



## Глава 1 — Я вас слышу!

---

**Необходимые условия:** *Исключительно желание и интерес к тому, чтобы семья вместе занималась математикой!*

---

### — ВСТУПЛЕНИЕ —

Как приятно наблюдать, как ваш маленький ребенок познает мир! Он впитывает как губка, наблюдает за всем, что происходит вокруг, и он вас слышит! Он постоянно играет и экспериментирует, осмысляя мир. Он учится ползать, ходить, разговаривать и взаимодействовать со всем, что испытывает.

Математика - естественная часть этого мира, который познают дети. Независимо от вашего опыта и чувств к математике, это ваш шанс превратить математику в игровое и увлекательное занятие, которым ваша семья будет заниматься вместе.

На данный момент основная математическая деятельность, которую нужно выполнять вместе, будет постоянно знакомить вашего ребенка с математическим языком и идеями. В основном это просто озвучивание того, что уже происходит в вашей голове. Всего лишь подсчет вещей вслух, когда вы работаете с ними, и наименование предметов, с которыми играет ваш ребенок заставляет его развиваться.

Радуйтесь! Это прекрасное время для вашей семьи!

### — НОВЫЕ ИДЕИ В ЭТОЙ ГЛАВЕ —

Вот краткий список тем, которые будут рассмотрены в этой главе.

- Развлекайтесь вместе с математикой!
- Озвучивайте математику — вы все время занимаетесь математикой в уме. Включите своего ребенка в озвучивание.
- Указывайте и описывайте — Когда вы говорите о чем-то, укажите на это, а затем расскажите об этом.
- Взаимодействуйте — ваш ребенок учится, подвергаясь воздействию вещей. Ваш ребенок, вероятно, сначала чего-то не поймет, но при частом взаимодействии с этими вещами ваш ребенок уловит закономерности и узнает, что происходит.
- Считайте все вслух.
- У объектов есть свойства, которым можно давать имя, описывать и обсуждать.

---

### — Юридические вопросы —

Каждая семья должна иметь возможность вместе изучать математику и получать от нее удовольствие. С этой целью Early Family Math представляет собой сборник материалов, которые семьи и преподаватели могут свободно редактировать, переводить, копировать и распространять, не спрашивая разрешения, только для некоммерческого использования.

© Copyright Early Family Math - Крис Райт, 2021 г., версия 1.1. Creative Commons: Attribution-NonCommercial 4.0 Международная лицензия

# Считаем вслух

Предварительные условия: *Нет*

## — СЧИТАЕМ ВСЛУХ — ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ — ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В этом раннем возрасте все зависит от окружения! Ваш ребенок подвергается разнообразному опыту и обнаруживает закономерности. Познакомьте ребенка с математикой и вместе поиграйте с ним. Не бойтесь начинать еще до того, как ваш ребенок поймет, что конкретно вы говорите. Ваш ребенок как губка, которая со временем поймет ваши слова.

Возьмите за привычку указывать на предметы, с которыми взаимодействует ваш ребенок, и описывать их словами, включающими числа, формы и цвета. Если вы имеете дело с небольшим набором вещей, сосчитайте их вслух своему ребенку.

## — MATH OUT LOUD — ПОКУПКИ — ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Когда вы делаете покупки в магазине, есть много вещей, которые нужно учитывать или описывать. Подсчитайте яблоки, которые вы покупаете, или людей в очереди перед вами. Обратите внимание на формы фруктов или рисунков на коробках с едой.

## — MATH OUT LOUD — ПУТЕШЕСТВИЯ — ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Во время путешествия есть много возможностей поговорить с ребенком математически. Например, если вы видите несколько необычную красную машину, вы можете указать на нее и сосчитать другие похожие красные машины. Точно так же вы можете увидеть большой грузовик и начать их считать. Вы можете увидеть круг на рисунке в здании и попросить ребенка указать на другие круги, которые он видит. Нет конца формам, цветам и счетам, которые вы можете найти и обсудить, когда привыкнете их искать.

## — MATH OUT LOUD — Качели — АКТИВНОЕ

**ДЕЙСТВИЕ** Катание ребенка на качелях - прекрасная возможность посчитать вместе с ним. С каждым толчком считайте «1, 2, 3, 4, 5». После того, как ваш ребенок начнет учиться считать до 5, обратный отсчет от 5 также будет хорошей идеей. Иногда начинается или заканчивается на 0.

## — ИНТЕРАКТИВНОЕ ЗАЧИТЫВАНИЕ ГРОМКО — ЗАДАНИЕ

Время рассказов это прекрасный шанс поиграть с ребенком в математику в уютное времяпрепровождение. Это создает счастливые ассоциации с математикой, которые побуждают вашего ребенка рассматривать математику как что-то приятное, что делать вместе.

Читая рассказ с ребенком, говорите о вещах, изображенных на картинках и в рассказе. Если на картинке есть птицы, укажите на них и сосчитайте их ребенку: «Смотри, на дереве 1, 2, 3 птицы». Если есть большое желтое солнце, укажите на солнце и скажите: «Солнце круглое и желтое. Стена в этой комнате тоже желтого цвета. Укажи на что-нибудь круглое в этой комнате. По мере того, как ваш ребенок становится старше и понимает больше вещей, вы можете сосчитать вместе или попросить ребенка указать на то, что вы описываете.

Мы предоставили бесплатные книжки с картинками в формате PDF, которые вы можете скачать и читать вместе со своим ребенком. В каждой книге есть предложенные комментарии или вопросы, которые вы можете задать своему ребенку, читая рассказ. Используйте те же математические взаимодействия в повседневных делах с ребенком. Например, во время прогулки вы можете указать на птиц на проволоке и сосчитать их вместе.

# Формы

**Предварительные требования:** *Начальное чувство форм и знакомство с такими словами, как треугольник и квадрат*

## — ФОРМЫ ВНУТРИ ФОРМЫ —

### ЗАДАНИЕ

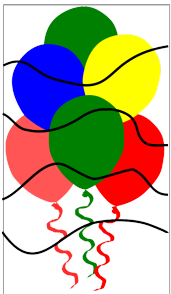
Помогите ребенку изучить физические отношения между фигурами, создав среду, богатую возможностями.

Вырежьте отверстия (квадрат, круг, треугольник) в коробке и посмотрите, как ваш ребенок вставляет в них игрушки.

Добавьте разные цвета, чтобы очертить отверстия (красный треугольник, синий круг, желтый квадрат) и назовите форму отверстия, когда ваш ребенок вставит игрушку.

## — СОЗДАЙТЕ ГОЛОВОЛОМКУ —

### ЗАДАНИЕ



Составьте головоломку для вашего ребенка. Попросите ребенка рисовать или рисовать на картоне или плотной бумаге.

Нарежьте бумагу на крупные куски. Пазл!

## — ФОРМА ОХОТА —

### ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Подобно I Spy, играйте в эту игру где угодно!

Игрок 1: «Я думаю о большом синем круге».

Игрок 2: «Я вижу! Это часы!»

По очереди с ребенком наблюдайте и находите.

Начните с простых форм, добавьте размер и цвет, а затем добавьте форму внутри фигуры или в другом порядке.

## — ЦВЕТНАЯ ПЛИТКА —

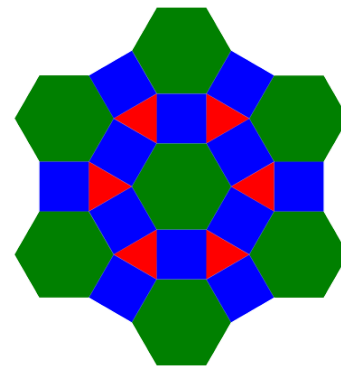
### ЗАДАНИЕ

Создайте набор «плиток» из картона или плотной бумаги. Используйте шаблоны в PDF-файле для печати, чтобы создать набор форм, которые хорошо сочетаются друг с другом.

Используйте один цвет для каждой формы (красные квадраты, синие треугольники и т. Д.).

Посмотрите, как ваш ребенок создает выкройки, соединяющие плитки вместе. Назовите формы и цвета по мере их появления.

С детьми постарше поговорите о повторяющихся узорах плитки. Также поговорите о симметрии в общем дизайне. У некоторых дизайнов одна сторона является отражением другой стороны, и это называется *зеркальной симметрией*.



После того, как ваш ребенок сделает несколько рисунков, начните указывать узоры на плиточных полах и зданиях, которые вы видите.

# Описаниям объектов

---

Требования к: *Комфортность с основными свойствами предметов*

---

## — ПРАЧЕЧНАЯ СОРТИРОВКА — ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Разберем белье! Какой отличный способ найти свойства, которые делают вещи одинаковыми или разными.

- Сортируйте по цветам, которые нужно стирать вместе.
- В чистом виде сортируйте по типу (и размеру).
- Поговорите о том, почему носки составляют пару.

## — ОХОТА НА ОБЪЕКТЫ — ИГРА

Версия первая:

- Отгадыватель - находит конкретный объект.
- Головоломка - описывает объект.

Версия вторая:

- Отгадывающий - задает вопросы об объекте, пока они не догадаются, что это такое.
- Пазл - отвечает на вопросы типа "да / нет".

Включите в игру понятия, которые изучает ваш ребенок, такие как цвет, размер (большой, средний, маленький), вес (тяжелый, легкий), количество и соотношение (внутри, сверху, снизу).

## — УЗОРЫ — ИГРОВЫЕ

Шаблоны повсюду! Посмотрите, сколько вы можете заработать с ребенком. Играйте с:

- Модели движений: шаг, прыжки, махание, кивание.
- Звуковые шаблоны: хлопки, хлопки по коленям, щелканье языком, топание.
- Шаблоны громкости: мягкий, средний, громкий.
- Визуальные шаблоны: цвет, форма, размер.

Первый игрок: создает шаблон и бросает вызов другой человек, чтобы повторить это. (Шаг, хлопок, прыжок)

Второй игрок: может повторять и, в конечном итоге, дополнять узор, предлагая первому игроку повторить его. (Шагайте, хлопайте, прыгайте, касайтесь их носа)

По мере того, как вы поправляетесь, предлагайте друг другу повторять все более и более длинные шаблоны из памяти. Вы можете использовать узор в качестве секретного кода для прохода. Вы также можете сделать ожерелья со своим ребенком, взяв нить и нанизывая бусинки или кусочки пищи, чтобы создать повторяющийся узор. Идя рука об руку, можно использовать схемы сжатия (короткие, короткие, длинные и т. Д.).

Для детей постарше создавайте пазлы, рисуя узор из фигур на бумаге. Один человек устанавливает шаблон, а затем оставляет промежутки в последовательности, чтобы другой мог их заполнить.

## — ТО ЖЕ И РАЗНОЕ — ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Выберите два предмета, которые в чем-то похожи. Чем они похожи? Насколько они разные?

Позвольте своему ребенку свободно придумывать необычные причины. Иногда позволяйте ребенку выбирать эти два предмета, чтобы попытаться выявить сходства и различия.

Например, возьмите ложку и вилку. Они похожи, потому что вы едите с ними, и они оба хранятся на кухне. Они разные, потому что один заостренный, а другой круглый.

Один из вариантов - выбрать предмет и спросить, какие вещи в комнате похожи на него, а какие сильно отличаются от него.

# Считаем до 5

Условие: Начальная способность считать от 1 до 5

## — НОМЕР ОХОТА —

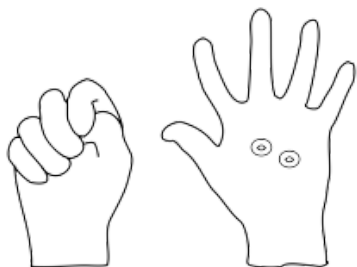
### ЗАНЯТИЕ

Выберите число, скажем 2. Предложите ребенку отправиться на поиски сокровищ, чтобы найти как можно больше способов, чтобы двое появлялись вокруг вас. Он может отображаться как цифра 2 на стене, вывеске или здании, или он может отображаться как два чего-то, например, два стула или две тарелки.

## — С ДРУГОЙ СТОРОНЫ —

### ИГРА

Начните с миски с небольшими кусочками еды. Попросите ребенка вслух сосчитать несколько предметов из миски, скажем, 5, и дать их вам. Тайно разделите эти предметы между руками, а затем вытяните обе руки, одна рука открыта, а другая закрыта. Ваш ребенок теперь вслух считает предметы в открытой руке, а затем выбирает, из какой руки «украсть». Попросите ребенка угадать, сколько вещей будет украдено, прежде чем вы откроете руку.



Украденные предметы становятся частью кучи вашего ребенка, а оставшиеся предметы вы оставляете себе. Игра продолжается столько раундов, сколько необходимо, пока чаша не опустеет. В конце вы оба выстраиваете свои предметы рядом друг с другом, чтобы посмотреть, у кого их больше.

## — ЕЩЕ ОДИН МЕНЬШЕ —

### ЗАДАНИЕ

По мере того, как понимание первых нескольких чисел растет, задавайте ребенку вопросы о том, что на один больше или на один меньше. Не говоря уже о том, сколько предметов сейчас есть, спросите: «Хотите еще один?» или «Хочешь на один меньше?»

Постепенно начните подчеркивать текущее количество и то, как оно меняется.

Подсчитайте количество предметов вместе, например, два ломтика яблока на тарелке вашего ребенка. Обобщите, сказав, что есть два яблока, и спросите, хочет ли ваш ребенок еще один ломтик яблока или, возможно, на один меньше. Если количество все же изменится, в конце спросите, сколько сейчас есть ломтиков яблока.

Точно так же, когда вы гуляете, выбирайте вещи, на которые нужно сосчитать.

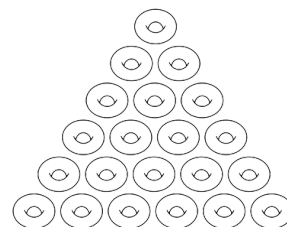
Предположим, перед вами стоят три человека. Подсчитайте их вместе и спросите, сколько их будет, когда один уйдет, и будет на одного меньше.

## — НОМЕР ПОБЕДИТЕЛЬ —

### ИГРА.

Из еды, которой у вас много, составьте треугольник из 21 части: 1 часть в верхнем ряду, 2 части в следующем, до 6 частей в последнем ряду.

По очереди с ребенком бросайте игральную кость. Каждый раз, когда счетчик броска соответствует строке, которая все еще находится в треугольнике, игрок может удалить эту строку и либо съесть ее (ням), либо положить в свою личную стопку.



Начинающие игроки могут сопоставить точки на кубике с кусочками еды один к одному. Побеждает игрок с большей кучей еды!

# Материалы

Необходимые: Нет

## — ВВЕДЕНИЕ —

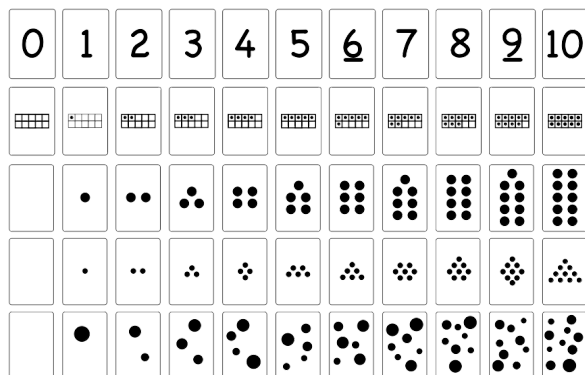
Вам понадобится всего несколько материалов для этих заданий по ранней семейной математике, и все они очень недороги и их легко достать. Вот краткий список:

- Пять кубиков
- Колода игровых карт
- Струна
- Мел для тротуаров
- Жесткая бумага разных цветов

## — СОЗДАЙТЕ КАРТОЧКИ С НОМЕРАМИ —

Во многие из наших занятий можно играть, используя колоды игровых карт. Однако использование колоды карточек с цифрами поможет вашему ребенку практиковать идеи, которые не будут воплощены в обычных игровых картах.

Вместо того, чтобы делать свои собственные карточки с числами, вы можете приобрести Tiny Polka Dot, сделанный Math for Love. Эта игровая коробка содержит красивые и прочные числовые карточки, которые вам пригодятся.



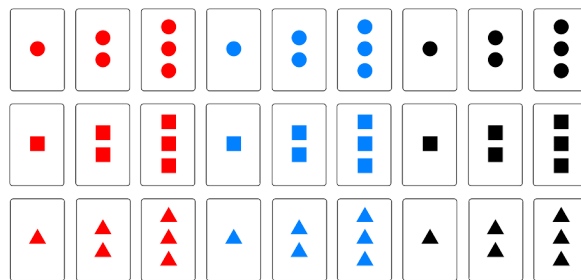
Сделайте свой собственный, используя картон или любую плотную бумагу. Вы можете использовать PDF-файл, предоставленный в разделе "Ресурсы", или нарисовать свой собственный.

## — СДЕЛАТЬ ФОРМУ ПАЛУБЫ —

На странице «Игры с колодами фигур» есть несколько игр и головоломок, в которых используется колода фигур из 27 карт. Если у вас есть набор из 81 карты из игры SET, вы можете использовать 27 из тех карт, которые имеют сплошные цвета, в качестве колоды фигур.

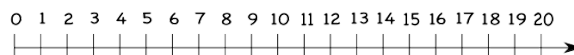
По возможности начните с жесткой бумаги, например картона. Обычная бумага подойдет, но она не такая простая в обращении и не такая прочная.

Каждая из 27 карт колоды фигур имеет три свойства: форму (круг, треугольник или квадрат), счетчик (один, два или три) и цвет (красный, синий или черный). 27 карт изображены ниже. Используйте PDF-файл, предоставленный в разделе "Ресурсы", или нарисуйте свой собственный.



## — НОМЕРНАЯ СТРОКА НА СТЕНЕ —

Разместите числовую черту на стене, чтобы ваш ребенок мог видеть цифры и то, как они растут. Числовая строка должна начинаться с 0 и доходить как минимум до 20, при этом числа увеличиваются по мере продвижения вправо. Сделайте его из обычной бумаги и используйте галочки и большие числа.





# Числа до 5

**Обязательное условие:** *Может считать до 5; Карточки с номерами; Мел для тротуаров*

## — ВАШ СОБСТВЕННЫЙ МАГАЗИН —

### ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

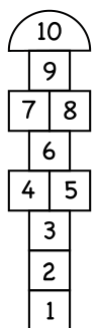
Дети любят играть в магазин! Создавайте теги с глупыми ценами, представляющими собой небольшие числа. Наклейте эти ценники на вещи в своем доме (игрушки, продукты питания, книги и т. Д.). Дайте ребенку симулированные деньги, которые он может потратить на покупки в магазине. После каждой «покупки» попросите ребенка подсчитать, сколько денег осталось.

## — ХОПСКОТЧ —

### ИГРА

1. Нарисуйте схему, подобную этой.

Используйте мел, если снаружи, или малярный скотч или малярную ленту, если внутри.



2. Бросьте маркер в первый квадрат. Если он приземляется на линии или за пределами квадрата, вы проигрываете ход и передаете маркер следующему игроку.

3. Запрыгивайте на одну ногу в первый пустой квадрат, а затем в каждый последующий пустой квадрат. Пропустите тот, на котором стоит ваш маркер.

4. В парах (4-5 и 7-8) прыгайте

обеими ногами.

5. На отметке 10 прыгните обеими ногами, развернитесь и возвращайтесь к старту.

6. Когда вы снова доберетесь до отмеченного квадрата, возьмите маркер - на одну ногу! - и продолжайте идти.

7. Если вы закончили без ошибок, передайте маркер следующему игроку. В следующий ход переместите маркер к следующему числу.

8. Если вы упали, выпрыгнули за пределы линий или пропустили квадрат или маркер, вы теряете ход и должны повторить то же число в следующий ход. Побеждает тот, кто первым наберет 10.

Для детей младшего возраста ослабьте многие правила и замените прыжки шаганием.

## — ЗАДАЧА ПАМЯТИ —

### ИГРА

Выберите два или четыре набора карточек с цифрами и удалите числа, превышающие комфортный уровень вашего ребенка. Положите карты лицевой стороной вниз в сетку 3 на 3, а оставшиеся карты сложите в стопку. По очереди переворачивайте две карты лицом вверх. Если карты совпадают, игрок оставляет себе карты, заменяет две карты из колоды и продолжает свой ход. Если карты не совпадают, игрок переворачивает карты и заканчивает свой ход. Игра заканчивается, когда берется последняя пара карт. Побеждает игрок с наибольшим количеством карт.

Один вариант допускает не более одного совпадения за ход. Другой вариант - иметь целевую сумму, большую, чем самая большая используемая карта, а затем две карты совпадают, когда их сумма является целевой.

## — НА РЫБАЛКУ —

### ИГРА

Удалите карточки с наибольшим номером, который удобен вашему ребенку. Если игроков больше двух и вы значительно ограничили их количество, возможно, вам придется использовать несколько колод.

Начните с раздачи 5 карт каждому игроку и сложите оставшиеся карты в общую колоду. Во время хода игрок «ловит рыбу», спрашивая любого игрока, есть ли у него карта, совпадающая с одной из их карт - если они это делают, они передают карту, а если нет, они говорят: «Давай, ФИШ!» и игрок должен выбрать карту из колоды. Когда у игрока есть пара совпадающих карт, эти карты кладутся в «книгу» перед ним. Игра окончена после того, как все карты разложены по книгам. Побеждает игрок с наибольшим количеством книг.

# Свойствам объекта

Предварительные требования к: *Комфортность с основными свойствами предметов*

## — ХОДА ПО КРУГАМ —

### ЗАДАНИЕ

Создайте на земле большие круги с помощью обруча, веревки или нарисуйте их тротуарным мелом. Используйте набор объектов и пусть каждый кружок представляет свойство некоторых объектов. Возможные свойства: имеет четыре ноги, крупнее куклы, имеет красный оттенок. Задача вашего ребенка состоит в том, чтобы поместить все, что имеет свойство, в круг, а все, что не имеет свойства, за пределы круга.

Начните с одного круга, чтобы ваш ребенок привык к этой идее. Когда вы измените вид на два круга, сделайте их частично перекрывающимися и выберите свойства так, чтобы у некоторых объектов были оба свойства. Например, если у вас есть коробка из блоков, эти два свойства могут иметь круглую форму и быть деревянными. Ваш ребенок должен рассказать вам, как он решает разместить каждый предмет.

Поменяйте это упражнение в обратном порядке, поместив предметы в кружки и предложив ребенку определить, какое свойство принадлежит каждому кружку.

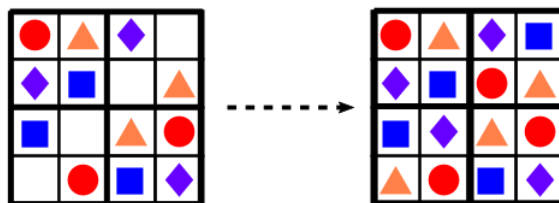
Другой вариант - попросить ребенка посоветовать вам расставлять предметы по кругу. Делайте ошибку время от времени, чтобы ваш ребенок мог указать вам на нее.

## — ФОРМА СУДОКУ —

### ЗАГАДКА

Используйте четыре жетона четырех разных типов. Например, используйте мармеладных мишек разного цвета. Мы использовали оранжевые треугольники, синие квадраты, красные круги и фиолетовые ромбы. Чтобы создать одну из этих головоломок, начните с ответа - это будет набор жетонов, по одному каждого вида в каждой строке и столбце и по одному каждого вида в каждом угловом квадрате 2 на 2 сетки.

Получив «ответ», снимите несколько жетонов и сложите их в кучу в сторону. Наконец, дайте головоломку своему ребенку, чтобы он понял, как вернуть вынутые жетоны.



Хотя вы можете удалить любой набор жетонов, который, по вашему мнению, станет хорошей головоломкой, есть несколько простых стратегий для создания пазлов: удалите по одному жетону из каждого ряда; удалите все токены одного типа и по одному токенов другого типа; или удалите одну целую строку и столбец.

## —ОТО ИЗ ЭТОГО НЕ НРАВИТСЯ НА ДРУГИЕ—

### ЗАДАНИЕ

Используйте набор из четырех предметов или рисунков, из которых один лишний.

Предложите ребенку определить, что не похоже на других, и объяснить, почему - примите любую разумную причину; у вашего ребенка может быть необычная причина.

Предположим, что эти четыре элемента представляют собой красный треугольник, красный квадрат с отверстием, зеленый квадрат и сплошной красный квадрат. Ваш ребенок может выбрать зеленый квадрат, потому что это единственный квадрат, который не является красным. Или ваш ребенок может выбрать красный квадрат с отверстием, потому что это единственный квадрат с отверстием. Или красный треугольник может быть выбран, потому что это единственная форма, которая не является квадратом. Не всегда может быть больше одного хорошего ответа, но вы всегда должны быть открыты для неожиданных идей.



# Обязательное условие для игр скартами

фигурными: *Комфортность с основными свойствами предметов; Карты форм*

## — ОСОБЕННАЯ ИГРА — ИГРА

У каждой карты формы есть три свойства:

- форма (круг, треугольник или квадрат);
- количество (один, два или три);
- цвет (красный, синий или черный).

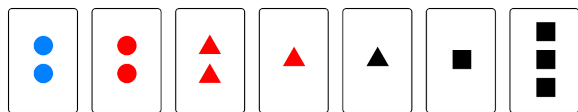
Раздайте по пять карт каждому игроку, оставив оставшиеся карты лицевой стороной вниз. Стопка ничьей. Переверните верхнюю карту колоды лицевой стороной вверх, чтобы начать новую стопку. По очереди кладите карту в стопку - новая карта должна соответствовать двум характеристикам верхней карты.

Если вы не можете сыграть карту в свой ход, возьмите карту из колоды и завершите ход. Первый, у кого кончатся карты, становится победителем. Если колода карт заканчивается, побеждает игрок с наименьшим количеством карт в руке.

Упростите игру, потребовав совпадения только одного свойства с верхней картой. Другой вариант - позволить игроку разместить более одной карты в ход, если каждая карта является допустимой для игры поверх предыдущей.

## — ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГОЛОВОЛОМКА — ЗАГАДКА

Выберите одну из карт форм - это ваша стартовая карта. Создайте последовательность из 4-8 карт, которые можно будет по закону разыграть последовательно на этой стартовой карте - каждая карта должна иметь два общих свойства с предыдущей картой.



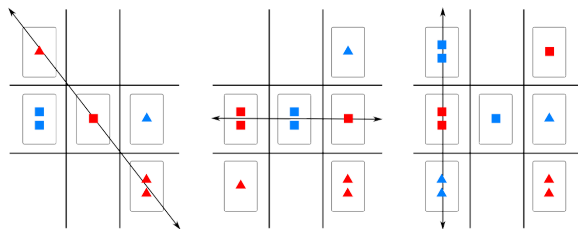
Когда вы закончите, отделите стартовую карту и перемешайте остальные карты. Задача состоит в том, чтобы взять перетасованные карты и поместить их в серию разрешенных ходов на стартовой карте.

## — ТРИПЛЕТ — ИГРА

Нарисуйте сетку в крестики-нолики, достаточно большую, чтобы в каждом квадрате поместилась карта формы. Выберите 8 карточек фигур, у которых есть по два свойства каждого свойства. Например, выберите 8 карт в виде треугольника или квадрата, с одной или двумя фигурами, красного или синего цвета. Разместите эти 8 карт по краям доски.

Игроки по очереди выбирают неиспользованную карту, которую соперник кладет на доску. Побеждает тот, кто первым поместит карту, завершающую 3 карты подряд, у которых есть хотя бы одно общее свойство! Если все карты разыграны без победителя, это ничья.

Вот несколько примеров способов выиграть:



Упростите игру и добавьте элемент удачи, положив карты лицевой стороной вниз и предложив каждому игроку сыграть верхнюю карту.