he may remove the knight's draught of the chess, as from A into X or W, etc.

Треугольники проходят три пространства, считая то, в котором они стоят, за одно, а то, в которое они удаляются, за другое, то есть перепрыгивая через одно пространство. Поскольку из пространства A он может удалиться в любое из этих пространств: F G H или I. Таково движение треугольника при ходе или взятии. Но в полете он может переместиться вбок, как конь в шахматах, как из A в X или W и т.д.

Of the squares (Квадраты)

The Squares remove into the fourth place from them, that is leaping over two, right forward or sidelong, as from the place of A to any of these spaces: L N P R. Flying they may remove after the knight's draught, but that they must pass four spaces, as from P to D or T etc. And this for the marching and removing of the men; where note, that with their flying draught they can take no man, but if need be help to besiege a man.

Квадраты ходят на четвертое место от них, то есть перепрыгивая через два, прямо вперед или вбок, как с места A на любое из этих мест: L N P R. После прыжка они могут сделать "ход конем", но они должны пройти четыре места, как от P до D или T и т. д. И это для хода и захвата людей; где следует отметить, что прыжком они не могут взять ни одного человека, но если нужно, помогают осадить человека.

Of the king's marching (Ходы Короля)

The kings, because they bear the form of all the three kinds, may remove any of all their draughts when they lift, into the next with the round, into the third with the triangle, and into the fourth with the square, and finally in all points like the queen at the chess, saving that he cannot pass above four spaces at the most.

Короли, поскольку они имеют форму всех трех видов, могут выбирать любую из всех своих позиций при ходе, в следующую - круглую, в третью - треугольную, в четвертую - квадратную, и, наконец, во все точки, как ферзь в шахматах, с тем исключением, что он не может пройти выше четырех пространств максимум.

Of the manner of taking (Способы захвата)

The men may be taken five ways, namely by equality, obsidian, addition, subtraction, multiplication and division, and also if you will, and so agree, by proportion: arithmetical, geometrical, musical.

Люди могут быть взяты пятью способами, а именно: равенством, осадой, сложением, вычитанием, умножением и делением, а также, если хотите и так договоритесь, пропорцией: арифметической, геометрической, музыкальной.

Of equality (Равенством)

By equality men may be taken, when one man after his motion, seethe his enemy being of the same number that he is, standing in such place as he may remove into, then may he take away his enemy and not remove into his place, as in this example: 9, a triangle of the even army, after he hath removed, espieth 9, a round of the odd army. Him may he take up and not remove into his place. But if 9 the triangle espy 9 the round before he remove, standing in his draught, he may take him up and remove into his place. These men may be taken by equality: 9 16 25 36 49 64 81, because they are found in both the armies. And inasmuch as any man taken being turned with his bottom upward, that beareth his adversary's color, may serve his enemy on whose side he is taken, there may yet be taken by equality 4 and 6.

По равенству люди могут быть взяты, когда один человек после своего движения видит, что его враг, будучи того же числа, что и он, стоит в таком месте, в которое он может сходить, тогда он может забрать своего врага и не ходить на его место, как в этом примере: 9, треугольник четного войска, после того как он походил, видит 9, круг нечетного войска. Пусть он возьмет его, но не убирает на свое место. Но если 9 треугольник увидит 9 круглого до того, как он удалится, стоящего на его ходе, он может взять его и убрать на его место. Этих людей можно взять по равенству: 9 16 25 36 49 64 81, потому что они находятся в обоих войсках. А так как всякий взятый, будучи повернут вверх дном и имея цвет противника, может служить своему врагу, на стороне которого он взят, то могут быть взяты по равенству 4 и 6.

Of taking by obsidian (Осадой)

By obsidian any man may be taken, even the king himself, if he be so compassed with 4 men that his lawful draught be hindered. As for example the round standing in the place of 1 and 4 men of what kind it skilleth not, occupying the places of 2 3 4 5 after you have set your last man in his place may be taken up; also if a triangle be enclosed, as in a with any four men standing in b c d e he may be taken; even so may a square be taken. Also triangles and squares may be besieged, if all the four men or any of them, the rest standing nearer, do stand in the third or fourth space from them so that they have no way to remove. As a triangle or square standing in A may be besieged by 4 men or any of them (the rest standing nearer) in F G H I. Also a square standing in A may be taken by obsidian if the four men or some of them (the rest standing nearer) do stand in L N P R. And this is sufficient for obsidian, by which every man may be taken in manner and form as it hath been taught.

Осадой можно взять любого человека, даже самого короля, если его так теснят 4 человека, что мешают его законному ходу. Например, круг, стоящий на месте 1 и 4 человека, неважно какого рода, занимающий места 2 3 4 5, после того как ты поставил последнего человека на его место, может быть взят; также если треугольник заключен, как в а, с любыми четырьмя людьми, стоящими в b c d e, он может быть взят; также и квадрат может быть взят. Также треугольники и квадраты могут быть осаждены, если все четыре человека или любой из них, остальные, стоящие ближе, стоят в третьем или четвертом поле от них так, что они не имеют возможности ходить. Как треугольник или квадрат, стоящий в А, может быть осажден четырьмя людьми или любым из них (остальные стоят ближе) в F G H I. Также квадрат, стоящий в А, может быть взят осадой, если четыре человека или некоторые из них (остальные стоят ближе) стоят в L N P R. И этого достаточно для осады, которой каждый человек может быть взят способом и формой, как это было преподано.

Of taking by addition (Взятие сложением)

When two numbers are so brought that they find one of their enemies, which is as much as both they being added together, standing in such place as both they might remove into, they shall take him up without removing into his place, so soon as the latter of those two is set down. But if the adversary's men be in their danger before they remove, one of them whether the player list, shall be removed into the place of that man which is taken by addition. As for example 12 the triangle is in A; if you can bring 6 the round to stand in B and 6 the triangle to stand in G, because 6 and 6 being added make 12 and both may remove to A, you may take up the triangle 12 by addition. Also 120 the square standing in P and 49 the round standing in B, or else 49 the square standing in L, which being added together make 169 which standeth in A, shall take the said square 169 by addition.

Если два числа так сведены, что они находят одного из своих врагов, который столько же, сколько оба они, будучи сложены вместе, стоит в таком месте, куда оба они могли бы убрать, они должны взять его, не убирая на его место, как только последний из этих двух будет поставлен. Но если люди противника будут в опасности до того, как они уберутся, то один из них, будь то список игроков, должен быть убран на место того человека, который взят путем сложения. Например, треугольник 12 стоит в А; если вы можете привести круг 6, чтобы они стояли в В, и треугольник 6, чтобы они стояли в G, потому что 6 и 6, будучи сложены, составляют 12, и оба могут быть удалены в А, вы можете занять треугольник 12 путем добавления. Также квадрат 120, стоящий в Р, и круг 49, стоящий в В, или квадрат 49, стоящих в L, которые, будучи сложены вместе, составляют 169, стоящий в А, то возьмите упомянутый квадрат 169 сложением.

Of taking by subtraction (Взятие вычитанием)

When two men do so stand that the lesser being subtracted out of the greater, the number remaining is all one with the adversary's man that standeth in both their draughts, so soon as the latter is set in his place he may take away the adversary, not removing into his place, unless he find him so before he remove: as for as example, 2 the round standing in B and 9 the triangle standing in G shall take their adversary 7 standing in A for 2 out of 9 remaineth 7. Another example: the round 2 standing in A may be taken by 30 the triangle standing in H and the square 28 standing in P, for take 28 out of 30 and there remaineth 2.

Когда два человека стоят так, что меньший вычитается из большего, а оставшееся число составляет одно с человеком противника, который стоит в обеих полях, то как только последний становится на свое место, он может забрать противника, не убирая его на свое место, если только не найдет его таковым до того, как уберет: так, например, круг 2, стоящий в В, и треугольник 9, стоящий в G, забирают своего противника 7, стоящего в А, ибо 2 из 9 остаются 7. Другой пример: круг 2, стоящий в А, может быть взят треугольником 30, стоящим в H, и квадратом 28, стоящим в Р, ибо отними 28 из 30 и останется 2.

Of taking by multiplication (Взятие умножением)

When two numbers stand so, that being multiplied one by the other, the product is all one with their adversary's man standing in both their draughts, they may take that man so soon as the latter is placed. And if they lie so before they remove, being so left of the adversary, one of them shall succeed in his place that is taken, as in example: the round 3 standeth in D and 5 standeth in C. These two shall take the square 15 standing in A because three times five is 15. Another example: the round 2 standing in B and the triangle 6 standing in I shall take their enemy, the triangle 12 standing in A, by multiplication; for 2 times 6 is 12.

Когда два числа стоят так, что при умножении одного на другое произведение получается одно с человеком их противника, стоящим в обеих полях, они могут взять этого человека, как только последний будет поставлен. И если они лежат так до снятия, находясь так слева от противника, то один из них должен преуспеть на своем месте, которое занято, как в примере: круг 3 стоит в D, а 5 стоит в C. Эти двое должны взять квадрат 15, стоящий в A, потому что трижды пять равно 15. Другой пример: круг 2, стоящий в B, и треугольник 6, стоящий в I, возьмут своего противника, треугольника 12, стоящий в A, путем умножения, потому что 2 умножить на 6 - это 12.

Of taking by division (Взятие делением)

By division a man may be taken when two of his enemy's do so stand that one of them being divided by the other, the product is the same that their enemy is, standing in their draught; immediately after the latter is placed, the enemy may be removed. If he were left in their danger before removing, one of them may remove into his place. An example: The round 4 standing in D and the triangle 20 standing in F may take the adversary 5 standing in A by division, because 4 in 20 is contained 5 times. Another example: the round 5 standing in B and the triangle 30 standing in F may take their enemy 6 standing in A, for 5 in 30 is contained 6 times.

При делении человек может быть взят, когда два его врага стоят так, что один из них, будучи разделен другим, получает то же число, что и их враг, стоящий на их ходе; сразу после того, как последний будет поставлен, враг может быть удален. Если он остался в их опасности до снятия, то один из них может встать на его место. Пример: круг 4, стоящий в D, и треугольник 20, стоящий в F, могут снять противника 5, стоящего в A, путем деления, так как 4 в 20 содержится 5 раз. Другой пример: круг 5, стоящий в B, и треугольник 30, стоящий в F, могут взять своего противника 6, стоящего в A, так как 5 в 30 содержится 6 раз.

Of the taking of the kings (Взятие королей)

The game is never won until the king be taken. The kings (as hath been said) may remove any way, so they pass not the fourth space. They cannot be taken by equality. But by obsidian the whole king may be taken away. Also his whole number at once, that is 91 or 190 by addition, by subtraction, by multiplication, or by division. Also he may be taken by parts; when any of his side numbers may be taken then loseth he that draught. As when any of his square numbers is gone, he cannot remove the square draught and so of the rest, till nothing of him be left, then must he be taken away, and the triumph prepared.

Игра никогда не будет выиграна, пока не будет взят король. Короли (как уже было сказано) могут захватываться любым способом, поэтому они не проходят через четвертое пространство. Они не могут быть взяты равенством. Но осадой можно убрать всего короля. Также и все его число сразу, то есть 91 или 190 путем сложения, вычитания, умножения или деления. Также он может быть взят по частям; когда любое из его частичных чисел может быть взято, тогда он теряет тот ход. Так как, когда какое-либо из его квадратных чисел уходит, он не может убрать квадратный ход и так из остальных, пока от него ничего не останется, тогда его нужно убрать, и подготовить триумф.

The law of prisoners (Закон о захваченных)

When any is taken captive, he must be turned with his conqueror's color upward and placed in the hindermost space of his victor's camp, and from thence being removed must fight against his conqueror's enemies, and serve him also to make his triumph.

Когда кто-либо взят в плен, он должен быть обращен цветом своего победителя вверх и помещен в самое дальнее место лагеря своего победителя, и оттуда, будучи помещен, должен сражаться с врагами своего победителя и служить ему также для его триумфа.

Of taking by proportion (Взятие по пропорции)

If the gamesters be disposed, they may take men also by proportion: arithmetical, geometrical, or musical. But because it is not necessarily required that they should so do, I will first prosecute the manner of triumph, in which also they may learn to take by proportion, as afterwards shall be seen. For when they can join two or three of their men to one of their adversary's men in such order as the triumph is set, so that those three or four numbers have any of these three proportions, they may take their adversary's man.

Если игроки договорились, они могут брать людей и по пропорциям: арифметическим, геометрическим или музыкальным. Но поскольку не обязательно, чтобы они это делали, я сначала расскажу о способе триумфа, в котором они также могут научиться брать по пропорции, как будет видно впоследствии. Ибо когда они смогут соединить двух или трех своих людей с одним человеком противника в таком порядке, как установлен триумф, так, чтобы эти три или четыре числа имели любую из этих трех пропорций, они могут взять человека противника.

Of the triumph (О триумфе)

When the king is taken, the triumph must be prepared to be set in the adversary's camp. The adversary's camp is called all the space that is between the first front of his men as they were first placed, unto the nether end of the table, containing 40 spaces, or as some will, 48. When you intend to make a triumph you must proclaim in, admonishing your adversary that he meddle not with any man to take him which you have placed for your triumph. Furthermore, you must bring all your men that serve for the triumph in their direct motions, and not in their flying draughts.

To triumph therefore is to place three or four men within the adversary's camp in proportion arithmetical, geometrical, or musical, as well of your own men as of your enemy's men that be taken, standing in a right line, direct or cross, as in D A B or else 5 1 3 if it consist of three numbers. But if it stand of four numbers they may be set like a square two against two, as in E B D C or 2 3 4 5; and after the same manner must you set them so that your adversary's man make the third or fourth, when you take by proportion.

Когда король взят, триумф должен быть подготовлен, чтобы расположиться в лагере противника. Лагерем противника называется все пространство, которое находится между первым фронтом его людей, как они были впервые расставлены, до нижнего конца стола, содержащее 40 мест, или, как некоторые хотят, 48. Когда ты намереваешься устроить триумф, ты должен объявить об этом, предупредив своего противника, чтобы он не вмешивался ни с кем, чтобы взять то, что ты поставил для своего триумфа. Кроме того, ты должен привести всех своих людей, которые служат для триумфа, в прямом движении, а не в летящих ходах.

Поэтому для победы необходимо расставить трех или четырех человек в лагере противника в пропорции арифметической, геометрической или музыкальной, как своих людей, так и людей противника, которые будут взяты, стоящими на прямой линии, прямой или поперечной, как в D A B или еще 5 1 3, если она состоит из трех чисел. Если же он состоит из четырех чисел, то их можно поставить как квадрат два против двух, как E B D C или 2 3 4 5; и таким же образом их нужно поставить так, чтобы человек противника был третьим или четвертым, когда вы берете по пропорции.

Of diverse kinds of triumphs (Различные виды триумфов)

There be three kinds of triumphs: a great triumph, a greater triumph, and the greatest and most noble of all.

Есть три вида триумфов: великий триумф, величайший триумф и наивеликий и благородный из всех.

Of the great triumph (Великий триумф)

The great triumph standeth in proportion, either arithmetical, geometrical, or musical only.

Великий триумф заключается в пропорции, арифметической, геометрической или музыкальной.

Of arithmetical proportion (Арифметическая пропорция)

Arithmetical proportion is when the middle number differeth as much from the first, as from the third, that is to say, when the third hath so many more, from the second, as the second hath from the first, as $2 : 4 : 6$. Here 2 is the distance, for 4 exceedeth 2 by 2, and 6 is more than 4 by 2.

Арифметическая пропорция - это когда среднее число отличается от первого на столько же, на сколько от третьего, то есть когда третье на столько больше второго, на сколько второе больше первого, как $2 : 4 : 6$. Здесь 2 - это расстояние, так как 4 больше 2 на 2, а 6 больше 4 на 2.

A rule to find out arithmetical proportion between the first and the last (Правило для нахождения арифметической пропорции между первым и последним)

When you have the first and the last, if you would find out the middle in proportion: add the first and the last together, and divide the whole into 2. For the half is the middle in proportion. As: I would know what is the middle number in proportion between 5 and 25. First I add 5 to 25, that is 30; the half of thirty is 15, which is middle in proportion between 5 and 30. So have I $5 : 15 : 25$ in arithmetical proportion.

Когда у вас есть первое и последнее, если вы хотите узнать середину в пропорции: сложите первое и последнее вместе и разделите целое на 2. Ибо половина есть середина в пропорции. Например: я хочу узнать, какое среднее число по пропорции между 5 и 25. Сначала я прибавляю 5 к 25, получается 30; половина тридцати равна 15, что является средним числом в пропорции между 5 и 30. Так я получил $5 : 15 : 25$ в арифметической пропорции.

Of geometrical proportion (Геометрическая пропорция)

Geometrical proportion is when the second hath that proportion to the first, that the third hath to the second, as $2 : 4 : 8$, as 4 exceedeth 2 by 2, so 8 exceedeth 4 by 4.

Геометрическая пропорция - это когда второе имеет такую пропорцию к первому, какую третье имеет ко второму, как $2 : 4 : 8$, как 4 превышает 2 на 2, так 8 превышает 4 на 4.

**A rule to find the middle number in geometrical proportion
(Правило для нахождения среднего числа в геометрической пропорции)**

Multiply the first by the third, and of the product find out the root square, for that is the middle, if the numbers have any root square in whole numbers. The root square is a number multiplied in itself, wherefore you must seek such a number as multiplied in itself, maketh the product of the first and the third number multiplied one by the other. As 20 multiplied by 45 is 900; the root is 30 square, which multiplied in itself is 900. But if you like not to take such pains, here is a table that may serve your turn for geometrical proportion to be used in this game.

Умножьте первое на третье и из произведения найдите корень квадратный, ибо это середина, если числа имеют корень квадратный в целых числах. Корень квадратный - это число, умноженное само на себя, поэтому нужно искать такое число, которое, будучи умноженным само на себя, составляет произведение первого и третьего чисел, умноженных одно на другое. Так как 20, умноженное на 45, равно 900; корень квадратный из 30, умноженный сам на себя, равен 900. Но если вам не хочется так мучиться, вот таблица, которая может послужить вам для геометрической пропорции, используемой в этой игре.

**Of musical proportion
(Музыкальная пропорция)**

Musical proportion is when the differences of the first and last from the middles are the same, that is between the first and the last, as 3 : 4 : 6; between 3 and 4 is 1, between 4 and 6 is 2; the whole difference is 3, which is the difference between 6 and 3, the first and the last.

Музыкальная пропорция - это когда разница первого и последнего от середины одинакова, то есть между первым и последним, как 3 : 4 : 6; между 3 и 4 - 1, между 4 и 6 - 2; вся разница - 3, то есть разница между 6 и 3, первым и последним.

**A rule to find the first, when you have the two last
(Правило поиска первого, когда у вас есть два последних)**

Multiply the second by the third, divide the product by the distance and the third number, and the quotient is the first, as having 6 and 12. I would find the first: 6 times 12 is 72. The difference between 6 and 12 is 6, which added to 12 is 18; divide 72 by 18, the quotient is 4. So have you 4 : 6 : 12 in musical proportion.

Умножьте второе на третье, разделите произведение на расстояние и третье число, и в результате получится первое, так как 6 и 12. Я бы нашел первое: 6 умножить на 12 - это 72. Разность между 6 и 12 равна 6, которая, прибавленная к 12, равна 18; разделите 72 на 18, коэффициент равен 4. Вот вам и 4 : 6 : 12 в музыкальной пропорции.

**To find the middle between the first and the last
(Чтобы найти середину между первым и последним)**

Multiply the first by the last, then double the product, and divide the whole by the first and the last added together; the quotient is then the middle number. As having 6 and 12, I would know the middle in musical proportion. First I multiply one by the other, the product is 72; that doubled is 144. This divided by 18, which is the addition of 6 and 12, giveth the quotient 8. So have I 6 : 8 : 12 in musical proportion. And thus must you work to find out the third in musical proportion. But if you had rather play than work, this table following shall serve your turn.

Умножьте первое на последнее, затем удвойте произведение и разделите целое на первое и последнее, сложенные вместе; полученный коэффициент и будет средним числом. Поскольку у меня есть 6 и 12, я знаю середину в музыкальной пропорции. Сначала я умножаю одно на другое, произведение равно 72; удвоенное произведение равно 144. Это деление на 18, которое является сложением 6 и 12, дает коэффициент 8. Так я получил $6 : 8 : 12$ в музыкальной пропорции. И так вы должны считать, чтобы узнать третью часть в музыкальной пропорции. Но если вы предпочитаете играть, а не считать, то вам подойдет следующая таблица.

Of the greater triumph (О великом триумфе)

The greater victory is when four numbers be brought together, which agree in two proportions, either arithmetical and geometrical, or else arithmetical and musical, or else geometrical and musical. Of these three conjunctions the greater triumph consisteth, of which the table followeth.

Великий триумф - это когда четыре числа сведены вместе, которые согласуются в двух пропорциях, либо арифметической и геометрической, либо арифметической и музыкальной, либо геометрической и музыкальной. Из этих трех соединений состоит больший триумф, о котором говорится в следующей таблице.

Of the greatest triumph (Величайший триумф)

The greatest triumph is of arithmetical, geometrical and musical proportions all joined together.

Величайший триумф - это арифметические, геометрические и музыкальные пропорции, соединенные вместе.

And thus is the first kind of playing at an end. And this is sufficient to teach you to play; but if you would learn to play cunningly, you must use to play often. So shall you learn better than by any precepts or rules.

На этом первый вид игры заканчивается. И этого достаточно, чтобы научить тебя играть; но если ты хочешь научиться играть хитро, ты должен играть часто. Так ты научишься лучше, чем по каким-либо наставлениям или правилам.

Of the second kind of playing at the Philosophers' Game (Второй вид игры в Игру философов)

There is in this kind of playing to be considered the table, the men, the marking of them, the setting of them in array, their marching, their laws of taking, and the manner of triumphing.

В этом виде игры необходимо рассмотреть стол, людей, их обозначение, расстановку, ходы, законы взятия и способы побед.

Of the table (Стол)

The table is the same that was first described, namely a double chessboard.

Стол - тот же самый, который был описан впервые, а именно двойная шахматная доска.

Of the men (Люди)

The men be as before in number 48; 23 on a side, and two contrary kings of even and of odd. They must be of diverse colors, as hath been said, the bottom of every one must have his enemy's color, and his own mark of number, differing in this point from the former playing: that the enemy's men taken may serve only to celebrate a triumph, but not to fight on his side that taketh them.

Людей, как и прежде, должно быть 48; 23 на стороне, и два противоположных короля - четный и нечетный. Они должны быть разного цвета, как уже было сказано, нижняя часть каждого должна быть цвета его врага и иметь свой собственный знак числа, отличаясь в этом пункте от прежней игры: чтобы взятые вражеские люди могли служить только для празднования триумфа, но не для сражения на своей стороне, которая их берет.

Of the marking of the men (Об обозначении людей)

They be marked with the same numbers that have been showed before, and therefore so are to be found out as is taught before. But they be marked beside their numbers with cossical signs, which be signs used in the rule called *regula ossa*, or algebra, betokening roots, quadrates, cubes, foursquared quadrates, sursolids, and quadrates of cubes. All these 6 signs must be contained in this game.

Они обозначены теми же числами, которые были показаны раньше, и поэтому их следует узнавать так же, как учили раньше. Но рядом с числами они должны быть обозначены коссическими знаками, которые используются в правиле, называемом *regula ossa*, или алгебра, обозначая корни, квадраты, кубы, четырехугольные квадраты, сурсолиды и квадраты кубов. Все эти 6 знаков должны содержаться в этой игре.

The sign (Знак):

of the root (корня)	z
the quadrate (четырёхугольник)	3
of the cube, or solid quadrate (куба, или твердого четырехугольника)	&
of the foursquared quadrate (четырёхквadrатного квадрата)	33
of the sursolid (твердого тела)	3z
of the squared cube (квадрата куба)	3&

Every number may be taken for a root, as 2; this number multiplied in itself is a square, as 4. The quadrate or square multiplied by the root giveth a cube or solid square, as 4 multiplied by 2 giveth 8, that is a cube.

Multiply the cube by the root, so have you a squared quadrate, as 8 by 2 giveth 16, which is a quadrate of a quadrate. Multiply the square or quadrate of quadrate by the root, and the product is the sursolid, as 2 times 16 is 32 which is a sursolid, Multiply the sursolid by the root, and the product is the quadrate of a cube, as 2 times 32 is 64, which is a quadrate of a cube. So have you the roots quadrate, cube, quadrate of quadrate, sursolid, quadrate of cube: 2 4 8 16 32 64.

So 2 referred to 4 is a root of a square; referred to 8 it is a root of a cube; 2 referred to 16 is the root of a foursquared quadrate; 2 referred to 32 is the root of a sursolid, 2 referred to 64 is the root of a quadrate of a cube. These numbers must have the proper cossical signs.

Also, one number having diverse relations, may have diverse cossical signs; as 9 referred to 81 being root, hath the sign of a root Z ., but being referred to 3 it hath the sign of a quadrate, for it is a quadrate of 3 and is thus signed 5, and so of the rest that have like relation.

Каждое число можно принять за корень, как 2; это число, умноженное само на себя, является квадратом, как 4. Четырехугольник или квадрат, умноженный на корень, дает куб или сплошной квадрат, как 4, умноженное на 2, дает 8, то есть куб.

Умножьте куб на корень, и вы получите квадрат квадрата, так как 8 на 2 дает 16, что является квадратом квадрата. Умножьте квадрат или четырехугольник четырехугольника на корень, и результатом будет сурсолид, так как 2 умножить на 16 - это 32, который является сурсолидом, умножьте сурсолид на корень, и результатом будет четырехугольник куба, так как 2 умножить на 32 - это 64, который является четырехугольником куба. Итак, у вас есть корни квадрата, куба, квадрата квадрата, сурсолида, квадрата куба: 2 4 8 16 32 64.

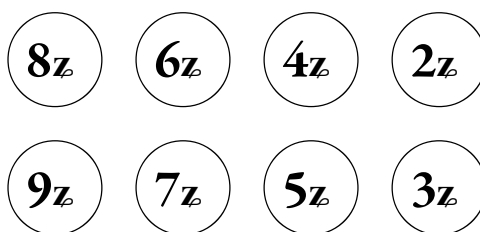
Так 2, отнесенное к 4, является корнем квадрата; отнесенное к 8 - корнем куба; 2, отнесенное к 16, является корнем четырехугольника; 2, отнесенное к 32, является корнем сурсолида, 2, отнесенное к 64, является корнем четырехугольника куба. Эти числа должны иметь соответствующие знаки.

Также одно число, находящееся в различных отношениях, может иметь различные коссические знаки; так 9, отнесенное к 81, будучи корнем, имеет знак корня Z ., а отнесенное к 3, имеет знак четырехугольника, ибо оно является четырехугольником 3 и, таким образом, имеет знак 5, и так же остальные, имеющие подобное отношение.

The marking of the men (Маркировка людей)

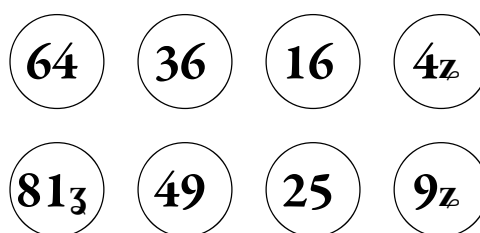
The first order of rounds in both numbers must have the sign of the root upon them all after this manner.

Первый порядок кругов в обоих числах должен иметь знак корня на них всех таким образом.



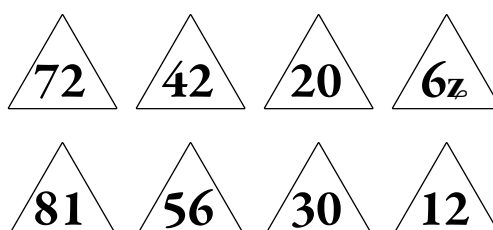
The second order of rounds found out as before, be not all marked with cossical signs; but only 4 and 9 with the root, and 81 with the quadrate. The rest have none, because among their adversary's men there is none that can lie cossical root to them in such manner as this game requiteth.

Второй порядок кругов, как и прежде, не все обозначены косоугольными знаками, но только 4 и 9 - корнем, а 81 - четырехугольником. Остальные не имеют ни одного, потому что среди людей их противника нет никого, кто мог бы начертать им коссический корень таким образом, как того требует эта игра.



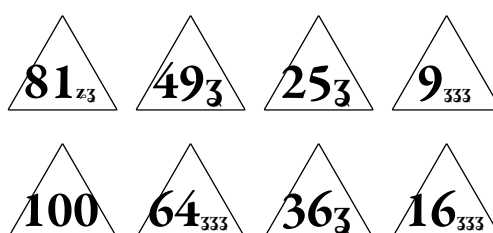
The first order of triangles (having the same numbers that have been taught before) do all lack the cossical signs, except only 6, which is signed with the root.

В треугольниках первого порядка (с теми же номерами, которые были изучены ранее) отсутствуют косоугольные знаки, за исключением только 6, который подписан корнем.



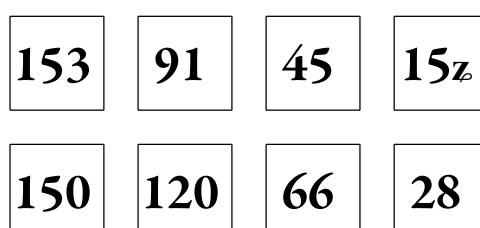
The second order of triangles, have all except one (which is the number of 100) their cossical signs; as 9 both of the root and of the quadrate; 25 36 and 49 have the sign of the quadrate; 64 of the quadrate and the cube, and also the quadrate of cube; 16 and 81 of the quadrate, and the foursquared quadrate.

Треугольники второго порядка имеют все, кроме одного (который является числом 100), свои конические знаки; как 9 - и корень, и четырехугольник; 25 36 и 49 имеют знак четырехугольника; 64 - четырехугольник и куб, а также четырехугольник куба; 16 и 81 - четырехугольник и четырехугольник.



In the first order of squares, only 15 is marked with the root; all the rest do want their cossical signs in this game.

В первом порядке квадратов, только 15 отмечен корнем; все остальные в этой игре хотят иметь свои кессонные знаки.



The second order of squares hath 3 numbers marked with cossical signs, that is 25 and 225 with the sign of the quadrate; 81 is marked with the sign of the quadrate and the foursquared quadrate. And thus have you all the men that be marked with cossical signs.

Второй порядок квадратов имеет три числа, отмеченные коссическими знаками, то есть 25 и 225 со знаком четырехугольника; 81 отмечен знаком четырехугольника и четырехугольника. И так у вас есть все люди, которые отмечены коссическими знаками.

289	169	81 ₃₃₃	25
361	225 ₃	121	49

The setting in array (Установка на доске)

The teachers of this kind of playing do not so well allow the former kind of placing of every man under him of whom he ariseth. So these contain 6 ranks in length, extending to the furthestmost edge of the table after this sort.

Учителя этого вида игры не так хорошо допускают прежний вид размещения каждого человека под тем, от кого он произошел. Поэтому они содержат 6 шеренг в длину, простираясь до самого дальнего края стола в этом роде.

361	16	100	90.	81	9.					2	4	6.	9.	15	25		
225	120	64	56	49	7					4	16	20	25	45	81		
121	66.	36	30	25	5					6.	36	42	49	1	169		
49	28	16	12	9.	3					8	64	72	81	153	289		

The marching or moving (Способы движения)

The men may remove every way into void places: forward, backward, toward both sides, direct or cornerwise. So that the round men remove into the next space, the triangles into the third place, and the squares into the fourth place, accounting that place in which they stand for one.

Also, every man saving the two kings to besiege his enemy, or to lie from the siege himself, may remove the knight's draught in chess, hut neither take any man (except it be by siege) nor erect a triumph by such motions. The kings move even as squares, but that they have not the flying draught.

It is counted lawful among such as will so agree that the triangles and squares may remove into void places, though the spaces between be occupied of other men.

Люди могут ходить любым способом в пустые места: вперед, назад, в обе стороны, прямо или в угол. Так, чтобы круги удалялись в следующее место, треугольники - в третье место, а квадраты - в четвертое место, считая то место, в котором они стоят, за одно.

Также каждый человек, спасающий двух королей, чтобы осадить своего врага или самому лечь от осады, может сделать ход конем как в шахматах, но не брать никого (кроме как осадой) и не возводить триумф такими движениями. Короли ходят даже как квадраты, но у них нет прыжков.

Считается законным среди тех, кто так договорится, что треугольники и квадраты могут убираться в пустые места, хотя промежутки между ними заняты другими людьми.

The manner of taking (Способ захвата)

The men may be taken seven ways: by obsidian, by equality, by addition, by subtraction, by multiplication, by division, and by cossical signs.

Люди могут быть взяты семью способами: осадой, по равенству, сложением, вычитанием, умножением, делением и умножением.

Of taking by obsidian (Взятие осадой)

All men may be taken by obsidian when by four men they be jettied of their ordinary draught, as hath been taught before.

Все люди могут быть взяты осадой, когда на четырех путях хода будут стоять люди противника, как было сказано ранее.

Of taking by equality (Взятие равенством)

By equality may these men take or be taken, as hath been said before: 9 16 25 36 49 64 81. As: if after you have played your 9 you see your adversary's 9 stand in your man's draught, you may take him by not removing into his place, unless you espy him standing in your draught before you play; then must you take him up and remove into his place.

По равенству эти люди могут брать или быть взятыми, как было сказано ранее: 9 16 25 36 49 64 81. Как например: если после того, как ты сыграл свою 9, ты видишь, что 9 твоего противника стоит в ходе твоего человека, ты можешь взять его, не убирая на его место, если только ты не видишь, что он стоит в твоём поле до того, как ты сыграл; тогда ты должен взять его и убрать на его место.

Of taking by addition (Взятие сложением)

The taking by addition is all one with the first kind of play, in all respects, saving that some require the men that should take by addition to stand in the next spaces to him that is taken, either directly, or cornerwise; but the former way is better.

Взятие сложением во всех отношениях едино с первым видом игры, за исключением того, что некоторые требуют, чтобы люди, которые должны взять сложены, стояли на соседних местах с тем, кого берут, либо прямо, либо углом; но первый способ лучше.

Of taking by subtraction (Взятие вычитанием)

That which was said in the first kind of subtraction and that which was last said of addition may be both referred hither. For this subtraction differeth not from the former, but for the opinion of them that would have the two takers stand only in the next spaces to him that is taken.

То, что было сказано в первом виде о вычитании, и то, что было сказано в последнем виде о сложении, можно отнести и сюда. Ибо это вычитание не отличается от первого, но по мнению тех, кто хочет, чтобы оба берущих стояли только на соседних местах с берущим.

Of taking by multiplication (Взятие умножением)

Taking by multiplication doth differ. For in this kind of playing, it is thus. When your man standeth so, that being lesser then your adversary's man, you may multiply your man by the void spaces between them, and the product is all one with the adversary, you may take him up, not removing into his place, except you espy him so, before you remove your man.

Взятие путем умножения отличается. Ибо в этом виде игры все происходит следующим образом. Когда твой человек стоит так, что меньше человека твоего противника, ты можешь умножить своего человека на пустое пространство между ними, и результат будет один с противником, ты можешь взять его, не убирая на его место, пока не увидишь его, прежде чем уберешь своего человека.

Of taking by division (Взятие делением)

Likewise by division: if your man being greater than the adversary stand so that, being divided by the void spaces, the quotient is all one with the adversary, you may take him up, not removing into his place, unless you see him so standing before you draw.

Точно так же и при делении: если твой человек, будучи больше противника, стоит так, что, будучи разделен на пустоты поля, в сумме составляет одно целое с противником, ты можешь взять его, не убирая на его место, если только не увидишь, что он стоит так до того, как ты сделаешь рисунок.

Of taking by cossical signs (Взятие по сходным признакам)

By cossical signs: any man that hath these signs, 5, 86, 55, 585, meeting with his root in his ordinary draught that hath this sign Z, taketh him up, or else is taken of his, without removing into his place; except he may take him before he remove.

По коссическим признакам: любой человек, имеющий эти признаки, 5, 86, 55, 585, встретившись со своим корнем в своей обычной ходе, имеющим этот признак Z, берет его, или же берется от него, не удаляясь на свое место; разве что он может взять его прежде, чем удалится.

Of the kings, and their taking (Короли и их взятия)

The king of the even must be four square, having six steps, every one lesser than the other. On one side he must have on him these roots: 1 2 3 4 5 6; on the other side the quadrates arising of these roots, that is: 1 4 9 16 25 36

The king of the odd men must have but five steps, that is: 4 5 6 7 8, lacking the roots that he cannot end in 1. The quadrates of his roots he these: 16 25 36 49 64. These must be so set on, that the least must be highest and the greatest lowest. The kings be taken by obsidian, or if their pyramidal number be taken by any of the above-said means. Also if by such means you can take all his quadrates one after another.

Король четных должен быть четырехугольным, иметь шесть ступеней, каждая из которых меньше другой. С одной стороны он должен иметь на себе такие корни: 1 2 3 4 5 6; с другой стороны квадраты, вытекающие из этих корней, а именно: 1 4 9 16 25 36

Король нечетных должен иметь только пять ступеней, а именно: 4 5 6 7 8, не имея корней, которые не могут оканчиваться на 1. Квадраты его корней таковы: 16 25 36 49 64. Они должны быть расположены так, чтобы наименьший был самым высоким, а наибольший - самым низким. Короли должны быть взяты с помощью осады, или если их пирамидальное число будет взято любым из вышеупомянутых способов. Также если таким способом можно взять все его квадраты один за другим.

The privilege of the king (Привилегия короля)

If any of the king's quadrates be taken he may redeem in by any of his men having the same number, and must remove into his place, which redeemed him. But if he have none of the same number, he may redeem him for any man of his, that his adversary will choose, and likewise remove into his place by whom he is redeemed.

Если кто-либо из королевских квадратов будет взят, он может выкупить его за любого из своих людей, имеющих такое же число, и должен удалиться на свое место, которое выкупил. Если же у него нет ни одного из того же числа, он может выкупить его за любого своего человека, которого выберет его противник, и так же удалиться на свое место, которым он выкуплен.

Of the triumph (Триумф)

The triumph is after the king be clean taken away, to be created in the adversary's camp, as well of your own men as of your adversary's men that be taken, or of both in proportion as hath been showed before, and proclaimed that those men once placed may not be taken, as it was declared sufficiently. And no difference between the triumphs, saving that some will not allow a triumph but of four numbers, and two proportions at the least. All three for the greater victory, making but two kinds of triumphs.

Триумф после того, как король будет убран, должен быть создан в лагере противника, как из своих людей, так и из людей противника, которые будут взяты, или из тех и других в пропорции, как было показано ранее, и объявлено, что те люди, которые были поставлены, не могут быть взяты, как было объявлено достаточно. И нет разницы между триумфами, кроме того, что некоторые не допускают триумфа, кроме как из четырех чисел, и двух пропорций, по крайней мере. Все три для большей победы, что делает два вида триумфов.

Here followeth the third kind of playing at the philosophers' game (Далее следует третий вид игры в философскую игру)

There must also in this third kind be considered the table, the men, their marking, the order of their battle, the motions, their taking, and last of all their triumphing. The table is the same that hath been twice already described. Yet some will not have it so long, but at the least it must contain 10 squares in length and always 8 in breadth. The longest is best.

К этому третьему виду следует также отнести доску, людей, их обозначение, порядок сражения, движения, взятие и, наконец, триумф. Доска - это то же самое, что уже дважды было описано. Однако некоторые не хотят, чтобы она была такой длинной, но, по крайней мере, она должна содержать 10 квадратов в длину и всегда 8 в ширину. Лучше всего самая длинная.

Of the men (Люди)

The men be 48, as it hath been told, of two contrary color, the head and bottom all of one color, because men once taken be no more occupied in this kind of playing.

Людей должны быть 48, как было сказано, двух противоположных цветов, голова и низ - одного цвета, потому что люди, взятые однажды, не могут больше заниматься этим видом игры.

The inscription and fashion (Надписи и цвет)

The fashion is as hath been last declared both of the men, and of the kings; the inscription of numbers the same, but without cossical signs.

Форма, как было объявлено в прошлый раз, как людей, так и королей; надпись цифр та же, но без коссических знаков.

Of the order of the battle (Боевой порядок)

The order of battle is after the first manner, but not so far from the board's end; namely the 4 squares standing in the places nearest to the board's end, the rest accordingly joined to them, as in the first kind of playing.

Порядок боя - по первому способу, но не так далеко от края доски; а именно: 4 квадрата стоят на местах, ближайших к краю доски, остальные соответственно присоединяются к ним, как в первом виде игры.

361	16	100										9.	15	25
225	120	90.										6.	45	81
	64	81	9.							2	4	25		
	56	49	7							4	16	20		
	30	25	5							6.	36	42		
	36	9.	3							8	64	49		
121	66.	12									72	1	169	
49	28	16									81	153	289	

Of their motions (Ходы)

The men move forward and backward, to the right hand, and to the left hand, but not cornerwise, except the gamesters so agree; the rounds into the next space, the triangles into the third, and the squares into the fourth; the kings move as squares. And these be their ordinary draughts in marching.

Люди двигаются вперед и назад, по правую и по левую руку, но не по углам, если только играющие не договорятся; круги - в следующее пространство, треугольники - в третье, квадраты - в четвертое; короли двигаются как квадраты. И это их обычные ходы при движении.

Of their taking (Взятие)

They are taken by encountering, by eruption, by laying wait, and by obsidian.

Их берут столкновением, извержения, выжидания и осадой.

Of taking by encountering (Взятие столкновением)

To take by encountering is to take by equality, as hath been twice before declared.

Взять по столкновению - значит взять по равенству, как уже дважды говорилось ранее.

Of taking by eruption (Взятие извержением)

To take by eruption is when a lesser number being multiplied by the spaces that are between him and his adversary, the product is as much as his adversary, he may take his enemy away, whether he stand directly from him or cornerwise. For men that may be taken by eruption, look in the table of taking by multiplication in the second kind of playing.

Взятие извержением - это когда меньшее число умножается на пространство, которое находится между ним и его противником, в результате чего получается столько же, сколько у его противника, он может забрать своего противника, независимо от того, стоит ли он прямо от него или в углу. О людях, которые могут быть взяты извержением, смотрите в таблице взятия умножением во втором виде игры.

Of taking by deceit or lying wait (Взятие обманом или ложным ожиданием)

To take by deceit or lying wait is to take by addition, not as before when the adversary standeth within the draught of two men which being added make the just number of the adversary, but when the 2 numbers that are to be added, stand in the next spaces to the adversary. For to take by deceit, look in the table that was set forth for taking by addition in the first kind of playing.

Взять обманом или лживым ожиданием - значит взять сложением, не как раньше, когда противник стоит в пределах ходов двух человек, которые, будучи сложены, составляют равное число противника, а когда два числа, которые должны быть сложены, стоят в соседних с противником местах. Чтобы взять обманом, посмотрите таблицу, которая была приведена для взятия сложением в первом виде игры.

Of taking by obsidian (Взятие осадой)

By obsidian all men may be taken: when four men besiege the adversary, standing in the four next spaces about him directly, or cornerwise, the man so besieged cannot escape because he cannot remove cornerwise, therefore may be taken up so soon as the last of the four is set in his place.

In all three kinds of playing no Obsidion can be of any man with some of his fellows, but all four must be his adversaries.

In this third kind, these men can be none otherwise taken by Obsidion; namely among the even 2 4 4 153 among the odd 3 5 7 190.

In all manner of taking this is to be noted, that we must not place the man which taketh in place of him that is taken, but when he may be taken before we draw, then shall we remove our man into his place.

С помощью осады можно взять всех людей: когда четыре человека осаждают противника, стоя в четырех следующих полях вокруг него прямо или по углам, осажженный человек не может убежать, потому что не может уйти по углам, поэтому его можно взять, как только последний из четырех будет поставлен на свое место.

Во всех трех видах игры не может быть осады с некоторыми из его товарищей, но все четверо должны быть его противниками.

В этом третьем виде эти люди могут быть ничем иным, как взятыми осадой; а именно, среди четных 2 4 4 153 среди нечетных 3 5 7 190.

При всяком взятии следует обратить внимание на то, что мы не должны ставить того, кто берет, на место того, кого берут, но когда он может быть взят прежде, чем мы возьмем, тогда мы должны убрать нашего человека на его место.

The privilege of the king (Привилегия короля)

The king standeth for so many men as he hath steps; that is the even for 6, the odd for 5; if any of these (except the lowest and greatest) be taken the king may redeem him by any man of his that is of the same number. If he have none of the same number, he may redeem him by any of his

men that his adversary will choose. But if his lowest square be taken, so ransom will deliver him. Also if the whole king at once, that is the whole number of pyramid be taken, he cannot be redeemed.

Король выступает за столько людей, сколько у него шагов, то есть четные за 6, нечетные за 5; если кто-либо из них (кроме самого младшего и самого старшего) будет взят, король может выкупить его любым своим человеком того же числа. Если же у него нет ни одного такого человека, то он может выкупить его любым из своих людей, которого выберет его противник. Если же будет взят самый низкий его квадрат, то выкуп избавит его. Также если весь король сразу, то есть все число пирамиды, будет взят, он не может быть выкуплен.

Of the triumph (О триумфе)

To take away the tediousness of long play from them that be young beginners, writers of this game have invented diverse kinds of short victories; wherefore they divide victory into proper and common. Of the proper victory need nothing here be spoken, for all things thereto belonging are sufficiently set forth in the first kind of playing.

Чтобы избавить начинающих игроков от утомительности долгой игры, авторы этой игры придумали различные виды коротких побед; поэтому они делят победы на обычные и правильные. О правильной победе здесь говорить не нужно, ибо все, что к ней относится, достаточно изложено в первом виде игры.

Of the common victory (Об общей победе)

The common victory (they say) is after five manners, for men contend either for bodies, goods, quarrels, honor, or else for both quarrels and honor.

Общая победа (говорят они) бывает пяти манер, ибо люди борются либо за тела, либо за имущество, либо за ссоры, либо за честь, либо и за споры, и за честь.

Victory of bodies (Победа тел)

Victory of bodies is only to take a certain number of men, as if the gamesters agree, that he which first taketh 4 or 5 or 6 or 10 men etc. shall win the game.

Победа тел заключается только в том, чтобы взять определенное количество людей, как если бы игроки договорились, что тот, кто первым возьмет 4 или 5 или 6 или 10 людей и т.д., выигрывает игру.

Victory of goods (Победа товаров)

Victory of goods is to take a certain number without respect of the men. As if it be covenanted that he which first taketh men amounting to the number of 100 or 200 shall have the victory.

Победа товаром - это взятие определенного количества людей без учета их числа. Как если бы было оговорено, что победа достанется тому, кто первым возьмет людей в количестве 100 или 200.

Victory of quarrel (Победа в споре)

Victory of quarrel is when neither the men, nor the number, but the characters of the number be considered. As if it be determined that he which first taketh 100 in 8 characters not regarding in how many men they stand, shall win. As 2 4 6 8 24 64. So you have 100 in 8 characters it skilleth not, although there be more then 100, as in this example there is more then 100 by 4.

Победа в споре - это когда не считаются ни люди, ни число, а знаки числа. Например, если решено, что победит тот, кто первым возьмет 100 человек по 8 знаков, не считаясь с количеством людей. Как 2 4 6 8 24 64. Таким образом, у вас есть 100 в 8 знаках, но это не значит, что их будет больше 100, так как в этом примере их больше 100 на 4.

Victory of honor (Победа чести)

Victory of honor is when a determined number is made in a determined number of men, as if it be determined that he which first cometh to 100 in 8 men shall win the game. As in these: 2 4 6 8 4 16 45 15. And though there were somewhat more then 100 so in be in 8 men, it skilleth not.

Победа чести - это когда определенное число сделано определенным числом мужчин, как если бы было определено, что тот, кто первым дойдет до 100 в 8 людях, выиграет игру. Как в этих случаях: 2 4 6 8 4 16 45 15. И хотя их было несколько больше, чем 100 в 8 человек, это не мешает.

Of victory of honor and quarrel (Победа чести и споре)

The victory of honor and quarrel is when one obtaineth the decreed number, in the decreed number of men and the decreed number of characters: as let 100 be the decreed number, 8 the determined number of men, and 9 the determined number of characters. He that obtaineth 2 4 6 8 4 6 9 64 obtaineth the victory of honor and quarrel. It shall be no hindrance though 8 men and 9 characters contain somewhat more then 100 so that there not 100 upon one man, as in the victory before.

Победа в чести и споре - это когда игрок получает установленное число, в установленном числе людей и установленном числе символов: пусть 100 будет установленным числом, 8 - установленным числом людей и 9 - установленным числом символов. Тот, кто получит 2 4 6 8 4 6 9 64, получит победу в чести и споре. Не будет препятствием, если 8 человек и 9 знаков будут содержать несколько больше 100, чтобы не было 100 на одного человека, как в победе прежде.

Victory of standards (Победа штандартов)

They have invented another victory, that is of standards, by counterfeiting two armies: one of the Christians, another of the Turks. The white men, that is the even host, containeth 1312, footmen (not counting the roots of squares expressed in the kings) let the first and last be captains and let them divide the whole army into 10 standards so every standard shall have 130 men, beside the two captains and the ten standard bearers. The black men, that is the odd army (except the king's roots) be 1752. The two captains and ten standard bearers taken out, there remaineth 1740 soldiers, to every standard 174. He that winneth more standards hath the victory. If the even host win 348 men he hath obtained two standards, if he win 522 he hath gotten three standards and forth of the rest. If the odd army win 260 they win two standards, 390 three standards, and so of the rest.

Они придумали другую победу, то есть победу штандартов, разделив на две армии: одну христианскую, другую турецкую. Белых, то есть четное войско, 1312 человек, пеших (не считая корней квадратов, выраженных в королях), пусть первый и последний будут капитанами и пусть они разделят все войско на 10 штандартов, чтобы в каждом штандарте было 130 человек, кроме двух капитанов и десяти знаменосцев. Черных людей, то есть нечетного войска (кроме королевских корней), должно быть 1752. Если убрать двух капитанов и десять знаменосцев, то останется 1740 воинов, к каждому штандарту 174. Побеждает тот, у кого больше штандартов. Если четное войско победит 348 человек, он получит два штандарта, если 522 - три штандарта и все остальное. Если нечетное войско победит 260, то оно получит две штандарты, 390 - три штандарта и так далее.

A Table of the victory of standards
(Таблица победы штандартов)

One standard of the even, containeth (Один штандарт четный, содержит)	130
Two standards (Два штандарта)	260
Three standards (Три штандарта)	390
Four standards (Четыре штандарта)	520
Five standards (Пять штандартов)	650
Six standards (Шесть штандартов)	780
Seven standards (Семь штандартов)	910
Eight standards (Восемь штандартов)	1040
Nine standards (Девять штандартов)	1170
Ten standards (Десять штандартов)	1300

One standard of the odd, containeth (Один штандарт нечетный, содержит)	174
Two standards (Два штандарта)	348
Three standards (Три штандарта)	522
Four standards (Четыре штандарта)	696
Five standards (Пять штандартов)	870
Six standards (Шесть штандартов)	1044
Seven standards (Семь штандартов)	1218
Eight standards (Восемь штандартов)	1392
Nine standards (Девять штандартов)	1566
Ten standards (Десять штандартов)	1740

You may use any of these five kinds of common victory, in every one of the three kinds of playing.

Вы можете использовать любой из этих пяти видов общей победы в каждом из трех видов игры.

Finis

Конец

Printed at London by Rowland Hall for James Rowbotham, and are to be sold at his shop in Cheapside under Bow Church. 1563

Напечатано в Лондоне Роуландом Холлом для Джеймса Роуботэма и будут продаваться в его магазине в Чипсайде у церкви Св.Луки. 1563

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	1
ПРАВИЛА	3
Правила игры	4
Игровой инвентарь	9
Доска	9
Фигуры – числа, формы, расположение на доске	10
Ходы фигур	14
Круг	14
Треугольник	14
Квадрат	14
Пирамида	19
Правила захватов	21
Осада	21
Равенство	21
Сложение	23
Вычитание	24
Умножение	26
Деление	26
Степень	27
Корень	27
Расстояние - умножение	28
Расстояние - деление	29
Расстояние - степень	29
Расстояние - корень	30
Прогрессия - арифметическая	30
Прогрессия - геометрическая	31
Прогрессия - гармоническая	31
Триумфы	32
"Белые" триумфы (один вид прогрессии)	35
"Синие" триумфы (удвоенные прогрессии одного вида)	35
"Красные" триумфы (два вида прогрессий)	36
"Зеленый" триумф (все три вида прогрессий)	39
ПРИЛОЖЕНИЯ	40
REGULA DE RITHMACIA	41
The Most Noble, Auncient, and Learned Place (Благороднейшая, древняя и ученая игра)	44
The Lord Robert Duddelye (Лорду Роберту Дадли)	44
To the reader (К читателю)	47
The definition (Определение)	49
Of diverse kinds of playing (Различные виды игры)	49
Of the parts of this game (Части этой игры)	49
Of these parts in the first kind of playing (Эти части в первом виде игры)	50
Of the men (Люди)	50
The reason of these numbers and the knowledge of their proportion (Причина этих чисел и знание их пропорции)	52
Of the kings (Короли)	55
Of the placing, encamping or setting in array (О размещении, разбивке или установке в ряд)	56
Of the marching or removing of the men (Ходы или захваты людей)	56
Of the manner of taking (Способы захвата)	57
Of the triumph (О триумфе)	61

Of the second kind of playing at the Philosophers' Game (Второй вид игры в Игру философов)	64
Of the table (Стол).....	65
Of the men (Люди).....	65
Of the marking of the men (Об обозначении людей)	65
The marking of the men (Маркировка людей).....	66
The setting in array (Установка на доске).....	68
The marching or moving (Способы движения)	68
The manner of taking (Способ захвата).....	69
Of the triumph (Триумф)	71
Here followeth the third kind of playing at the philosophers' game (Далее следует третий вид игры в философскую игру)	72
Of the men (Люди).....	72
The inscription and fashion (Надписи и цвет)	72
Of the order of the battle (Боевой порядок).....	72
Of their motions (Ходы).....	73
Of their taking (Взятие)	73
Of the triumph (О триумфе)	75

IN MEMORIAM
ASILONIS WIRZEBURGENSIS
ET HERBERTI AURELIACENSIS

ALPHOISTO V, TRANAI

Alphoisto-V@protonmail.com
asilo@sadbhava.ru

Формат 84×119 ¹/₁₆. Усл. печ. л. 23

Гарнитура Old Standard Book

version 0.4