



Петер Бюхи родился в 1943 году в Цюрихе (Швейцария). С 1965 по 2005 год работал в маленькой деревеньке учителем средней школы со смешанными классами с 1-го по 6-й, где одновременно учились дети с 7 до 14 лет. С 1980 по 2000 год является организатором и ведущим семинаров, знакомящих учителей общеобразовательных школ Швейцарии с опытом и методами вальдорфской педагогики. Начиная с 1980 года ведет курсы по рисованию форм во многих европейских странах, в том числе на Украине и в России.

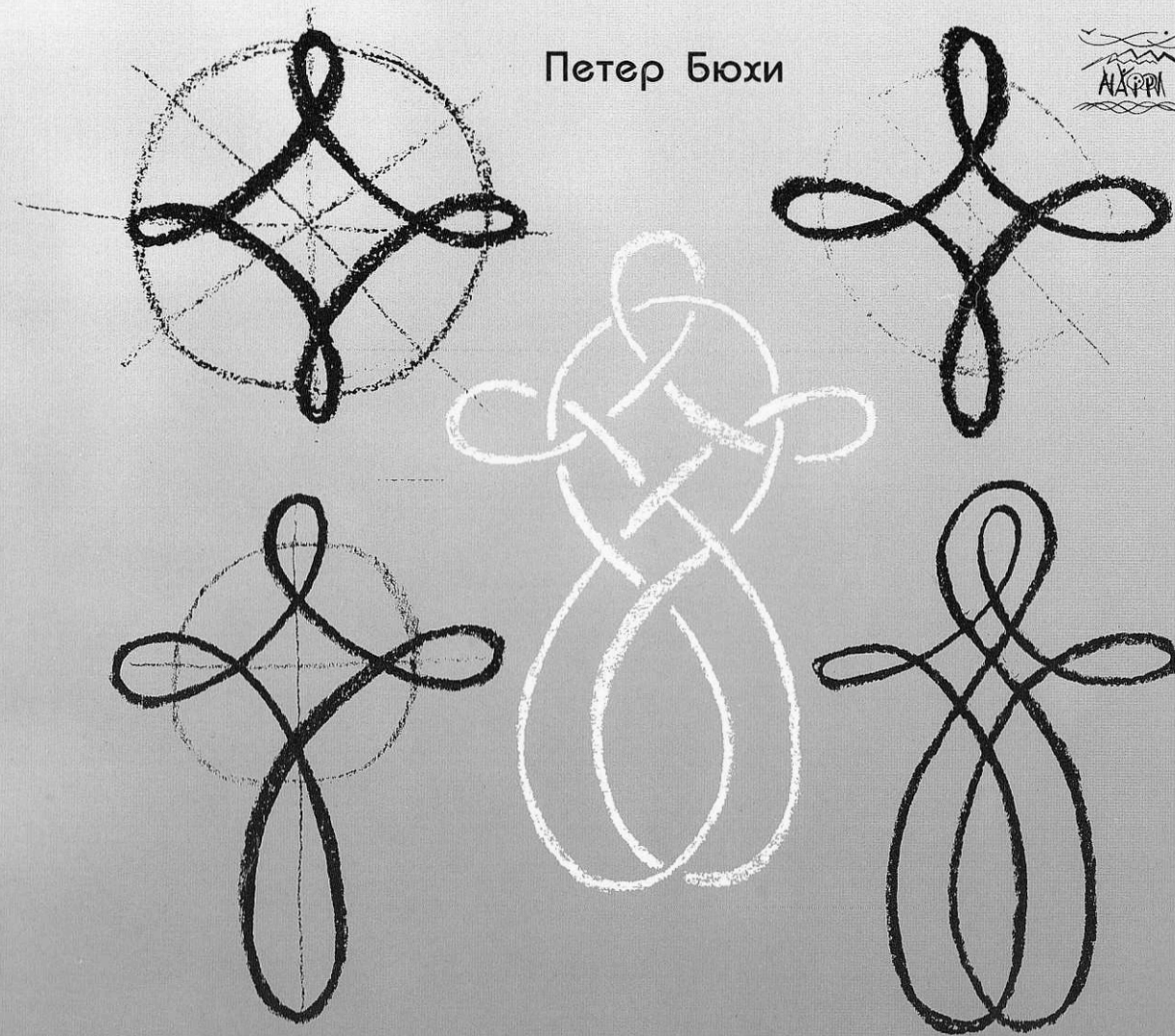
«Мы вступаем в мир, одаренные нашими органами чувств – орудиями, предназначенными для встречи с миром. Однако их дальнейшее развитие уже не происходит просто естественным образом, но в значительной степени зависит от их осмысленного использования и от качеств окружения, которое достойно исследования. Наша чувственная организация создает основу для нашей связи с миром, с окружающими людьми и с нами самими. Она требует от нас активно тренировать чувства и заботиться о них в течение всей нашей жизни.

Укрепление самосознания и личности решающим образом зависит от здоровой чувственной организации.

В этой книге исходя из реальной практики будет показано, как с помощью рисования форм можно развивать способность восприятия и силу формообразования. Переживание и создание форм и их элементов ведут к углубленному восприятию формы и к усиленной деятельности чувств».

Петер Бюхи    РАЗВИТИЕ И УКРЕПЛЕНИЕ ЧУВСТВ С ПОМОЩЬЮ РИСОВАНИЯ ФОРМ

Петер Бюхи

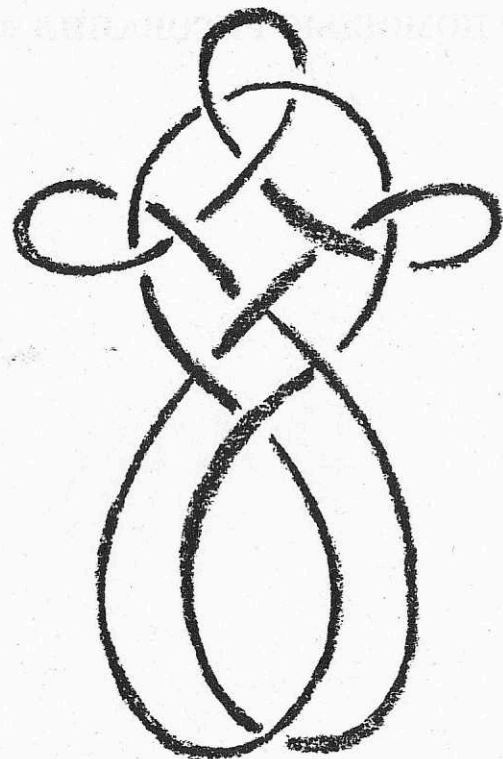


Развитие и укрепление чувств с помощью  
**рисования форм**

**РАЗВИТИЕ И УКРЕПЛЕНИЕ ЧУВСТВ  
С ПОМОЩЬЮ РИСОВАНИЯ ФОРМ**



Peter Büchi



# Sinnesentwicklung und Sinnespflege durch Formenzeichnen

Ein Arbeitsbuch mit Anregungen für Unterricht und Erziehung

Freier Pädagogischer Arbeitskreis

Петер Бюхи

# Развитие и укрепление чувств с помощью рисования форм

Перевод с немецкого  
Ивана Габовича

Второе издание



Киев  
«НАИРИ»  
2011



УДК 37.091.31  
ББК 74.202.4  
Б-98

*Перевод с издания:*

Peter Büchi.

**Sinnesentwicklung und Sinnespflege durch Formenzeichnen.**

Ein Arbeitsbuch mit Anregungen für Unterricht und Erziehung.

Freier Pädagogischer Arbeitskreis, 2001

Оформление обложки — Галина Анненко.

**Бюхи П.**

**Б-98 Развитие и укрепление чувств с помощью рисования форм.**

— 2-е изд.-е. — К.: Изд-во «НАИРИ», 2011. — 116 с.

ISBN 978-966-8838-48-4

Рисование форм — один из уникальных предметов, преподаваемых в начальных классах вальдорфской школы, но практически неизвестный за ее пределами, хотя направлен он на развитие в детях основополагающих качеств, таких как способность восприятия и концентрации, чувство гармонии, сила формообразования и — как следствие — живое мышление.

В этой книге подробно описывается воздействие рисования форм на развитие чувств ребенка, а также предлагается обширный практический материал — от самых первых шагов в рисовании форм вплоть до перехода к геометрии в средней школе.

ББК 74.202.4

ISBN 3-952-0355-8-0

© Freier Pädagogischer Arbeitskreis, 2001

ISBN 978-966-8838-48-4

© «НАИРИ», 2011

# Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>6</b>
<b>Феномены чувственного восприятия. Двенадцать чувств .....</b>	<b>7</b>
Чувственное восприятие — активность человека. Двенадцать чувств человека. Особое значение нижних чувств. Забота о чувствах как педагогическая задача.	
<b>Основные методико-дидактические положения .....</b>	<b>19</b>
Значение и основа рисования форм. Советы по выбору материалов. Практические советы.	
<b>Терапевтические возможности .....</b>	<b>25</b>
<b>Изречения для рисования форм.....</b>	<b>26</b>
<b>Упражнения .....</b>	<b>27</b>
Упражнения с прямыми. Упражнения с кривыми. Окружности. Спиральные формы. Упражнения с волнистыми линиями. Упражнения в симметрии без пересечения. Упражнения в симметрии с пересечениями. Горизонтальная ось симметрии. Упражнения с лемниской — петли восьмерки и их вариации. Упражнения с делением круга. Текстуры, сплетение нитей. Рисование узлов из рукоделия, вязания.	
<b>Ритмическое рисование, динамическое рисование .....</b>	<b>69</b>
Основной мотив. Варианты основного мотива без пересечения. Варианты основного мотива с пересечением.	
<b>Рисование форм и математика .....</b>	<b>73</b>
Ряды таблицы умножения. Пентаграмма в разнообразных связях. Шестиконечная звезда. Интересные формы арифметических упражнений. Введение вычислений с дробями. Квадрат, звезды на основе квадрата и дроби.	
<b>От рисования форм к геометрии .....</b>	<b>89</b>
Упражнения с шестиконечной звездой. Упражнения на построение линий — от руки и с помощью инструментов. Таблица умножения на окружности, разделенной на 60 частей. Работа с пятиугольником и пентаграммой. Упражнения с циркулем. Динамическое рисование форм в круге. Упражнения с «опрокидывающимися» прямыми. «Золотая спираль» и последовательность Фибоначчи. Дни недели и планеты.	
<b>Библиография .....</b>	<b>113</b>



# Введение

С какой самоотдачей погружается порой маленький ребенок в созерцание какого-нибудь предмета! Почти отрешившись от мира, всеми своими чувствами\* сливается он с интересующим его объектом, чтобы воспринять кусочек мира, принять его в себя. Такие «священные» моменты — это чистый чувственный опыт, интенсивное чувственное восприятие.

Мы вступаем в мир, одаренные нашими органами чувств — орудиями, предназначенными для встречи с миром. Однако их дальнейшее развитие уже не происходит просто естественным образом, но в значительной степени зависит от их осмысленного использования и от качеств окружения, которое достойно исследования. Наша чувственная организация создает основу для нашей связи с миром, с окружающими людьми и с нами самими. Она требует от нас активно тренировать чувства и заботиться о них в течение всей нашей жизни. Укрепление самосознания и личности решающим образом зависит от здоровой чувственной организации.

В этой книге исходя из реальной практики будет показано, как с помощью рисования форм можно развивать способность восприятия и силу формообразования. Пе-

\* Здесь и далее под словом «чувства» подразумеваются не душевные чувства (эмоции), а чувства восприятия — чувство зрения, слуха и т.д. — *Прим. ред.*

реживание и создание форм и их элементов ведут к углубленному восприятию формы и к усиленной деятельности чувств. В моем изложении я опираюсь на «Общее учение о человеке» Рудольфа Штайнера и на изложенное им учение о чувствах. На основе этого материала многие авторы опубликовали свои собственные исследования и наблюдения, оказав мне тем самым важную помощь.

Однако рисование форм в своем художественном и педагогическом разнообразии может быть действенным только тогда, когда наряду с упражнениями в рисовании мы будем заботиться о смысле и действии этого рисования. Поэтому я хотел бы кратко представить некоторые его важные основы и для более глубокого изучения рекомендую обратиться к литературе, указанной в конце книги.

*Петер Бюхи.*  
Цюрих, Швейцария,  
лето 2001 года

# Феномены чувственного восприятия. Двенадцать чувств

## Чувственное восприятие — активность человека

В литературе мы находим самые разные представления и определения по теме «чувства человека». Неизбежным в этом разнообразии является, прежде всего, выяснение основного вопроса: кто, собственно, воспринимает? Где место человека в связи с восприятием внешних чувств? Почему по-немецки восприятие обозначается словом «Wahr-nehmung» (Wahr — истина, Neh-mung — принятие)? Как, собственно, осуществляется чувственное впечатление?

Официальная психология чувств ориентируется в основном на схему «раздражитель и приемник» и в качестве принимающей системы имеет в виду пять классических чувств. Органы чувств при упрощении часто сравниваются с механическими аппаратами, например, глаз — с фотоаппаратом, ухо — с микрофоном. Тем самым человек, чаще всего незаметно, отодвигается на периферию происходящего, ему приписывается пассивная роль воспринимающего. Это практически не заме-

чаемое противоречие со словом «воспринимать» («wahrnehmen»), явно указывающим на активность!

Так что же, человек — просто пассивный потребитель раздражений? «Игровое обучение» нашей современной мультимедийной школы в значительной степени опирается на такое предположение. Индустрия развлечений и досуга каждый день демонстрирует новые возможности того, как это господствующее в настоящее время представление об организации чувств человека может превратиться в коммерцию. Однако, поскольку глубина переживания при этом быстро ослабевает, приходится постоянно усиливать раздражители, чтобы обеспечить удовлетворение жажды переживаний. Однако феномены все возрастающего опустошения чувств, депрессий, жизненных кризисов и часто отчаянного поиска осмысленного образа жизни должны были бы ясно показать нам, что таким образом человеческое развитие может оказаться на ложном пути и зайти в тупик.

Современное учение о чувствах давно расширило перечень классических пяти чувств и более дифференцированно их раз-

личает. Однако доминирующей все еще является та же схема «раздражитель—приемник», и все внимание обращено на фактические данные восприятий. На примере чувства зрения я хотел бы показать, на какое направление указывают нам новейшие исследования.

В нашу эпоху трансплантации органов осуществлялись попытки пересадки здоровых глаз слепым людям. Однако прооперированных ждало жестокое разочарование: им хотя и удавалось различать цвета и воспринимать степени светлого и темного, но не удавалось различать четкие формы и контуры.

Этот неожиданный факт побудил к дальнейшим экспериментам. С помощью так называемой скоростной камеры было проведено наблюдение за здоровым глазом в процессе восприятия. При расшифровке фильма были обнаружены неожиданно резкие движения глаза. Смотрящий молниеносными, скачкообразными движениями, чередующимися с фиксациями, охватывает контуры и формы, пока у него не сформируется образ, ясная форма. Кроме того, удивительным было то, что интенсивное «ощупывание» концентрируется на тех областях, где можно воспринять живые душевные проявления. Например, при рассматривании портрета — на глазах и уголках рта, на зрачках, то есть на тех местах, где выражается человеческое (подробнее в книге Райнера Пацлафа «Застывший взгляд»<sup>\*</sup>).

<sup>\*</sup> Р. Пацлаф. *Застывший взгляд*. М., evidentis, 2003.

Так было достигнуто понимание, что хотя хрусталик глаза и передает цвет и яркость, однако формы могут быть постигнуты только благодаря осязающим микродвижениям глазных мышц. Упомянутые выше прооперированные слепые не могут активизировать прежде незадействованные мышцы для этих быстрых движений глаз и поэтому даже после интенсивной тренировки не могут научиться видеть контуры.

Учитывая это, невозможно больше придерживаться модели «глаз = фотоаппарат». Соответствующие исследования, проведенные на ухе, также ясно указывают на *активность* в процессе восприятия. Хотя данные феномены не могут быть приведены здесь в полном объеме, в рассматриваемых нами воззрениях намечается решительный поворот. Обычно говорится: «глаз видит, ухо слышит» и так далее — и тем самым подсознательно принимается пассивная модель человека как реципиента, приемника. В соответствии же с действительностью это должно означать: Я вижу, Я слышу, Я воспринимаю! Тем самым мы ставим человека в центр. Инструментами нашей активной встречи с миром становятся органы чувств.

Рудольф Штайнер описывает «чувства» как то, «благодаря чему мы без посредства рассудка приобретаем познание». Также эти чувства невозможно ввести в заблуждение, потому что восприятие через них является *истинным*! В отношении них отсутствует какая-либо «инстанция», осуществляющая цензуру. Они схватывают то, что я воспринимаю, таким как оно есть. Лишь в нашем

мышлении могут образоваться неверные суждения (язык также не знает слова «wahr-denken» — «истинное мышление», — которое было бы подобно «wahr-nehmen»).

В 1921 году Рудольф Штайнер в многочисленных докладах расширил общепринятое учение о чувствах, различив двенадцать чувств. Тем самым для медицины и педагогики был создан важный фундамент, позволяющий в соответствии с действительностью наблюдать за чувствами, исследовать и укреплять их.

## Двенадцать чувств человека

Исходной точкой рассмотрения чувств являются не отдельные чувства и их органы, но «области восприятия и переживания». Тем самым Штайнер хотел подчеркнуть, что лишь переплетение нескольких чувств ведет к конкретному чувственному впечатлению. При этом внешнее событие вначале бессознательно регистрируется нижними чувствами как объективное событие во внутренних органах, чтобы затем все более подниматься в сознание. Рудольф Штайнер обращает наше внимание на своего рода «последовательность» восприятий двенадцатью чувствами.

*«Посредством двенадцати чувств вещи разлагаются на части, и человек должен снова составлять их. Так приобщает он себя к внутренней жизни вещей. Вам*

*должно быть понятно, как бесконечно важно, чтобы воспитание тщательно работало о равномерном развитии всех способностей чувственного восприятия; для этого нужно совершенно сознательно и систематически изучить связи между всеми двенадцатью чувствами».*

Рудольф Штайнер\*

В рамках данного исследования невозможно широкое представление учения Рудольфа Штайнера о чувствах. Я хотел бы ограничиться основными положениями. Однако настоятельно рекомендуется глубоко изучить указанную в библиографии литературу, поскольку на фоне учения о чувствах рисование форм приобретает неожиданно большое значение. В воспитании, преподавании и терапии оно представляется действенным инструментом для развития и укрепления чувств и выступает как важный школьный предмет на пути к обучению письму и геометрии. Рисование форм не является неким дополнительным школьным предметом, но уникальной в своем роде возможностью цельного развития личности на всех возрастных ступенях.

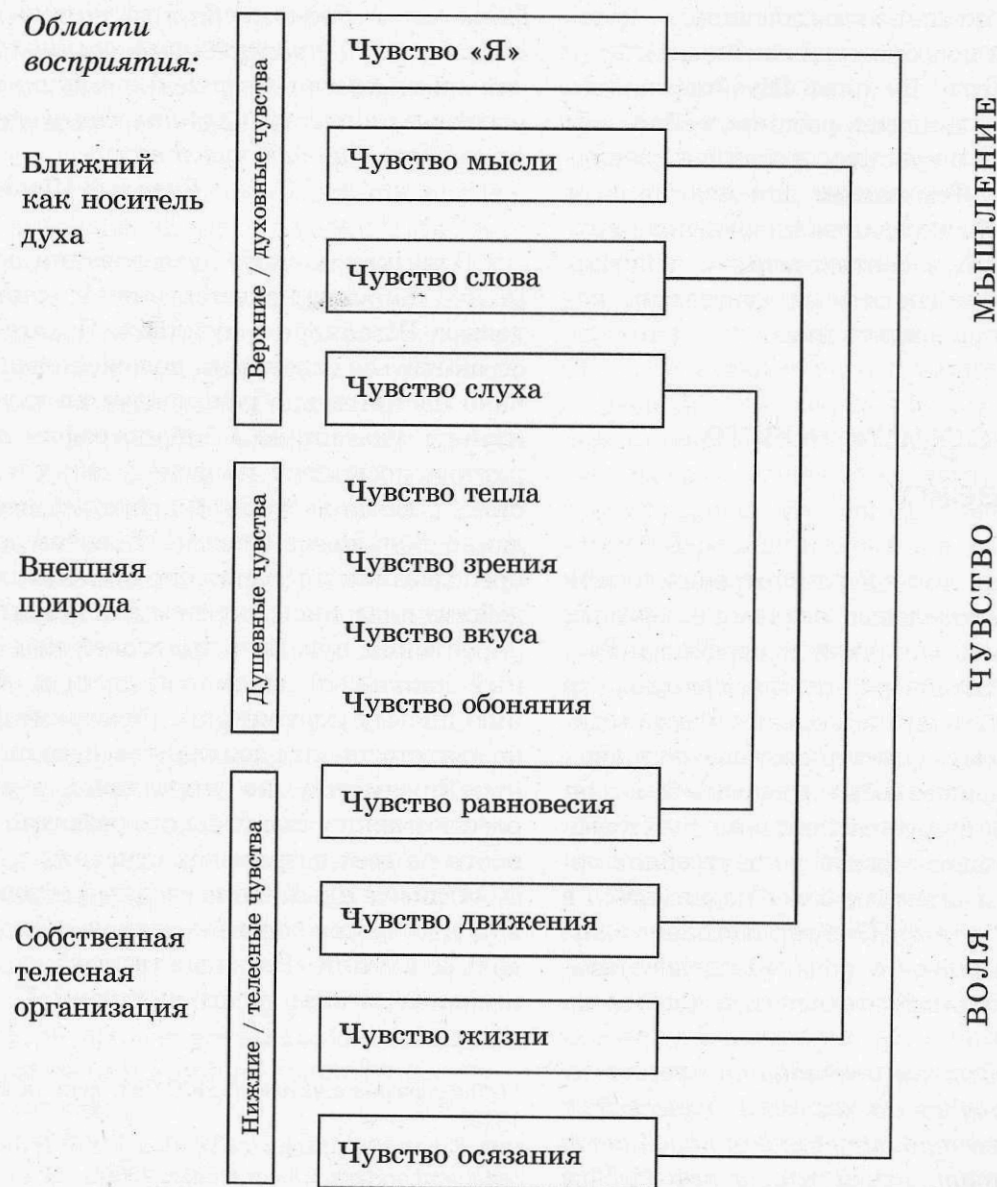
Приведенный ниже сводный обзор двенадцати чувств человека взят из книги Рудольфа Кутцли «Развитие творческих сил с помощью живого рисования форм»<sup>\*\*</sup>.

<sup>\*</sup> Общее учение о человеке. ПСС 293, лекция 29 авг. 1919.

<sup>\*\*</sup> R. Kutzli. *Entfaltung schöpferischer Kräfte durch lebendiges Formenzeichnen*. Oratio, 2000.



## Двенадцать чувств человека



## Особое значение нижних чувств

В первые годы жизни ребенок открыт всем впечатлениям, приходящим извне, он «весь является органом чувств». Его верхние чувства еще дремлют. Прежде всего развиваются нижние чувства, называемые также «основными чувствами». Поскольку же верхние чувства представляют собой метаморфозу нижних, развитие и укрепление последних имеет фундаментальное значение.

Хотя осязание среди всех чувств наиболее известно, необходимо описать его более точно, чтобы пробудить понимание моих предложений в области педагогики.

Если попросить человека рассказать что-нибудь об осязании, он, скорее всего, без особых размышлений продемонстрирует касание пальцами. Лишь после дальнейших рассуждений нам становится ясно, что мы, собственно, постоянно получаем осязательные ощущения всей нашей поверхностью кожи. Но что мы, собственно, при этом воспринимаем? Нашей кожей мы наталкиваемся на что-то, не принадлежащее нам. Благодаря этому мы замечаем, что вне нас есть что-то еще. В этом «наталкивании», в этом сопротивлении мы замечаем, что мы ограничены, отделены от другого. Здесь — я, там — другой. Это самое глубокое переживание, заключенное в осязании!

Насколько важен для нашей жизни постоянный осязательный опыт, можно уви-

деть на примере тренировок, проводимых космонавтами. Так, если поместить человека в невесомости в совершенно бесшумное абсолютно темное пространство, то вследствие чрезмерного выброса в кровь адреналина он в течение нескольких минут придет в опасное для жизни состояние и тренировку нужно будет немедленно прекратить.

Лечебный педагог Бенита Квадфлиг указывает: «Если ребенок должен развиваться и вырабатывать чувство уверенности, защищенности и доверия, то абсолютно необходимо заботиться о том, чтобы он получал ощущения через кожу. Речь идет о жизненно важном телесном опыте, непосредственно переходящем в душу. В то время как ребенок переживает ограничение пространства в приятных ощущениях, у него исчезают страхи. Он учится успокаиваться в самом себе. В его душе прорастают уверенность в чувствах и внутреннее доверие».

Рисование форм связано с возможностью получить интенсивный — гармоничный — осязательный опыт. Становится очевидным, что при этом очень важную роль играет выбор карандашей, качество бумаги и основания, на котором бумага лежит. Нежное прикосновение к бумаге должно стать приятным осязательным переживанием. Особые возможности дает рисование на мелком песке.

Чувство собственного движения уже появляется в последних научных публика-



циях и обозначается как «кинестетическое чувство». Оно делает возможным неосознанное восприятие положения или движения нашего тела, наших конечностей. Нервы как органическое поле восприятий чувства собственного движения сопровождают и регулируют процесс движения. Восприятие происходит неосознанно и образует основу для все более сложных движений. Кроме того, Рудольф Штайнер подчеркивает, что импульсы движения вызываются волей и мотивом.

Благодаря чувству собственного движения я воспринимаю внешнее пространство и протекание моего движения во времени. Я сам определяю их форму и скорость. Я развиваю различные возможности своего движения в грубой и тонкой моторике. Из ощущения этих движений формируются не только жесты вроде «схватить—отпустить», но и тонкие жесты, сопровождающие речь, что указывает на связь и взаимодействие с чувством слова или речи.

В рисовании форм чувство собственного движения задействовано очень интенсивно. Благодаря переживанию тщательного исполнения гармоничных движений и красоты готовых «картин» усиливается не только движение, но и его ощущение. Через утончение форм мы глубоко воздействуем не только на ловкость пальцев, но и на развитие речи. Однако самым важным является чрезвычайно необходимое сегодня развитие координации между глазом и кистью руки. Так же, как, например, вязание

в рукоделии, рисование форм развивает «чувствительность кончиков пальцев» в самом широком смысле.

**Чувство равновесия** у новорожденного едва развито. Но с какой неутомимой энергией он овладевает им, сначала стремясь поднимать голову, потом сидеть, затем вставать и стоять! При этом ребенок переживает свою самостоятельность, свою свободу, воспринимая себя противопоставленным миру и соревнующимся с ним. Область восприятия чувства равновесия ограничивается не только внутренним ухом. Как показали новейшие исследования, она распространяется на все тело. Имеется также очень тесная связь равновесия со зрением.

Французский врач Альфред Томатис в своей книге «Звук жизни»<sup>\*</sup> убедительно показывает, что внутреннее ухо формируется как первый орган уже на третьем месяце беременности. С этого момента эмбрион уже «слушает»! Однако окружающая его околоплодная жидкость изменяет условия прохождения звука, благодаря чему, согласно А. Томатису, образуется не только слух со своими индивидуальными качествами восприятия, но и — в связи с чувством равновесия — основа для способностей к социальным отношениям. На примере тесной связи органов слуха и равновесия можно также пережить то, что Р. Кутцли в своей схеме обозначает как «метаморфозу».

Рисование форм требует чувства равновесия и развивает его в каждом рисунке.

<sup>\*</sup> А. Tomatis. *Der Klang des Lebens*. Rowohlt, 1987.

Мы постоянно тонко взвешиваем и выравниваем, чтобы достичь гармонии формы. Симметричные формы предоставляют особые возможности для интенсивных упражнений. Мы рисуем не только сидя за столом, но очень часто упражняемся стоя. Причем очень велика разница между работой за столом, возле закрепленной на стене доски или за наклонно установленным мольбертом. Продуманная ритмичная смена этих положений делает переживания более качественными.

Благодаря **чувству жизни** я переживаю себя как «занимающую определенное пространство телесную самость» (Р. Штайнер). Оно сообщает нам о нашем телесном состоянии без нашего участия. Обычно мы не замечаем его усилий и, не осознавая того, получаем от него «сигналы»: «Все в порядке!». Сферой его восприятия являются все органы нашего тела, в особенности симпатическая нервная система. Благодаря чувству жизни человек ощущает, что он живет в своем теле. Немецкий детский врач Хеннинг Кёлер определяет это чувство как «чувство удовлетворения» и подчеркивает при этом его важность для нашего хорошего самочувствия.

Рисование форм в каждой работе требует совершенства, улучшения сделанного. Неточности видны сразу, их нельзя скрыть. Тщательным выбором форм, осознанной индивидуальной помощью и созданием ободряющего рабочего настроения можно даже неумелого рисовальщика привести к счастливому переживанию «шедевра» и тем самым усилить чувство жизни.

Очень убедительно описывает Х. Кёлер чрезвычайную важность интенсивного использования нижних чувств и укрепления их в первые годы жизни и, исходя из своего опыта школьного психолога, обращает внимание на то, что неблагоприятное развитие чувств оказывает неблагоприятное влияние на всю жизнь человека. На следующей странице приведена обобщающая таблица для четырех нижних чувств из его книги «О боязливых, беспокойных и грустных детях»<sup>\*</sup>, демонстрирующая очень важные и интересные связи. Для более глубокого знакомства отсылаю вас к подробному изложению, представленному в труде Кёлера.

Поскольку восприятия нижних чувств лежат в бессознательном, мы должны пытаться запечатлевать феномены чувственных *ощущений*, чтобы из этого сделать выводы для воспитательной работы. Воспринимаемые в сокровенной сфере нашего тела, эти чувства воздействуют на нашу эмоциональную жизнь, влияют на наше настроение и самочувствие. Развитие моего чувства движения помогает мне при овладении окружением и дает мне ощущение того, что я становлюсь свободным, ощущение свободы. Развитое чувство равновесия излучается в мое доверие к самому себе, повышает мою независимость от телесной тяжести, создает ощущение внутренней уверенности. С помощью осознания я прихожу в соприкосновение со всем миром и замечаю мое собственное существование, мою

<sup>\*</sup> H. Köhler. *Von ängstlichen, unruhigen und traurigen Kindern*. Verlag Freies Geistesleben, 2001.

## Четыре нижних чувства человека

	Чувство осязания	Чувство жизни	Чувство движения	Чувство равновесия
Сообщает при положительном восприятии:	Чувство формы и внешней оболочки	Комфортность	Чувство свободы	Возможность ощутить середину
При здоровом воспитании позже развивается:	Забота	Терпимость	Сострадание	Внутренний покой
Более подробное описание	Душа внимает музыке, которую играет на инструменте тела	Дает человеку ощущение, что он живет, и возможность ориентироваться в существовании, позволяет почувствовать себя в непрерывности жизни	Дает возможность воспринимать собственное свободное душевное существо (Динамика)	Дает возможность ощущать непрерывность собственного существа во всех жизненных положениях; «чувствовать себя духом» (Статика)
Ребенок при нарушении восприятия становится:	Боязливо-робким, утекающим, душевно ранимым	Неспокойно-нервным, запруженным, чувствующим себя неуютно	Печально-неуверенным, туго сообщаемым	Склонным к мечтательности в одиночестве, боящимся контактов
Получаемая травма	Страх быть покинутым	Чувство нежеланности	Страх непонимания	Чувство исключенности
Воспитательная позиция	Мягкость, участие	Терпение, уверенность, тепло	Гибкое живое понимание и приобщение	
Вспомогательные мероприятия в воспитании	Подготавливать будущее	Не забывать о прошлом	Регулярно совершать совместные прогулки, при этом наблюдать и с фантазией исследовать	
Целенаправленному развитию помогает	Лепка, изготовление скульптуры из камня, садоводство, религия	Музыка, вода, ритм; соответствующие истории с продолжением	Участие в мировом свершении с внутренней оживленностью, вниманием и фантазией; ролевая игра	

самобытность по отношению к осязаемым мною предметам сотворенного мира.

В отношении четырех верхних чувств, которые в бодрственном сознании мышления посвящены области восприятия наших ближних, речь идет не о неких новых чувствах, а о дифференцированном понимании чувства слуха. Само по себе последнее дает мне возможность вообще получить акустические восприятия. Чувство слова или речи дает мне возможность среди всех шумов распознавать речь, понимать слова. Однако поскольку посредством простого последовательного нанизывания слов я мало чего могу достичь, с помощью чувства мысли я распознаю стоящий над ними смысл и понимаю высказывание как целое (иногда даже прежде, чем говорящий произнесет все свои слова). Наконец, мы говорим о том, что в этом процессе встречаются два духовных существа, два человека, и один человек хочет сообщить нечто другому. Одно «я» хочет встретить другое «я», и посредником для восприятия другой индивидуальности (не собственной!) является чувство «я».

Из представленных феноменов ясно, какое фундаментальное значение имеет человеческая организация органов чувств и ее укрепление. При этом воспитателям очень важно помнить о пластичности, открытости и ранимости детских чувств. Своим серьезным восприятием нашей ответственности по отношению к становящемуся, развивающемуся человеку мы способствуем здоровому развитию чувств. Инструментом для этого является рисование форм.

*«Потеря чувств — это потеря мира. Забота о чувствах означает приближение к миру и преобразование мира. Чувства могут привести нас к смыслу мира и собственной жизни или отвлечь от этого. Чувства принадлежат миру так же, как и нам самим. Они находятся посередине. Участие в мире не задано заранее. Каждый должен его сам испытать и сам выбрать».*

Антон Кимпфлер\*

## Забота о чувствах как педагогическая задача

*«Если фактом истории развития является изменение жизни чувств человека в ходе времени, то отсутствует необходимость принимать современное состояние как неизменное. Но теперь, когда человек пробудился к сознанию своей самости, он не может ожидать, что дальнейшее преобразование произойдет само собой. Он призван самостоятельно работать над тем, чтобы чувства по-новому стали для него вратами, дающими возможность выйти из своего одиночества в мире».*

Эрнст Лерс\*\*

\* A. Kimpfeler. Die Sinne — ihre aktive Pflege und Entwicklung. Aurnum, 1984.

\*\* E. Lehrs. Vom Geist der Sinne. Klostermann, 1973.



Порой кажется, что в наше время все нацелено на то, чтобы препятствовать здоровому развитию наших чувств. Мы слишком часто, разумеется, без злого умысла и даже, вероятно, считая, что делаем особо доброе дело, настолько сильно мешаем развитию чувств ребенка, что приспособленность наших детей к жизни оказывается под серьезной угрозой.

Известен феномен притупления и разрушения слуха из-за постоянно присутствующей чрезмерной звуковой нагрузки. Действие телевидения подробно и убедительно описано Р. Пацлафом в книге «Застывший взгляд». Опытные повара сокрушаются, что их молодые ученики очень редко имеют хорошее чувство вкуса, потому что оно недостаточно развивается из-за распространения разнообразных интенсивных пряностей, химических добавок и усилителей вкуса. Тепло и холод больше уже не переживаются в достаточной мере из-за отопления и кондиционеров, а также из-за чрезмерной заботы родителей об одежде детей. Чрезмерное оберегание вообще мешает развитию чувства жизни...

Здесь может сказать свое слово педагогика. Из ответственности за здоровое развитие ребенка как основу для всей жизни следует предпринять все возможное, чтобы у детей, приходящих в наши школы, могли сознательно задействоваться и соответствующим образом сознательно развиваться чувства — которые, как правило, развиты слабо или даже уже повреждены. С присутствующими им феноменальными силами подра-

жания дети готовы с полным доверием следовать за «любимым авторитетом» учителя.

Ребенок хочет обучаться в полном доверии к тому, что мы помогаем ему оставить позади одну ступень и сопровождаем и поддерживаем его на пути к другой ступени. Без этого доверия обучение невозможно. А доверие можно лишь получить в дар. Давайте же стараться правильно формировать наше отношение к ребенку и постоянно немного отступать на второй план, чтобы получить этот дар!

С точки зрения ухода за чувствами преподаваемый материал получает дополнительное значение: *материал как помощь в развитии!* Так, например, вычисление дробей преподается в связи с резкими изменениями, происходящими в ребенке в период пубертата, а введение таблицы умножения — как соответствующий вклад в интенсивное развитие *чувства движения!* Способность к счету приобретает теперь из ритма, из прыжков со скакалкой, из ритмического движения в пространстве (пространстве чисел) и оказывает фундаментальную помощь в развитии чувств — следует подумать о том, что чувство движения образует основу для *чувства слова* или *чувства речи!*

Мы будем учиться ходить на ходулях, лазить по шесту, жонглировать платками или мячиками, ездить на одноколесном велосипеде — не только ради *чувства равновесия*, но и постольку, поскольку оно образует основу для *слуха*. Все наши усилия будут вести к тому, чтобы дети могли дей-

ствовать, чтобы они могли хорошо себя чувствовать и радоваться и при этом укреплялось их *чувство жизни*. И будучи таким образом деятельным во всем своем теле, ребенок переживает *осознанием* свои границы и границы того, что его окружает.

Если нам удастся построить воспитание и преподавание так, чтобы они способствовали укреплению здоровья или даже действовали исцеляюще, мы сделаем самое значительное в смысле истинного образования человека. В первые годы школьной жизни приоритет отдается заботе о формировании воли, связанном с душевными чувствами, и о развитии нижних чувств. Исходной точкой — в соответствии с чувством собственного движения — является интенсивная *забота обо всем ритмическом*: совместное движение в хороводе, в народных танцах, в изречениях и играх, прыжки со скакалкой и все переживаемые по-новому детские игры с рефренами.

Но и внешние ритмы действуют на наших часто хаотических детей формирующим и упорядочивающим образом. В школе мы сознательно формируем ритм дня. Совместно с учениками мы можем пережить и сформировать недельный, квартальный и годовой ритм и тем самым образовать так необходимый детям противовес повседневной спешке, способствующий укреплению здоровья. Давайте включим «круг праздников года» в нашу школьную жизнь и с сознательной тщательностью позаботимся об их ожидании, подготовке и проведении!

Здоровое развитие детей действительно требует отойти от неорганичной 45-минутной спешки плана урока и сгруппировать отдельные предметы в блоки, чтобы можно было задержаться и погрузиться в учебный материал, обстоятельно соединившись с предметом изучения.

Рисование форм и динамическое рисование дают в этом смысле исключительную возможность. Благодаря ритмическому движению и переживанию звучания формы можно, с одной стороны, постигнуть сформированный образ и, с другой стороны, направить по осознанному пути потребность ребенка двигаться. Важно, однако, чтобы тренировка чувств и их укрепление вошли во все области преподавания, не только в уроки искусств или дополнительные терапевтические занятия.

И пусть помощью на этом пути будут мои практические импульсы к рисованию форм. С одной стороны — в обучении письму, в помощи на уроках математики, как путь от свободной геометрии без чертежных инструментов к конструкционной геометрии, но прежде всего — в отношении формирования личности, здорового развития и обучения чувств наших детей. Через усиленное формирование и укрепление нижних чувств, «волевых чувств», мы внесем нечто значительное в дальнейшее развитие и культивирование верхних чувств и закладываем тем самым основы для обучения в течение всей жизни.

И для взрослых — если мы занимаемся этим действительно упражняясь и ри-



суя — рисование форм представляет собой уникальную возможность открыть совершенно новые аспекты собственного существования и пробудить и обучить наши чувства (прежде всего, зрение) к живой встрече с миром и самопознанию. Замечательной помощью и источником все новых открытий является книга Рудольфа Кутцли «Раскрытие творческих сил с помощью живого рисования форм»\*.

*«Если взрослый сам не пронизан светом духа, то надо всем содержанием преподавания простирается серая завеса скучного односторонности. Одной из основополагающих задач воспитателя является забота о действительном живом внутреннем переживании форм ребенком. Переживании, постигающем становящееся через ставшее, постигающем в застывшей форме отзвук того, что ее формирует».*

Эрнст Михаэль Краних\*\*

Или, говоря словами Эрнста Бюлера:

*«Мы должны учиться рассматривать все окружающие нас формы не как законченные формы, но воспринимать в них то, что их формирует».*

\* R. Kutzli. *Entfaltung schöpferischer Kräfte durch lebendiges Formenzeichnen*. Oratio, 2000.

\*\* E. Bühler, E.M. Kranich u.a. *Formenzeichnen. Die Entwicklung des Formensinns in der Erziehung*. Verlag Freies Geistesleben, 2000.

\*\*\* «Стоял я в строгом склепе, созерцая...» («Созерцание черепа Шиллера»), пер. С. Соловьева, в: И.В. Гете. *Собрание сочинений в 10 томах*. Т. 1. М., Художественная литература, 1975.

*Как я пленялся формою природы,  
Где мысли след божественной оставлен!  
Я видел моря мчащиеся воды,  
В чьих струях ряд всех высших видов явлен.*

*Того из всех счастливым назову я,  
Пред кем Природа-Бог разоблачает,  
Как, плавя прах и в дух преобразуя,  
Она созданыя духа сохраняет.*

Гете\*\*\*

# Основные методико-дидактические положения

## Значение и основа рисования форм

«Общее учение о человеке» Рудольфа Штайнера исходит из того, что в первые семь лет в образовании физического облика и внутреннем построении тела ребенка действуют формирующие силы, называемые также формообразующими или эфирными силами. Эти силы завершают свое «произведение искусства» образованием вторых зубов. После смены зубов эти эфирные силы освобождаются. Они хотят во что бы то ни стало быть деятельными и действовать дальше, и они будут это делать.

Несколько коротких цитат из различных докладов Рудольфа Штайнера:

*«Итак, на уроке следует все переводить в образность. Поэтому мы должны исходить не из того, чтобы, собственно, учиться писать, но из известного художественного постижения таких форм, которые затем находят свое выражение в письменном и печатном шрифте».*

*«Следует приводить ребенка к письму так, чтобы он участвовал в этом как целый человек».*

*«Так письмо должно развиваться из рисуемых образов, из создающего образы рисования».*

*«Лишь после этого мы переходим к обучению чтению, и тогда уже действительно также и головой может быть понято то, что в рисовании было развито из целого человека».*

Сегодня мы должны исходить из того, что чувства многих наших первоклассников недоразвиты или даже повреждены. С одной стороны, в детском саду благодаря целенаправленному обучению чувств достигается большой прогресс и закладывается существенная база, на которую мы можем опираться в школе. С другой стороны, со сменой зубов ребенок (в большей или меньшей степени) становится готовым к школе и хочет прилежно учиться. Мы должны воспользоваться этим желанием деятельности, этими еще открытыми всем влияниям силами подражания и ритмично и нежно развивать их. Это создает совершенно иную ситуацию в обучении и развитии, ситуацию, отличную от той, когда мы обращаемся к ребенку прежде всего на уровне мышления.

Вначале мы наблюдаем формы и, с другой стороны, движемся по формам: ходим,

бегаем, мчимся, плетемся, следуем и рисуем пальчиковыми мелками (в основном совместно, но также и по отдельности). Долгое время мы занимаемся основными формами, не несущими значений, как цифры или буквы. Мы также следим за тем, чтобы не подражать ничему внешнему, не подражать никаким предметам, но рисовать чистые формы линий, поскольку в центре внимания должно стоять переживание форм и движений, еще не привязанных к каким-либо значениям. Через художественную деятельность в рисовании форм восприятия чувств соединяются с душевными переживаниями. Впечатление требует выражения — в художественной деятельности оно действует оздоравливающе.

В рисовании форм речь в первую очередь идет не о том, чтобы научиться рисовать красивые формы. «Продуктом» нашей работы является не рисунок, а индивидуальный ребенок и его широкое развитие! В первую очередь мы обращаем внимание на то, чтобы пережить оформленное движение как целостный образ, чтобы в тщательном действии стремиться к законченности, наслаждаться постепенно упорядочивающимися движениями, чтобы видеть, как улучшается способность ориентироваться на листе, и достичь радости в работе.

То, что можно увидеть на бумаге, является для ребенка «произведением». Однако с точки зрения воспитателя «произведением/продуктом» общих усилий должен быть ребенок и его развитие, его возрастающее доверие к себе. На бумаге мы ви-

дим лишь *следы* работы над движением и развитием, подобные древесным стружкам у столяра.

Основным методическим действием является **упражнение и повторение**. Поэтому мне кажется целесообразным, чтобы вначале мы рисовали не в тетрадях, а на листах как можно большего размера (формата А3). В запасе должно быть много бумаги. Мы сохраняем только отдельные, особо примечательные работы или в заключение рисуем хорошо отработанные формы в «тетради для шедевров».

Поскольку рисование форм уже само по себе действует очень ритмическим образом, учитель должен обращать пристальное внимание на то, чтобы хорошо подчинялись ритму подборка форм и смена различных характеров построения — для достижения правильного чередования напряжений и расслаблений. Можно видеть, что рисование форм действует вплоть до ритма дыхания, поэтому к выбору форм и их чередованию следует подходить с особой тщательностью.

Поскольку в рисовании форм **в центре внимания находится движение**, мы многократно повторяем движение по нашим линиям, чтобы познакомиться с формой из движения. При этом мы также переживаем, как тяжело следовать заданной (даже нами самими) линии. Внешнему переживанию соответствует также внутреннее, качественное: своей первой линией я что-то пообещал, могу ли я теперь следовать этому? Градации тона и изменение цвета предоставляют дополнительные воз-

можности для эстетического оформления и отделки.

В нашем распоряжении имеются два **качества формы** с их бесконечными вариациями: в рисовании форм мы занимаемся *прямыми* и *изогнутыми* линиями.

Важно делать различие между разными **качествами линий**:

- Линии, представляющие собой след на листе, ведущий «откуда-то куда-то». Точно нельзя определить их начало и конец. Мы можем почувствовать их характер, делая широкие размашистые движения.

- Линии, которые нужно очень точно проводить «отсюда сюда» и только в одном направлении. Имеется существенное различие между тем, провожу ли я прямую линию сверху вниз (от головы к ногам, что соответствует человеку) или же я даю ей возможность расти снизу вверх (что соответствует растению). При повторении движения я также обращаю пристальное внимание на то, чтобы такая линия на концах не «растрепывалась», но имела точное окончание. (Здесь могут оказаться полезными восковые мелки, поскольку при отрывании их от бумаги слышен легкий щелчок!)

- Линии, идущие от центра или стремящиеся к нему.

- Четко выраженные линии или линии с динамически меняющейся толщиной штриха.

Большое значение следует уделять также настроению во время нашей работы в классе. Серьезные усилия, направленные на получение на бумаге совершенных следов,

должны сопровождаться рассудительностью, тщательностью и самоотдачей. Для того чтобы могла возникнуть настоящая рабочая атмосфера совместных усилий и упражнений, лучше всего мне рисовать вместе с учениками. При этом они видят мою борьбу за красивую форму, мою скорость работы, мою тщательность, мою рассудительность (при этом я рассчитываю и на их силы подражания). Потому я располагаюсь так, чтобы все дети могли видеть мое рабочее место.

У меня это происходит таким образом: парты поставлены полукругом, я рисую на планшете, который установлен на мольберте, стоящем вполоборота к ученикам. Так непосредственным образом очень быстро и без слов удается создать душевную совместную рабочую обстановку. (Совсем иное настроение создается, когда учитель предварительно рисует на доске, затем ученики срисовывают, а учитель не рисует с ними, но прохаживается по рядам, контролируя работу. Правда, иногда это может использоваться в качестве «момента пробуждения».)

Для некоторых ритмических форм я нахожу подходящее стихотворение, которое мы можем произносить во время работы. Также может быть, что во время рисования стихотворение будет произносить только учитель. Простые песни, ритмически родственные рисуемой форме, могут иногда создать в работе особое, самозабвенное настроение полета и обострить чувства. (В то же время я считаю, что музыка в записи противоречит целям, к которым мы стремимся.)



Углубления работы мы можем достичь, если будем рисовать на горизонтально расположенной бумаге то стоя, то сидя. Следующий шаг — стоя повторяем форму в вертикальном расположении, будь то на классной доске, на бумаге, закрепленной на стене или окне, или же на прочно стоящем молберте. Увеличенные формы можно нарисовать мелом на асфальте школьного двора. Есть и другие возможности сделать переживания осязания более интенсивными: рисовать форму на мелком песке, насыпанном на поднос, или просто пальцем на бумаге, покрытой цветным клейстером. Рисунок все вновь и вновь можно заглаживать с помощью кисти, пока не получится шедевр.

Повторение через некоторое время, возможно, через несколько лет, с одной стороны, вызывает в ребенке воспоминание, с другой стороны, он переживает свои успехи, то, как он теперь по-новому может обращаться с известной формой, став старше и приобретая новые навыки. Часто появляются новые аспекты формы, которая казалась известной. Возможно даже будут найдены новые, до сих пор неизвестные варианты, что побудит к новым поискам. Возникает радость открытия!

Особенно интересно наблюдать, что на различных возрастных ступенях происходит с силами, создающими формы. С какой уверенностью в форме второклассники и третьеклассники порой подходят к работе! И какого труда стоит этим же детям в пятом или шестом классе рисовать те же формы, когда они приближаются к пубертату и происходящие в их организме про-

цессы затмевают проявлявшуюся ранее наивную формообразующую силу...

Рисование форм может быть также хорошим сопровождением трудного перехода от «маленьких» школьников к «большим» школьникам, что Рудольф Штайнер обозначает как «переход через Рубикон». Важность этого основополагающего разрыва с ранним детством, когда ребенок переживает себя еще в единстве с миром, часто недооценивается. От ребенка требуются, однако, неимоверные усилия, чтобы вновь завоевать для себя мир и постигнуть его как нечто ему противостоящее. Рисование форм очень хорошо может помочь раскрыть новые перспективы для постижения мира.

Для тех читателей, которые, рисуя, захотят самостоятельно испробовать изложенное ниже, следует отметить, что каждая форма должна быть многократно прорисована на как можно большем формате. Один раз — значит ни разу! Если мы постоянно будем находить время для того, чтобы в покое упражняться в рисовании формы, наслаждаться ею и, возможно, даже находить другие ее варианты, мы действительно сможем пережить целительное действие рисования форм.

## Советы по выбору материалов

- Бумага и карандаш (мелок) должны гармонично сочетаться друг с другом. Это значит, что между ними должно быть не

маленькое и не большое сопротивление. Плохо подходит как слишком гладкая, так и недорогая сильно шероховатая бумага.

- Рисование короткими восковыми мелками ближе к непосредственному осязательному переживанию, чем отстраненная позиция при использовании длинных, более твердых карандашей. Фломастеры не пригодны совершенно.

- Толстые карандаши или мелки ведут к открытому, менее напряженному положению руки и тем самым — к более расслабленному движению.

- Красивые цвета способствуют работе и позволяют создать оформление, которое доставляет удовольствие, радует глаз и усиливает переживание движения.

- Следует также обращать внимание на звук, возникающий при рисовании, и при возможности выбирать такие мелки (карандаши) и основание, на котором лежит бумага, чтобы возникал приятный звук.

- В запасе должно быть много бумаги, лучше всего отдельные листы, возможно даже «оборотки» — листы, на одной стороне которых что-то напечатано (брак из типографии), которые можно приобрести по низкой цене; такая бумага будет также показывать ученикам, что мы упражняемся и что при этом могут и даже должны появляться ошибки.

- Формат бумаги не должен быть слишком маленьким, примерно формат А3, и должен соответствовать росту ребенка — позволять размашистые движения всей рукой (грубую моторику).

- Толщина бумаги должна допускать, чтобы лист, зафиксированный свободной рукой в углу, не сминался при рисовании с нормальным нажимом. Для работ на формате А3 плотность бумаги должна быть не менее 80 г/м<sup>2</sup>. Тонкую бумагу мы фиксируем малярной лентой, что, правда, занимает много времени.

- С помощью какого-нибудь приспособления для наматывания (например, ручкоятки от швабры) можно использовать остатки рулонов плотной бумаги из типографии для практически бесконечного рисования.

## Практические советы

В первых упражнениях происходит встреча и знакомство с изначальными формами линии: прямой и кривой. Все вновь и вновь упражняются, постигаются и становятся понятными переживания, которые являются основополагающими, с одной стороны, для подготовки к письму, а с другой стороны, для развития чувств: ориентация в пространстве, большое/маленькое, увеличивающееся/уменьшающееся, пересечения под прямым/острым углом, параллельные линии. Необходимо интенсивное, частое повторение, пока не будет удаваться наносить формы на бумагу уверенными движениями.

В рисовании форм одинаково большое значение имеют и морально-этические цели, и помощь в развитии — как это опи-



сывалось в предыдущей главе. Поэтому с детьми с самого начала необходимо подходить к рисованию подчеркнуто достойно и сознательно быть примером для подражания в своей старательности.

Во время рисования мы имеем возможность наблюдать за нашими учениками и видеть при этом их способности в обращении с формообразующими силами. Очень скоро мы замечаем, где можем оказывать помощь, и все чаще переживаем успех. Все вновь и вновь мы вместе рассматриваем наши работы (разложенные на полу или на короткое время развешенные на доске) и учимся замечать различия, тактично критиковать, выражать уважение и при этом одновременно описывать, характеризовать и формулировать наши впечатления без жестких или поспешных оценок.

Приведенные ниже упражнения никоим образом не представляют собой этакий каталог форм, которые должны быть проработаны в определенной последовательности. Я хотел показать путь, который бы позволял созданные формы, воспринимаемые нашим зрением, переживать по-новому — как движение. Переводя фиксированные формы в движение, мы можем прийти к внутреннему переживанию внешних форм.

Едва ли возможно нормально провести урок, если сам накануне не рисовал. Для того же, кто однажды начал этим заниматься, становится ясно, насколько благоприятным и освежающим может быть это рисование форм-движений. Воспринимая всеми чувствами, я деятелен как цельный

человек и переживаю самого себя во встрече с формами мира.

Для школы и для ее развития вообще я хотел бы привести высказывание Рудольфа Штайнера, которое, как мне кажется, указывает направление для будущего:

*«Мы все больше приближаемся ко времени, когда люди в течение всей своей жизни все больше и больше будут нуждаться в воспоминаниях о своей молодости, воспоминаниях, которые им нравятся, воспоминаниях, которые делают их счастливыми. Воспитание должно учиться систематически этого достигать. Для воспитания будущего будет ядом, если людям в последующие годы жизни придется вспоминать, как они мучились в школьные годы, в годы воспитания; если они неохотно будут вспоминать свои школьные годы и годы воспитания, если школьные годы и годы воспитания для них не будут источником, из которого они все вновь смогут учиться, учиться, учиться».*

Рудольф Штайнер\*

\* Р. Штайнер. Низвержение духов тьмы. Ереван, Лонгин, 2008. 10-я лекция, 20 октября 1917 г.

## Терапевтические возможности

Если сформулированные выше предложения и представленные далее упражнения мы проработаем с детьми или даже самостоятельно, то наверняка сможем определить, какие возможности скрыты в рисовании форм и в динамическом рисовании. Исходя из этого опыта можно также установить характер действия рисования и определить возможности его терапевтического применения. При этом важны положения, которые Эрнст Бюлер подчеркивает в биографии Германа Кирхнера:

### Искусство как терапия

«К особо впечатляющему терапевтическому действию привели усилия Германа Кирхнера, направленные на преодоление проблем лечебнопедагогических детей с помощью рисования форм. Речь идет о таком рисовании, когда изображается не что-либо предметное, но нечто из свободных формирующих сил. Так же, как Пауль Клее делал акцент в рисовании не на законченной форме, а на формирующем, а Гете рассматривал в качестве задачи художника «подражание творящей, а не «сотворенной природе», Кирхнер в своем «Динамическом рисовании» дает возможность появляться формам из движения, из процесса становления. Таким образом, для него в первую очередь речь идет не о раскрытии способностей к рисованию. Он раз-

работал динамическое рисование скорее из своей лечебно-педагогической деятельности и как художник показал, как в поврежденных цивилизацией или больных вследствие своей конституции детях благодаря созданию определенных форм и упражнению в их рисовании начинают действовать исцеляющие силы. Тем самым он открыл неосвоенную еще сегодня возможность терапии.

Эта терапия предполагает, однако, тонкое внутреннее нащупывание и угадывание душевных нарушений. Учитель должен обрести возможность воспринимать, как, например, в одном ребенке движение стопорится, в то время как у другого оно растекается в бесформенное. Лишь из такой тесной связи с ребенком могут возникнуть формы, ведущие к преодолению имеющихся проблем. Если же учитель будет лишь внешне подражать им, как некоему рецепту, желаемое действие будет отсутствовать.

Педагогические и лечебно-педагогические усилия могут лишь тогда действовать глубоко в ребенке, когда они растут из глубин учителя. Это, вероятно, важнейший руководящий принцип всего воспитания и всего преподавания. Поэтому слова Новалиса о том, что человек только благодаря людям может стать человеком, стали важным принципом для Германа Кирхнера».

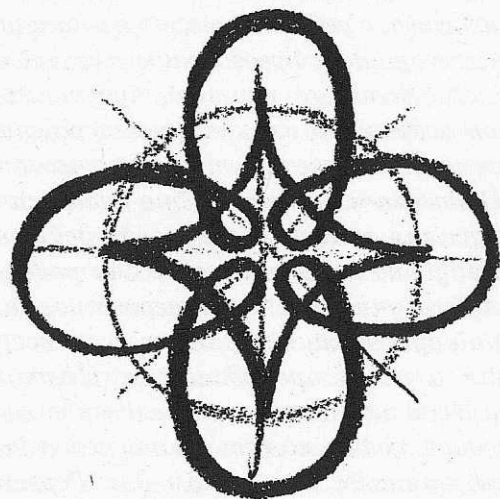
# Изречения для рисования форм

Рудольф Кутцли

Я формирую  
хаос потока воли  
живущим в мышлении  
светом мудрости.

Я растворяю  
оцепенение смерти мыслей  
живущим в воле  
теплом любви

Так действую Я,  
связывая и растворяя  
в ощущении мира.



Я мыслю в волении  
Я струюсь в форме  
Я формирую в потоках  
Я волю понятие.

Я упорядочиваю пережитое,  
Оживляю закон.  
Я упорядочиваю движение,  
Двигаю порядок.

Я сковываю хаос  
Я растворяю оцепенение  
Просвечиваю сквозь тяжесть  
Пронизываю тяжестью свет.

В свете и тяжести  
В растворении и в связывании  
В выделении и питании  
В волении и в мышлении

Я ставлю в центр человека.

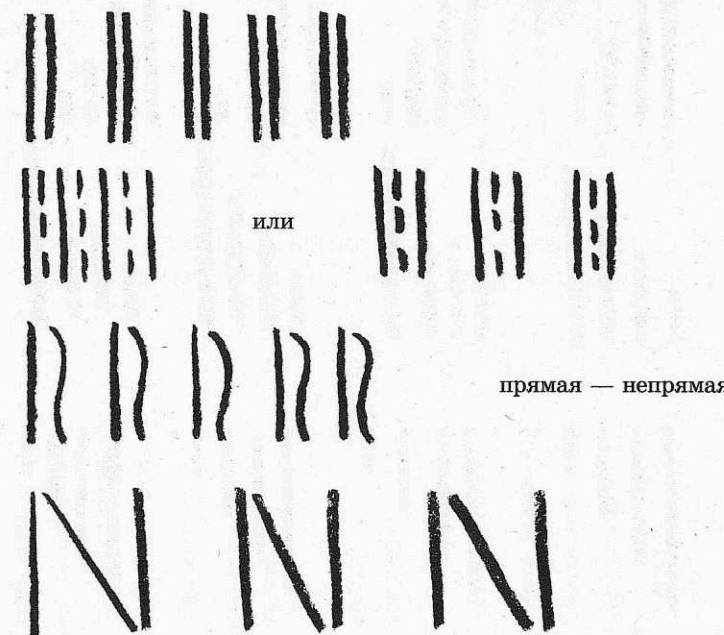
# Упражнения

## Упражнения с прямыми

В самом начале для облегчения работы мы рисуем на бумажных полосах шириной примерно 10–15 см как можно большей длины и сверху и снизу оставляем свободный край примерно 2 см. Дети учатся точно начинать и заканчивать каждую линию и не выходить за край. Трудной задачей является также выдерживание одинаковых размеров. Для всех приведенных ниже упражнений действует следующее правило:

каждую линию мы рисуем сверху вниз за один раз, медленно перемещаясь слева направо, и затем слева направо опять обводим линии разными (или всеми имеющимися у нас) цветами. Позже мы повторяем работу на листах бумаги формата А3, расположенной вертикально, на которых друг под другом могут поместиться примерно три полосы.

Чтобы лучше сориентироваться, я представляю здесь сначала формы с прямыми, затем — с кривыми. В течение же урока следует стремиться их разумно чередовать!

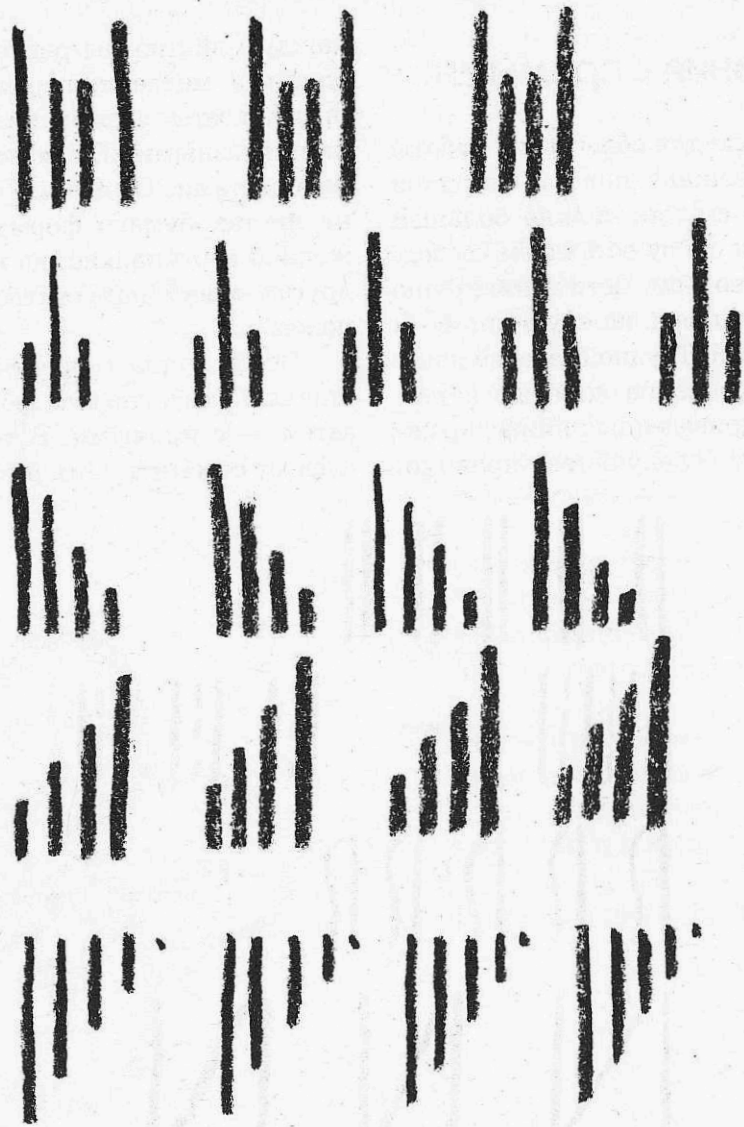


прямая — непрямая



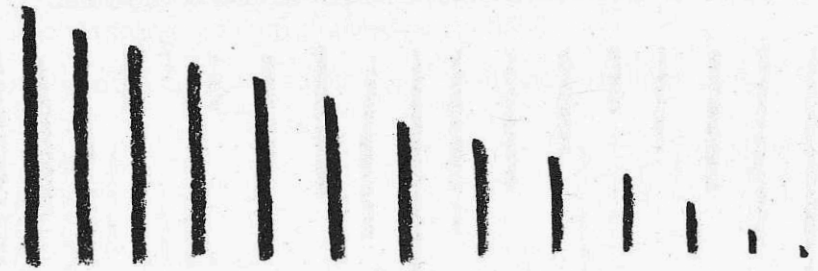
Для письма особое значение имеет размер элемента.

Предварительные упражнения с большим/маленьким, высоким/низким в ритмических вариациях:

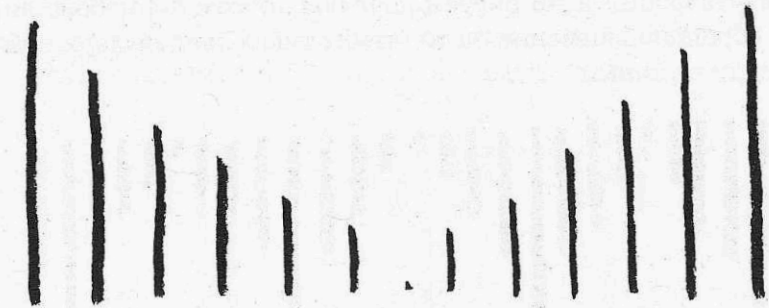


Элементы стоят  
или даже висят

С левого края я начинаю с длинной линии. Длина уменьшается до самой короткой линии (которая еще звучит как «щелчок»).



Я работаю так, чтобы самая короткая линия находилась в центре, и стараюсь использовать всю ширину листа. Появляется новый аспект: я ставлю перед собой цель и пытаюсь достичь ее в своей работе!



1. Мы рисуем «горы» и добираемся в конце до правого края листа.
2. Удастся ли мне на листе расположить рядом друг с другом некое точно определенное число гор?

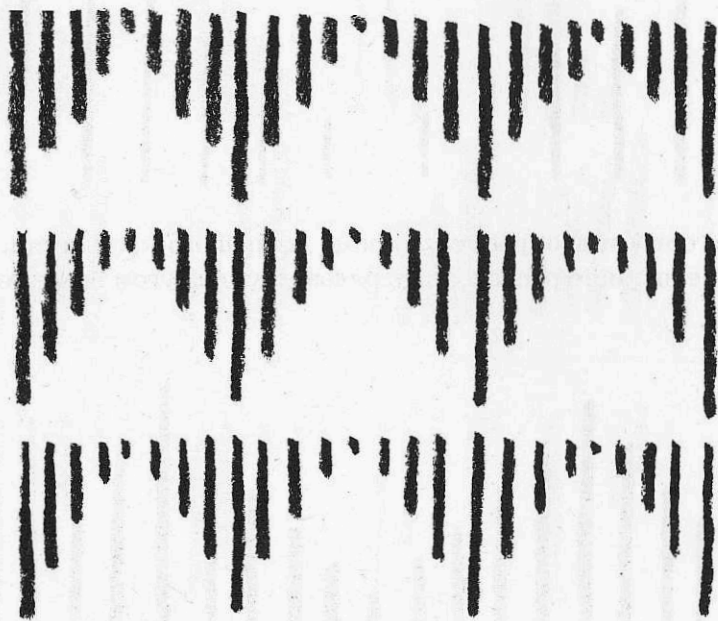




Повторение первого упражнения с «висящими» линиями. Все линии проведены только сверху вниз! Вначале один элемент, затем несколько элементов располагаются друг рядом с другом. *Не работать пальцами*, рисовать только всей рукой.



После того как нам удастся выдержать на бумажных полосах одинаковый размер линий, мы поперек листа формата А3 рисуем друг под другом 3-4 набора линий. Не слишком маленьких! Я обращаю внимание на то, чтобы тщательно выдерживалось равномерное расстояние между линиями.

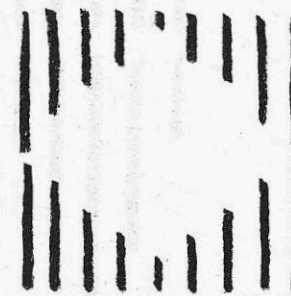


Из двух описанных элементов возникает новая целостность, которая может принимать различный характер. Версия «спина к спине» (слева) действует как крепкая форма изнутри наружу. «Перевернутая» версия охватывает форму, которая — непреднамеренно — удерживает пространство внутри нашего рисунка.

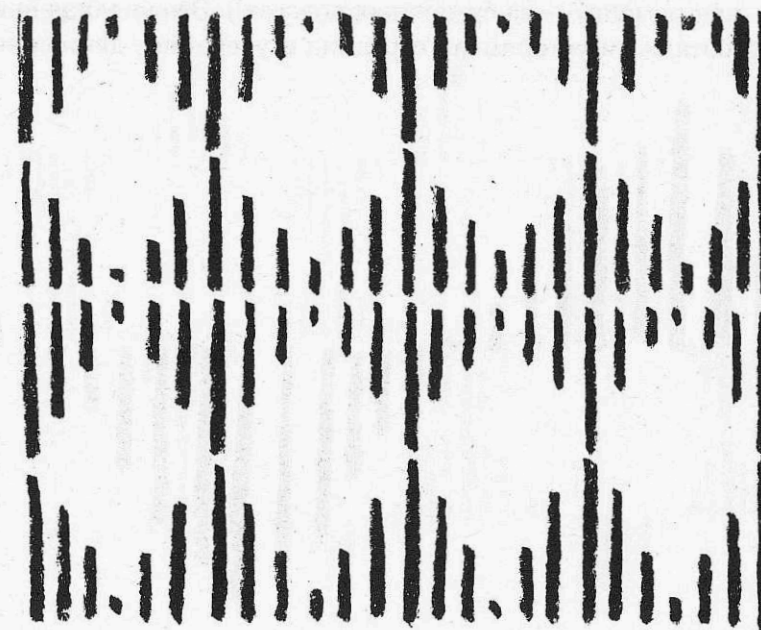
1-й элемент стоящий, 2-й — висящий



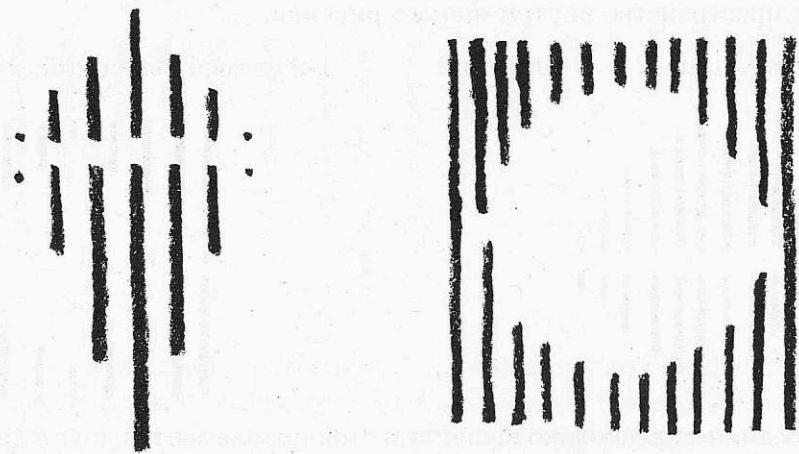
1-й элемент висящий, 2-й — стоящий



Если мы соединяем несколько висячих и стоячих элементов друг с другом, возникает живой «диалог» между рядами. Появляются пустые формы, побуждающие детей их разукрасить.



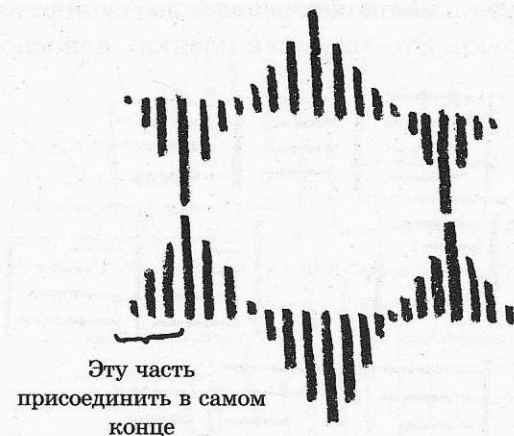
Дополнительное задание для более старших школьников: я представляю себе некую форму и образую ее только из прямых линий, вначале наполняя ее линиями, а затем ограничивая ее вокруг.



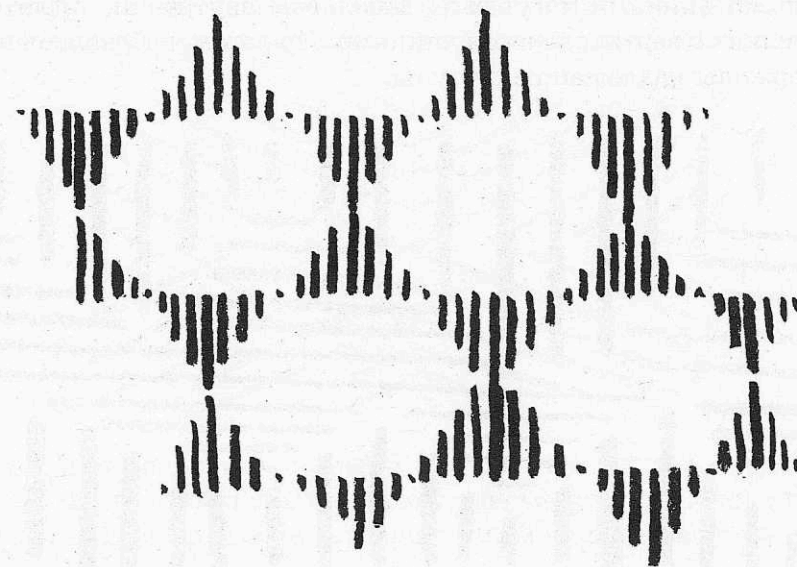
Упражнение для успешных учеников: последовательная смена стоячих и висячих элементов (вначале — как помощь — на бумажных полосах!). Это упражнение позволяет учителю увидеть, выработана ли устойчивая середина и уверенное движение линии.



При соединении двух таких полос, каждая из которых состоит из трех элементов, получается звезда — что в первый раз оказывается большой неожиданностью. При повторении представление о звезде поможет нам получить гармоничную форму.

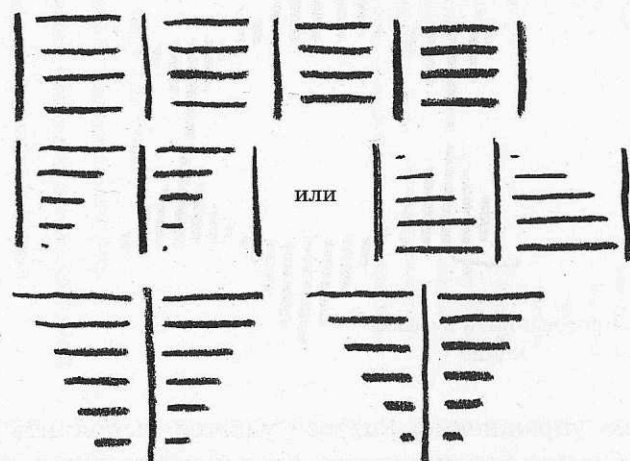


Это очень сложное упражнение, которое удастся выполнить только после многократной тренировки. Однако потом ученики заполняют звездами всю классную доску.

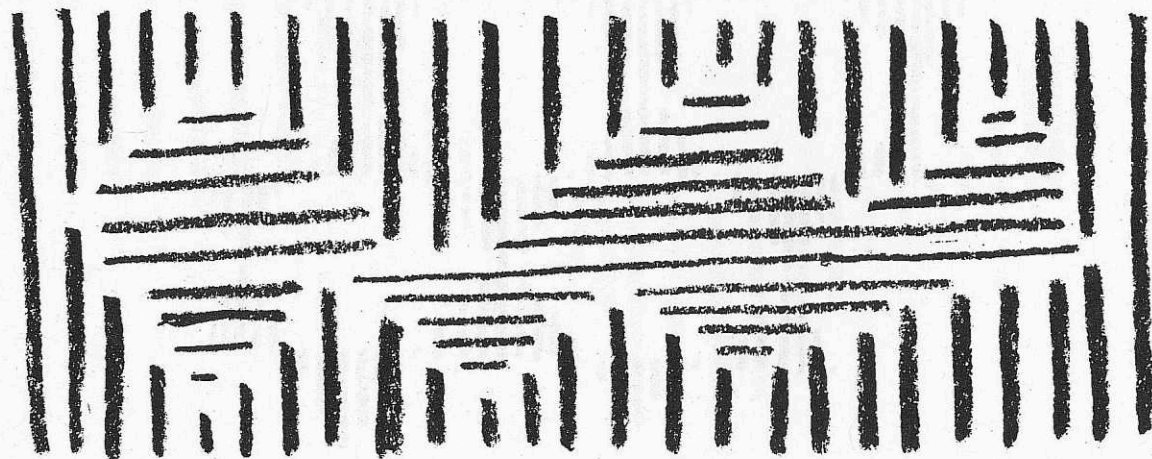




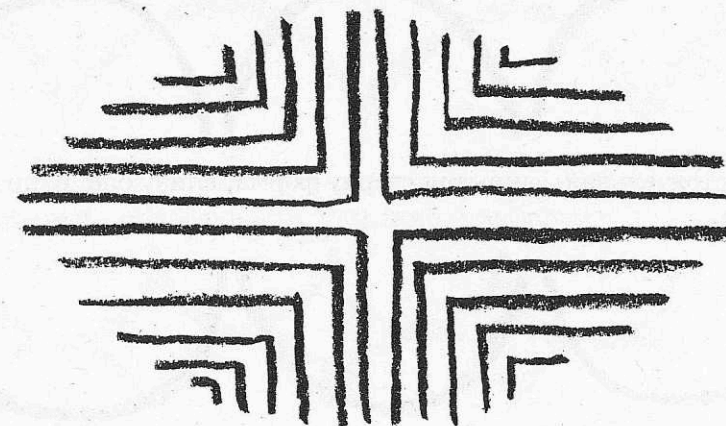
Первоначальный акцент на вертикальных линиях делается из «внутренних», воспитательных соображений. В упражнениях с использованием горизонтальных линий появляется еще одна проблема: моя рука частично закрывает цель — первую проведенную линию и ее окончание! Мы упражняемся интенсивно, до тех пор, пока работа начнет получаться без выворачивания руки. Это «высокая планка» для многих детей.



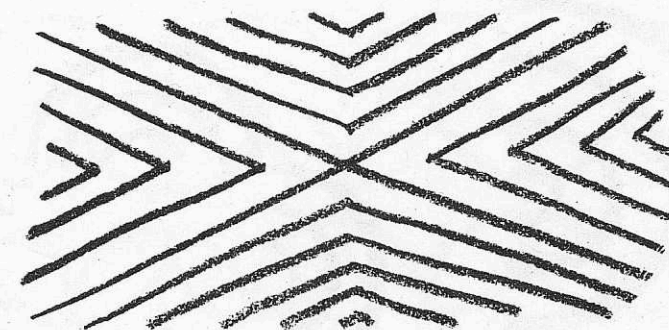
Горизонтальными линиями могут быть заполнены внутренние пространства, полученные в упражнениях с вертикальными линиями. При этом я обращаю внимание на то, чтобы были выдержаны надлежащие отступы.



Этими упражнениями мы уже добились уверенности в проведении параллельных линий. Теперь мы соединяем вместе вертикальные и горизонтальные линии. Сначала я рисую сверху слева, затем внизу справа. На поворотах не отрываем руку от бумаги и не выворачиваем ее! Стоит также обращать внимание на то, какой выходит внешняя форма.



Я начинаю с двух прямых, пересекающихся под углом в центре. Затем старательно заполняю один сектор за другим. (Рисунок можно дополнительно украсить, используя симметричную последовательность цветов.) Разница между «чисто прямыми углами» и «чередующимися острыми / тупыми углами» вносит в рисунок новый характер.



Во всех этих упражнениях с прямыми мы внимательно наблюдаем за детьми и обращаем внимание на то, чтобы они не «задохнулись», поскольку идентификация с движениями доходит вплоть до дыхания. Меняем ритм с помощью другой формы, другого движения!

## Упражнения с кривыми

Мы рисуем полукруги, выполняя размашистые движения туда и обратно.



Вверху — самостоятельная, закрытая сверху форма, внизу она, напротив, открыта наверх, более ранима.



Обнимающий жест переживается лучше, когда мы рисуем несколько полукругов друг в друге. По мере того, как я поворачиваю элемент в четырех различных направлениях, появляются различные трудности. Если я рисую все четыре элемента на одном листе, в центре снова появляется явное пустое пространство, приглашающее к образованию формы.

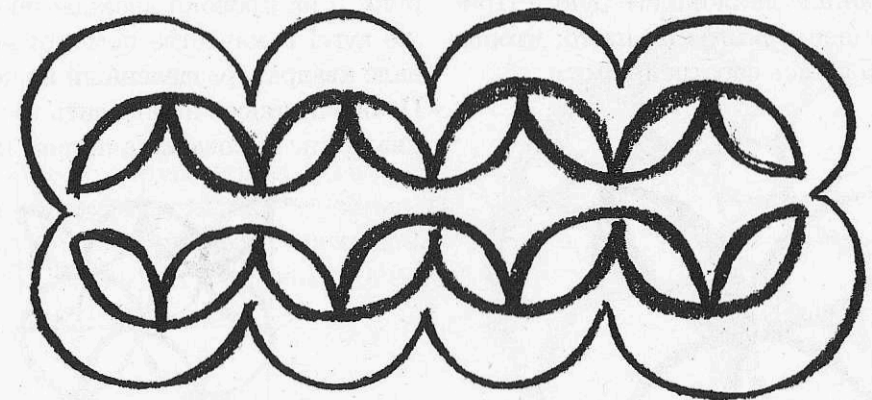
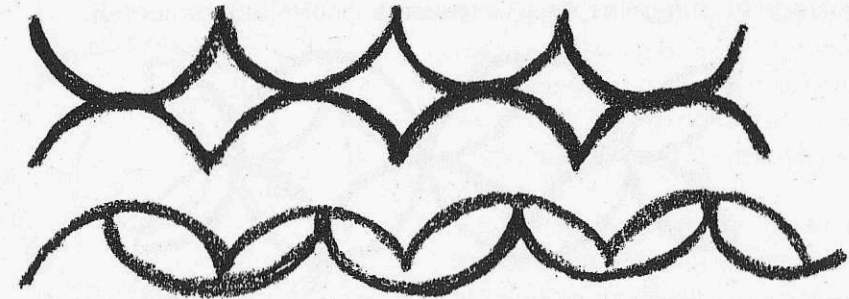


Обратите внимание на разницу в переживании, когда мы начинаем снаружи и когда мы начинаем изнутри!

Отсюда вытекают различные возможности, одна из которых показана ниже: проходя несколько раз слева направо и в обратном направлении, мы создаем основной элемент, состоящий из четырех полуокружностей.



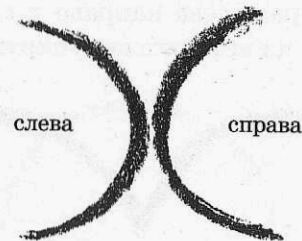
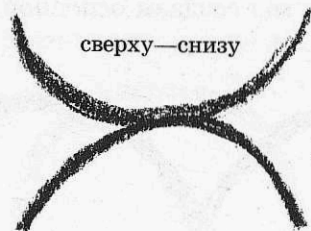
Соединением и отражением мы получаем сложные композиции, которые являются испытанием учеников на тщательность, старание и выдержку.



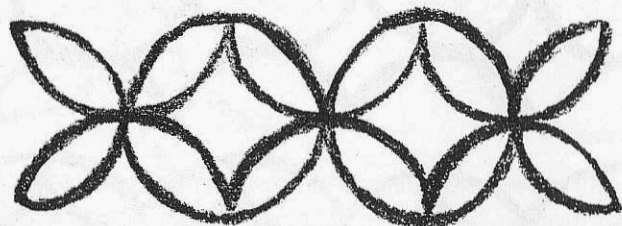
Следует выдерживать расстояние между верхним и нижним элементом. Новый аспект: к каждой форме присоединена также охватывающая извне форма.



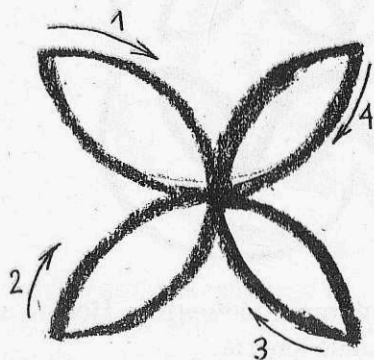
Еще одна возможность создания форм с помощью полуокружностей:



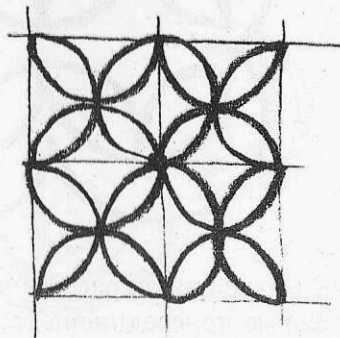
То же самое в виде ленты, причем сначала рисуются все верхние полуокружности, затем добавляются нижние, затем все дуги справа, и наконец — все дуги слева. Лишь в самом конце возникает орнамент с элементами в форме окружностей.



Если мы еще раз нарисуем четыре дуги вместе, получится розетка. Ее можно нарисовать и *одним* движением руки. При этом мы обращаем внимание на то, чтобы лепестки оставались заостренными.



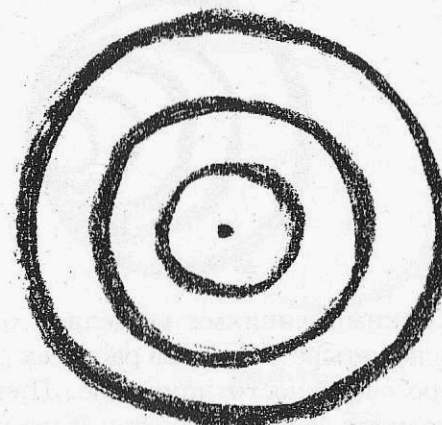
Упражнение для успешных учеников: нарисовать четыре розетки, не отрывая руки и не проводя дважды по одной и той же дуге! В качестве помощи я рисую вначале квадрат, разделенный на четыре части. Позже пытаюсь нарисовать то же самое без квадрата. Рисовать начинаем из середины.



## Окружности

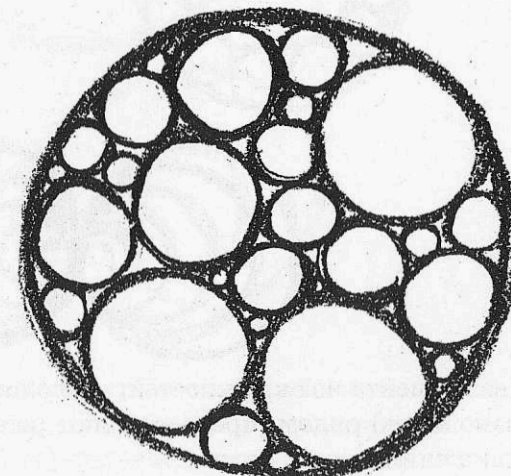
Окружность, как пограничная линия между внешним и внутренним, для многих детей представляет большую трудность. Правильная форма получается лишь после многочисленных упражнений. Если мы понаблюдаем за детьми, то увидим, насколько благотворно действует окружность: интенсивно развиваются способность к концентрации и уравновешенность! Мы упражняемся также и на уроке физкультуры, рисуя на школьном дворе.

Рисование на заранее вырезанной детьми квадратной бумаге облегчит задачу.



Сначала медленно и старательно рисуем большую окружность, затем добавляем меньшие. Самая маленькая звучит как щелчок! Каждый круг проводим своим цветом несколько раз, обращая внимание на то, чтобы линия оставалась узкой. То же — в противоположном направлении, изнутри наружу!

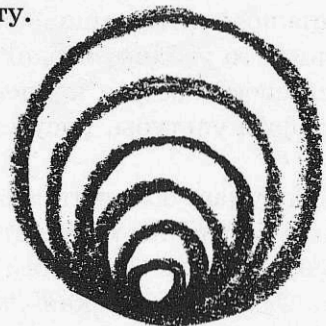
Во втором случае готовый рисунок выглядит так же, как и в первом. Но обратите внимание на совершенно иное качество результата, когда мы начинаем от центра и добавляем внешние окружности!



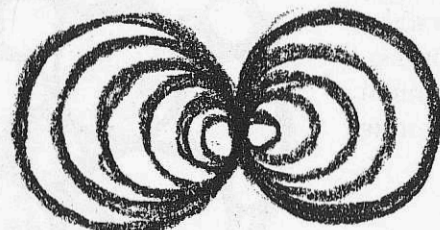
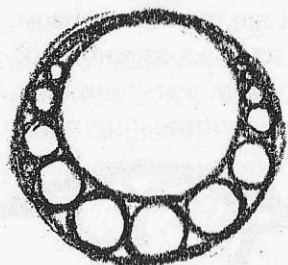
В следующем упражнении каждая окружность должна остаться окружностью, каждая должна найти свое место в большой окружности, не искажая своей формы и не пересекаясь с другими.

Мы рисуем окружности так, чтобы они касались внешней окружности в одной точке:

Точка соприкосновения — в 6 часов по циферблату.



Если мы нарисуем только две из этих окружностей, то у нас появляется хорошая возможность, обращая внимание на границы, точно заполнить заданное пространство маленькими окружностями.

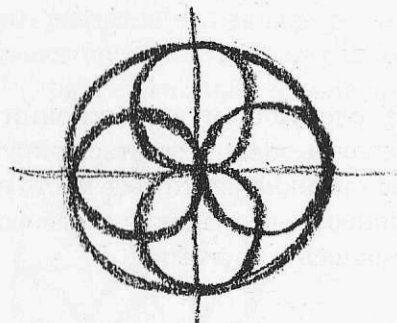


Два элемента из окружностей, расположенные вначале один под другим, а затем (как показано здесь) рядом, предоставляют различные возможности для «роста» и циркуляции движения между ними.

Намного труднее сделать рисунок при боковом соприкосновении окружностей. Вариантов множество. Упражнение действует вплоть до дыхания, когда мы стремимся «довести дело до точки»! И как различаются результаты, когда мы рисуем извне внутрь и наоборот!

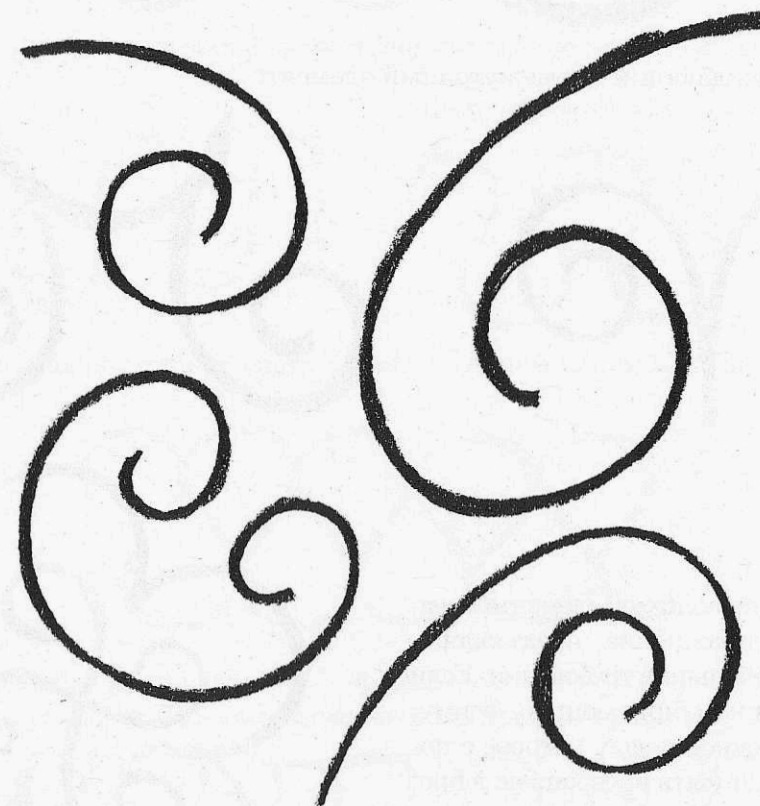


Тонкими линиями разделяем окружность на четыре части и на радиусах рисуем четыре окружности поменьше. При этом мы должны делать все точно. В конце возникает знакомая нам розетка!



## Спиральные формы

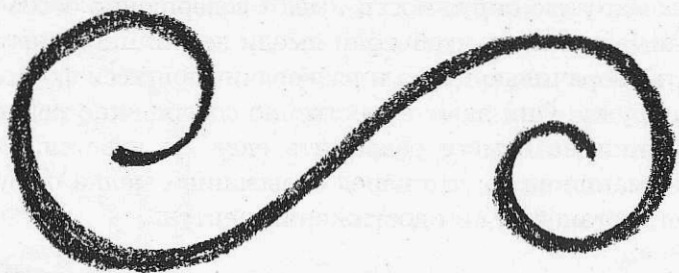
Спирали как разомкнутые окружности имеют совершенно особое очарование и действие. Я обращаю внимание на то, чтобы они имели не слишком много витков. Особенно важно четко отличать сворачивающиеся и разворачивающиеся формы, или формы, движущиеся внутрь и наружу. Они дают качественно совершенно разные переживания — причем готовые рисунки на бумаге различить едва ли удастся. В сворачивающейся форме я обращаю внимание на то, что перед отрыванием мелка от бумаги удастся пережить краткий момент остановки при достижении центра.



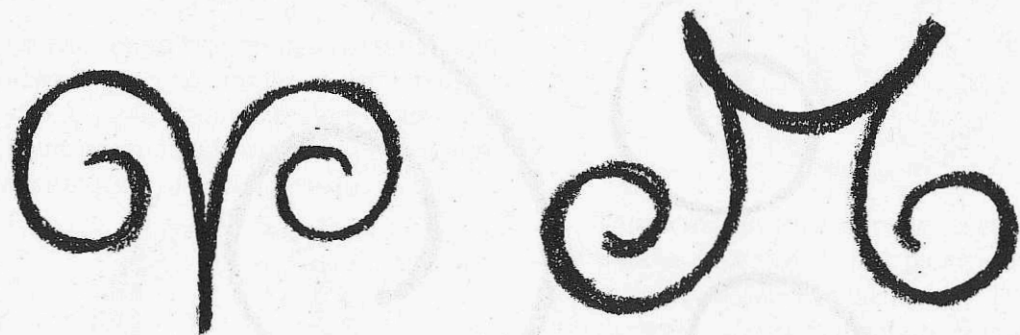
В первых спиральных формах я указываю на то, чтобы каждая из них имела только одно направление движения, поскольку смена этого направления представляет для многих детей большую проблему, требуя большой тщательности.



Мы упражняемся в смене направления изгиба линии и в достижении легкости при рисовании разворачивающихся и сворачивающихся форм.



Вносим пробуждающий промежуточный элемент:

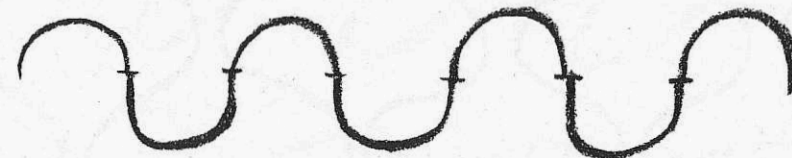


Два перекрещивающихся элемента представляют собой упражнение, предъявляющее к рисующему большие требования. Если мы затем прибавим обнимающую форму, возникает законченное целое, которое с помощью цвета может быть превращено в прекрасный шедевр.



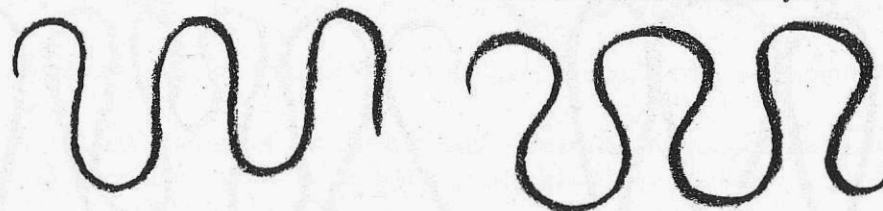
## Упражнения с волнистыми линиями

Мы начинаем статично и добавляем друг к другу — вначале с промежуточными остановками — полуокружность за полуокружностью. Обращая внимание на сохранение формы, рисуем все более и более плавно.

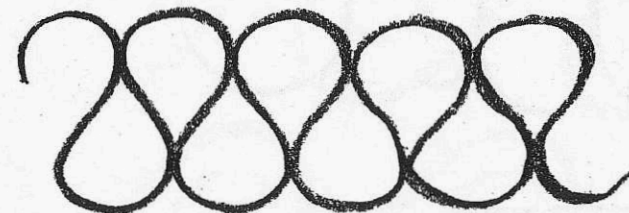


По мере увеличения размаха форма становится все более живой, сохраняя при этом свой характер.

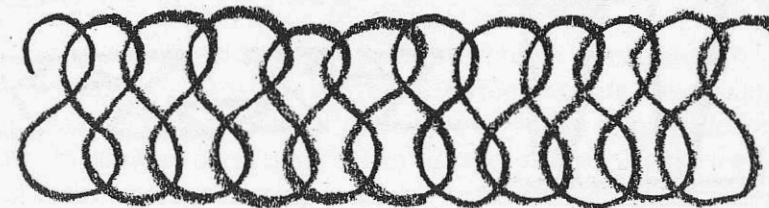
«Шея» становится немного уже.



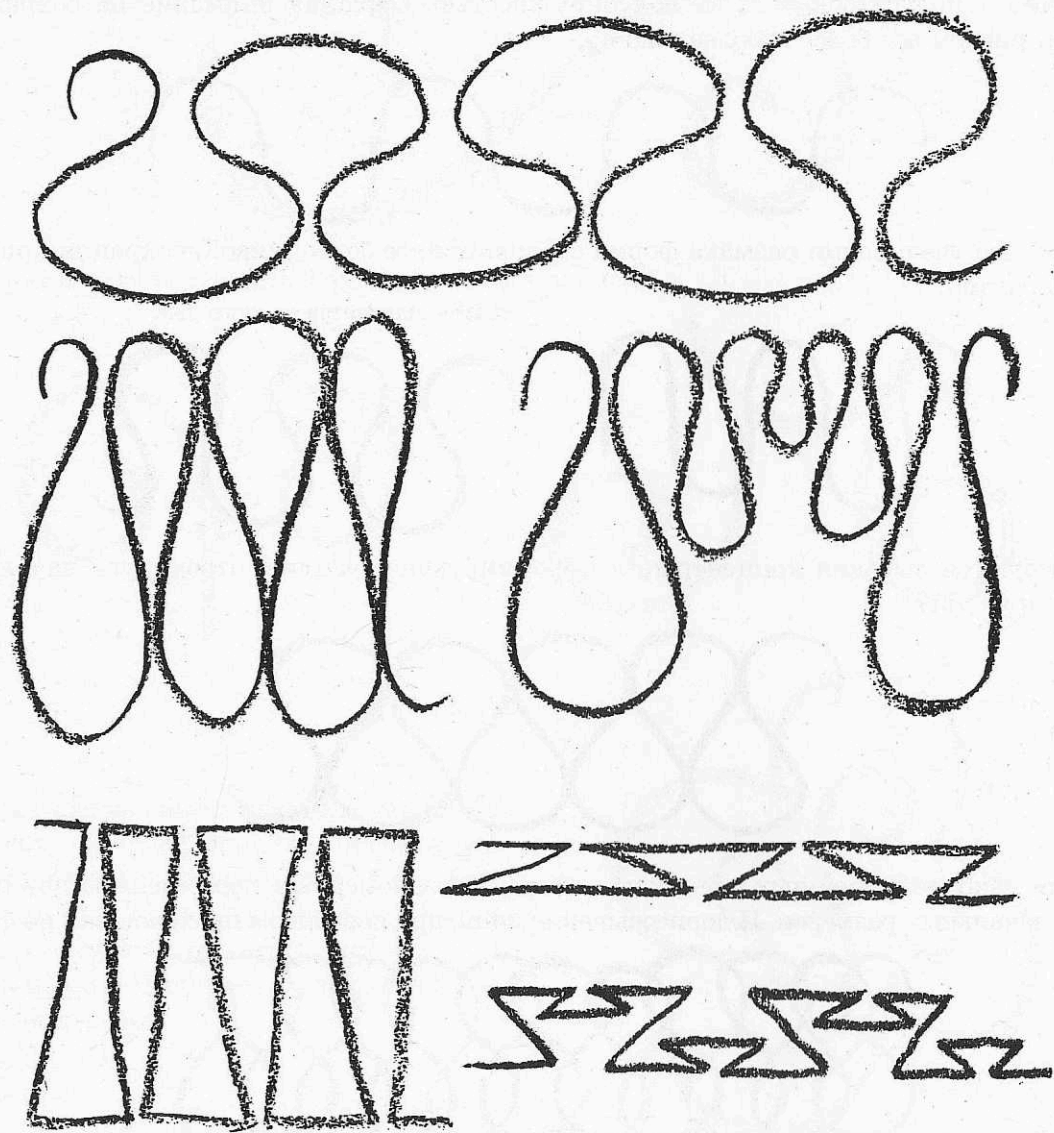
Требуются высокая концентрация и формирующее усилие, чтобы дуги начали касаться друг друга.



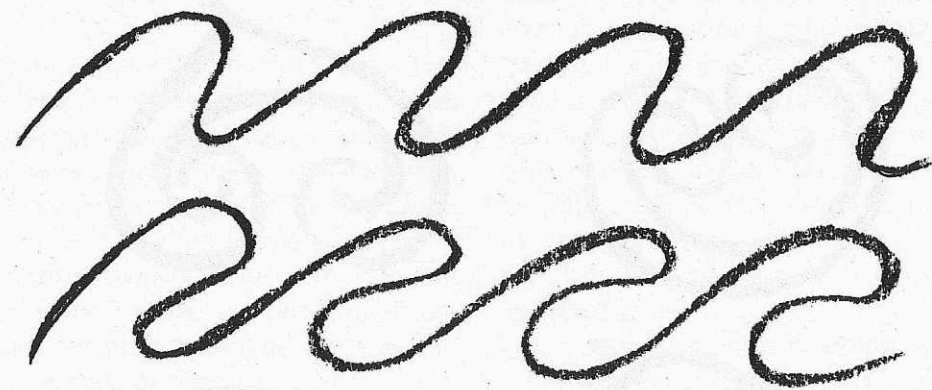
Для наиболее успешных учеников — форма с равномерным пересечением при сохранении начальных размеров. И дорисовывание лишь при повторном прохождении по форме!



Удивительные различия возникают благодаря сжатию, растяжению, ритмическому изменению формы или изменению в соответствии с заданным примером, предварительно нарисованным прямыми линиями. Вот несколько вариантов:

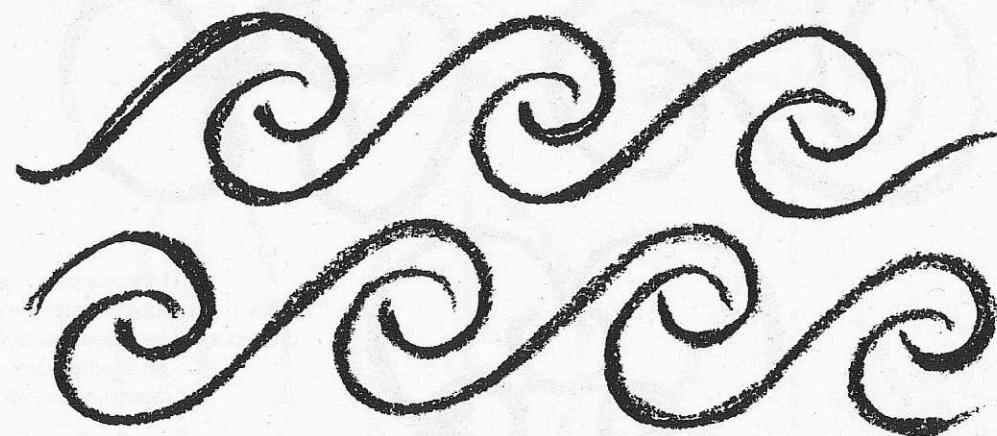


Если волнистые линии мы станем рисовать более динамично и придадим им движение слева направо, возникнут «настоящие» волны.



По мере усиления «волнения» возникает более явный ритм выпячено/не выпячено, быстро/медленно.

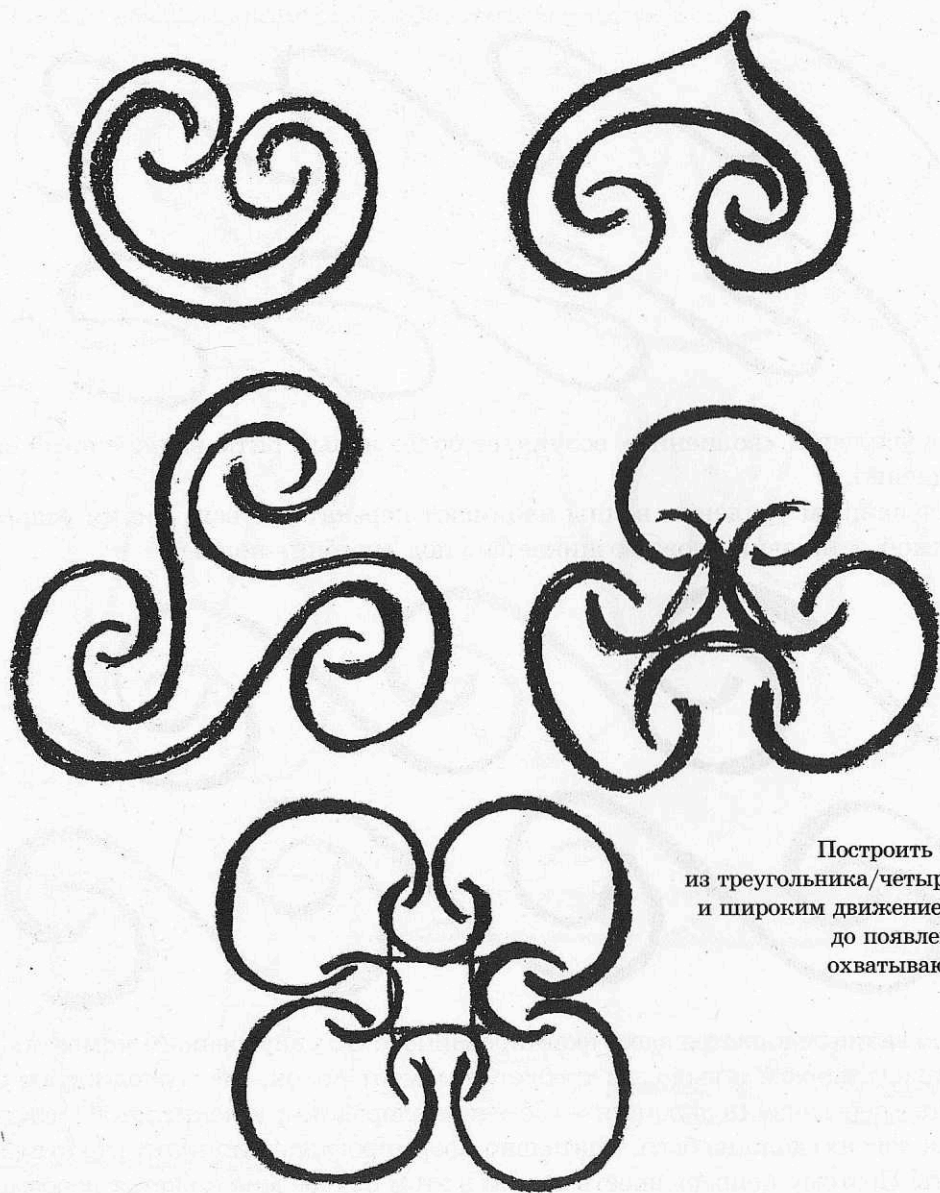
При дальнейшем усилении волны начинают перекашиваться. Линия разрывается и после короткой остановки снова возникает из-под «гребня» волны.



Особенно важным кажется здесь формирование этого «внутреннего момента». Как при дыхании: между вдохом и выдохом требуется момент покоя, где господствуют принятие и отдача. Эта «передача» (в дыхании — обмен кислородом и углекислотой между кровью и воздухом в легких) должна быть тщательно сформирована. Лишь тот, кто отпускает, может отдавать! Поэтому непрерывность линии в этом случае мне кажется невозможной.



Комбинированные спиральные формы для дальнейших упражнений в этой «передаче»:



Построить части формы из треугольника/четырехугольника и широким движением довести их до появления внешней охватывающей формы.

## Упражнения в симметрии без пересечения

Дальнейшее поле деятельности открывается с началом упражнений в симметрии.

Они обращаются, прежде всего, к чувству равновесия, развивая во «взвешивающем» наблюдении возникающей формы эстетические восприятия и пробуждая желание дополнить форму до целого. Этот тип рисования лучше всего соответствует потребностям развития школьников в возрасте примерно восьми лет.

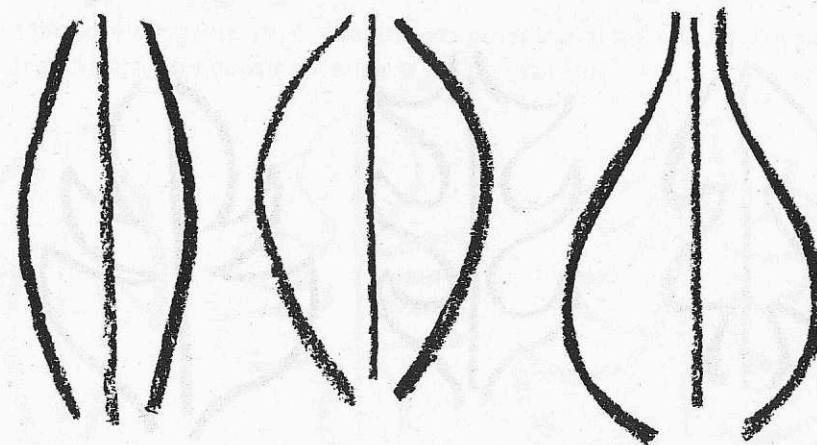
Прямой линией, аккуратно проведенной в центре листа, мы определяем вертикальную линию симметрии (линию отражения). Вначале мы рисуем исходную форму на левой стороне (левши, возможно, делают это сначала справа). Многократно повторяя форму, мы очень хорошо знакомимся с ней как с движением. Когда она соединяется с

нашим чувством движения, мы знаем ее «par coeur», «by heart», «сердцем», а не «на память»(!). Лишь после этого рисуем полностью из движения (без предварительных набросков) зеркальную форму на правой стороне. Рисуя, мы контролируем нашу форму глазами, внутренне сопровождая движение первоначальной формы.

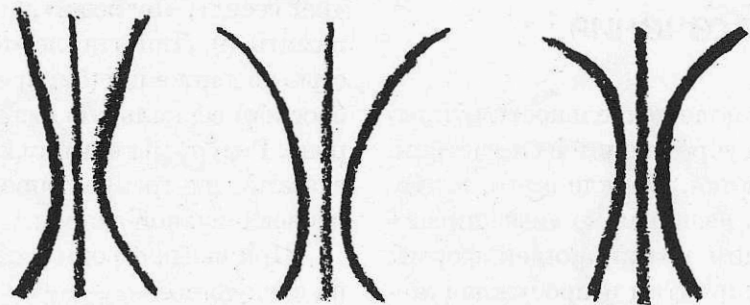
При выборе форм я обращаю внимание на следующее:

- являются линии изогнутыми или прямыми;
- обращены они внутрь или наружу;
- формы должны быть простыми и красивыми;
- пересечения появляются лишь во втором классе.

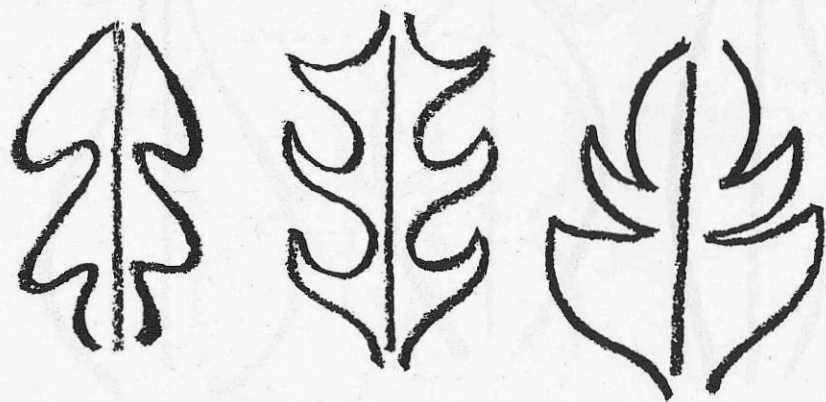
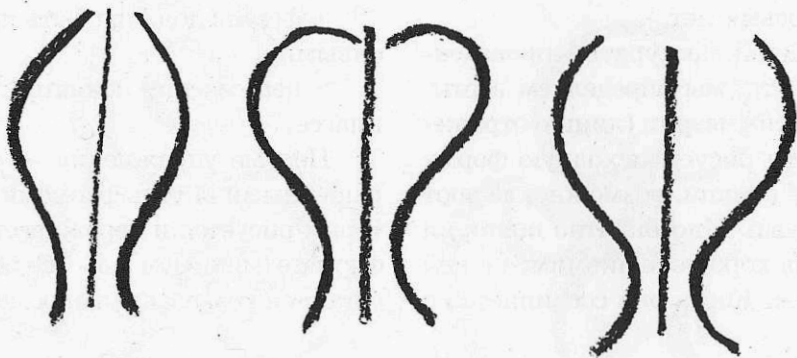
Первые упражнения — с простыми обращенными внутрь формами, каждая из которых рисуется и переживается на большом формате (минимум А4). Обе половины формы остаются разделенными осью симметрии.



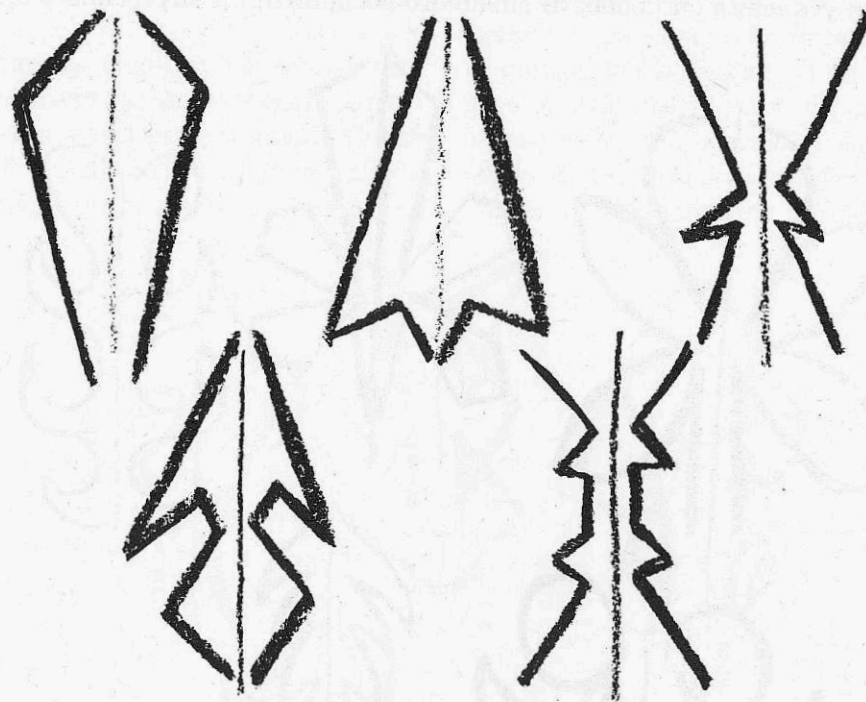
Обращенные наружу изогнутые формы:



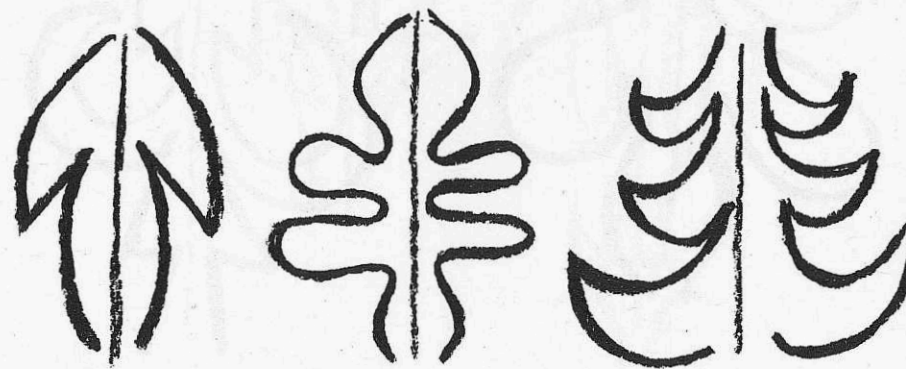
Смешанные — обращенные внутрь и наружу:



Совсем иной характер получается благодаря прямым формам, причем и здесь мы различаем обращенные внутрь и наружу формы.

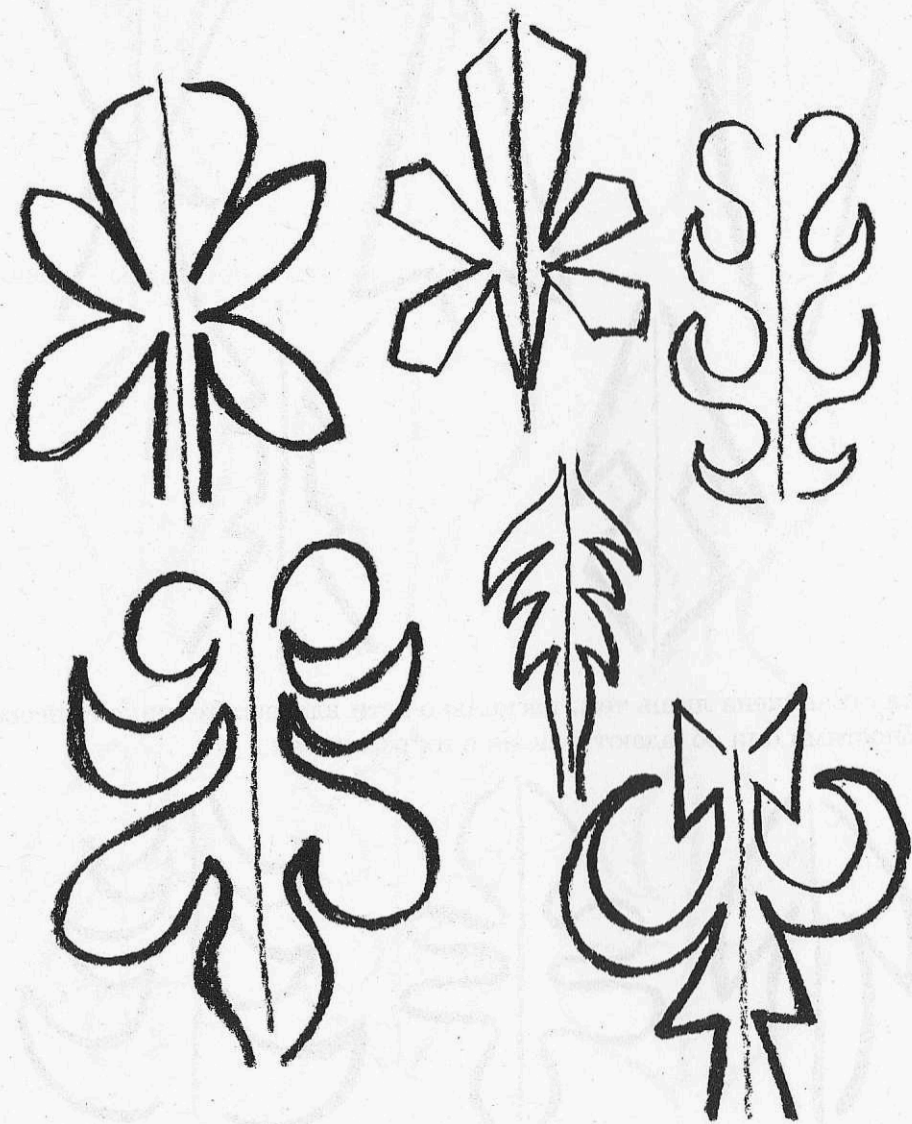


Фантазия ограничена лишь тем, насколько дети владеют техникой рисования и какими способностями они обладают в связи с их развитием.





Органические формы со своими отражениями восхищают детей, целенаправленно способствуют развитию их нижних чувств. Упражнения в симметрии — чрезвычайно полезная работа для усиления способности внешнего восприятия и внутреннего ощущения!

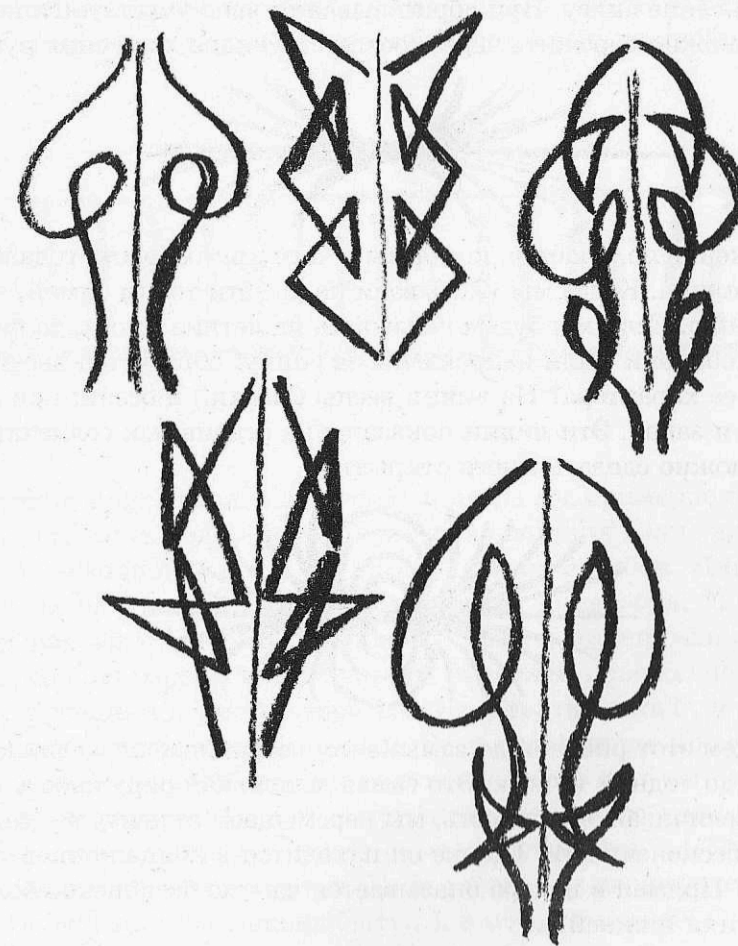


## Упражнения в симметрии с пересечениями

Симметричные формы с пересечениями стоит вводить позже, когда это будет соответствовать уровню развития учеников. Снова появляются бесчисленные возможности, которые мы всегда выбираем и изменяем со-

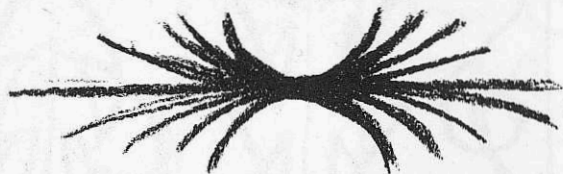
ответствующим образом для индивидуального увеличения сложности.

Лучше всего рисовать стоя, если это возможно — на стене или на мольберте. Рисование двумя руками хотя и позволяет создавать точные симметричные рисунки, однако задействует наше сознание совершенно иным образом, чем когда мы рисуем сначала одну половину изображения, а затем другую.

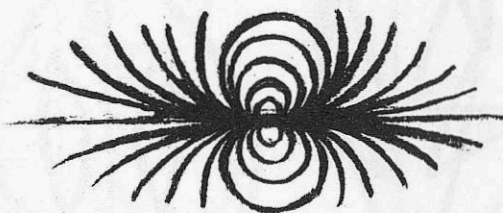


## Горизонтальная ось симметрии

После того как будут проделаны различные упражнения с вертикальной осью симметрии, горизонтальная ось симметрии с отражением вверх/вниз ставит новые, более сложные задачи (начинаясь примерно со 2-го класса). Приходится искать собственные примеры, напрягая всю свою фантазию! Перед началом упражнения широким движением в середине листа следует нарисовать горизонтальную линию. Вначале мы рисуем кривую линию, концы которой уходят вверх, причем «точка опоры» в центре должна быть как можно более маленькой! Расширение переживается в обратной последовательности. Лишь после этого мы добавляем отражение внизу. При дорисовывании явно чувствуется перевернутое движение. Его также можно пережить через соответствующие движения руки.

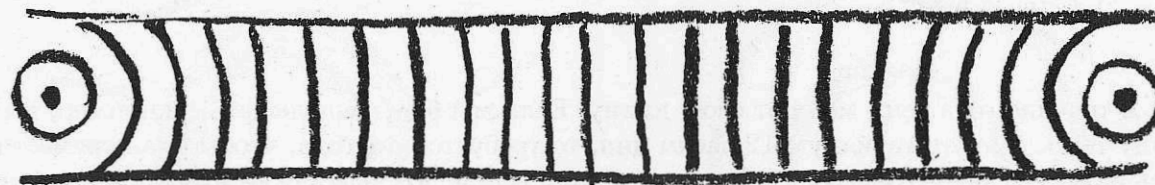


Подобное движение получается, когда мы в ходе кругооборота года наблюдаем места восхода и захода солнца. Когда мы указываем на две эти точки зимой, наши руки образуют вогнутую линию. Если мы будем указывать на летние точки, то нам придется развести руки так, чтобы они были направлены за спину; образуется выпнутая линия. Где происходит смена ее характера? На линии весны (Пасхи!) и осени; при этом наши руки смотрят на восток и запад. Эти линии показаны на старинных солнечных часах на стенах домов. Здесь можно сделать много открытий!



Если мы доведем этот рисунок до замыкания сворачивающего движения, то с обеих сторон оно дойдет до «одной точки». Это самая маленькая окружность верхнего и нижнего движения. Увеличивая окружность, мы перемещаем ее центр все дальше в обоих направлениях — до бесконечности. Где же он находится в конце концов — далеко вверху или далеко внизу? Прямая в центре оказывается частью бесконечно большой окружности — но верхней или нижней?...

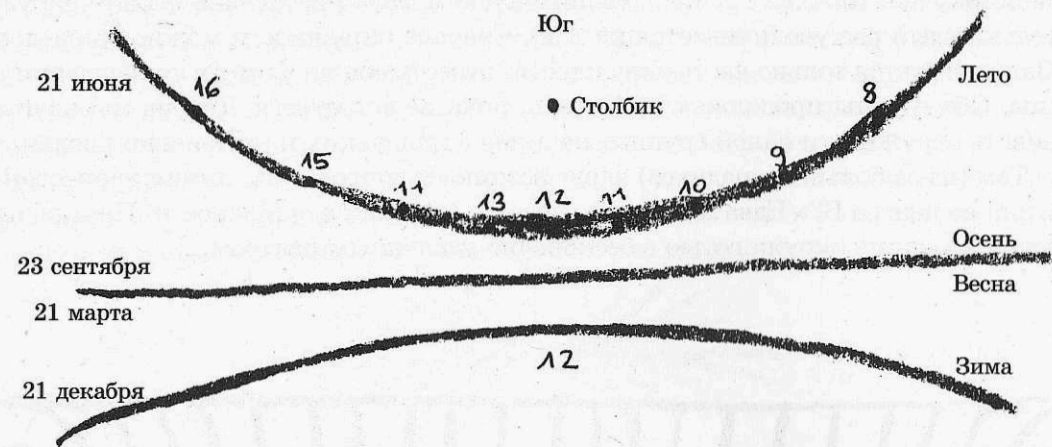
Подобные философские вопросы возникают при следующей работе. На как можно более длинной прямой улице (без интенсивного движения) мы с двумя группами учеников из двух удаленных друг от друга точек рисуем окружности с помощью шнуров, используя их в качестве циркулей. Каждая группа большим куском мела рисует на асфальте окружности (радиус каждый раз увеличивается на 2 м). Сначала окружности можно увидеть полностью. Затем рисуется только часть окружности, пересекающая улицу в направлении другой группы. Обе группы продолжают рисовать, пока не встретятся. Теперь мы начинаем рассматривать окружности одной группы, начиная с маленьких и постепенно продвигаясь к центру. Там (из-за большого радиуса) вдруг возникает вопрос: «Эта линия нарисована из центра А или из центра Б?» Едва ли можно узнать в ней линию окружности. Прямая является, собственно, лишь окружностью с бесконечно удаленным центром...



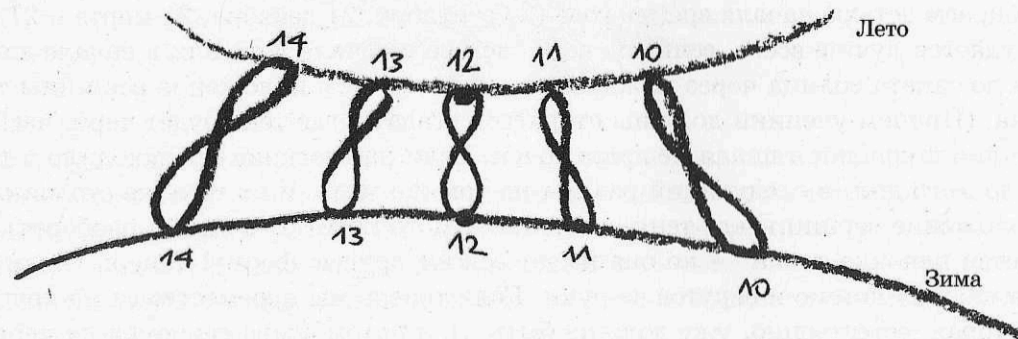
Другое интересное продолжение получается, когда мы примерно в 4-м классе в ходе годового кругооборота производим более точные наблюдения движения солнца по небу-своду. Для этого в подходящем месте мы устанавливаем столбик. Для наших наблюдений выбираем четыре начала времен года (23 сентября, 21 декабря, 21 марта и 21 июня). Работа удастся лучше всего, если мы начинаем ее в начале лета или в начале зимы. От восхода до заката солнца через каждый час мы отмечаем положение вершины тени от столбика. (Причем ученики должны стараться угадать, где тень будет через час!) Так в течение дня получается целая цепочка точек. Если наблюдение происходило в течение самого долгого дня, в следующий раз мы на том же месте и от того же столбика отмечаем положение вершины его тени в течение самого короткого дня (и наоборот). Вновь появляется цепочка точек — но она имеет совсем другую форму! Теперь ученики становятся на одну линию и берутся за руки. Если теперь мы переместимся на другую линию (которая, естественно, уже должна быть...), а потом снова вернемся на первую, то



год начинает дышать! Очень большой интерес появляется теперь к таким же наблюдениям в дни начала весны и начала осени: действительно ли отметки от вершины тени лежат тогда на одной прямой?



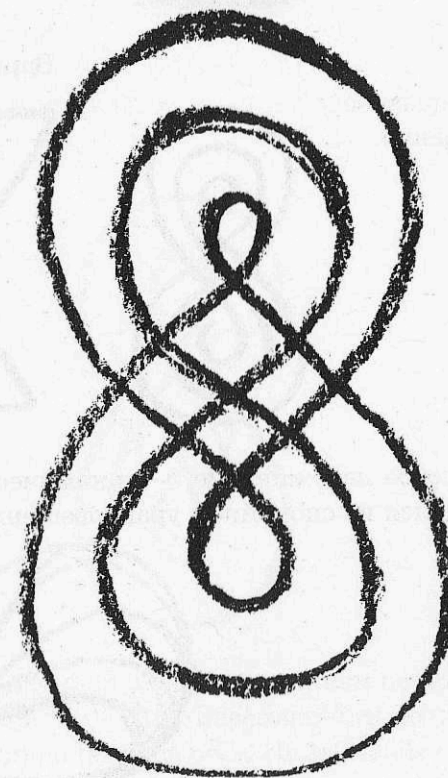
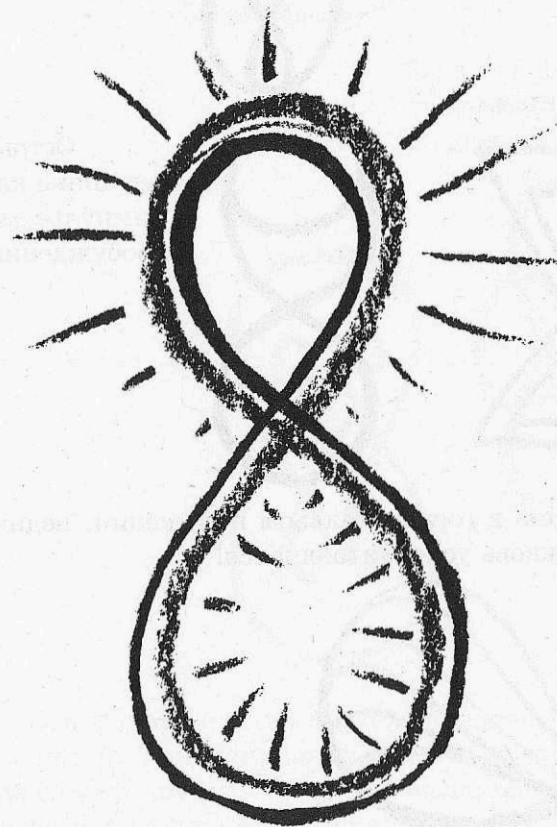
В течение года тени меняют свою длину. Если мы будем наблюдать, например, вершину тени, соответствующую 12 часам дня, то требуется полгода, чтобы она переместилась из своего зимнего в свое летнее положение. И еще полгода для ее возвращения в исходное положение. Но при этом она движется не по прямой, а описывает петли восьмерки. Все другие точки тени также описывают лемнискату. Возможно, где-нибудь недалеко от вашей школы окажутся солнечные часы, на которых можно наблюдать эти кривые. Нет ничего удивительного в том, что изображение этого вечного движения является знаком для бесконечности:  $\infty$ !



Раскачивание, колебание везде переживается как жизненное движение. Существуют практически неограниченные возможности вновь и вновь его наблюдать, осознавать и даже измерять.

К пропорциональной восьмерке другим цветом рисуем вторую линию. Только после этого можно обратить внимание на то, какое важное превращение происходит в точке пересечения. Сопровождайте ваше движение словами: **Смотри вокруг — смотри в себя!**

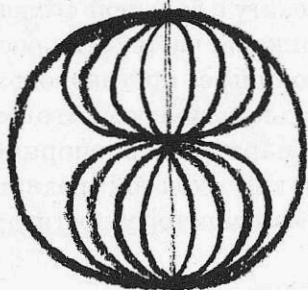
Нарисуем вначале непропорциональную лемнискату с большой «головой» и маленькой нижней частью (полусом воли). Теперь дополним ее противоположной формой с маленьким полюсом «головы». В заключение нарисуем пропорциональную лемнискату как «золотой срединный путь» между двумя односторонностями.



## Упражнения с лемниской — петли восьмерки и их вариации

Шире—уже, с различными возможностями  
прохождения линий.

По двум переплетенным лемнискатам  
можно двигаться различными способами.



Непрерывное  
изменение.



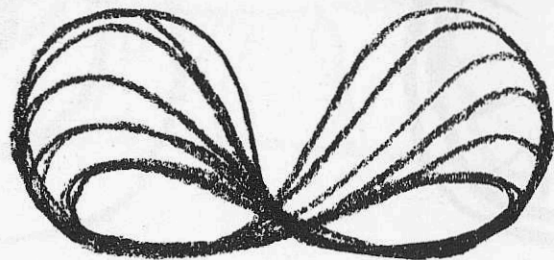
Вариант с углами.



Острые  
вершины как  
импульс для  
пробуждения.

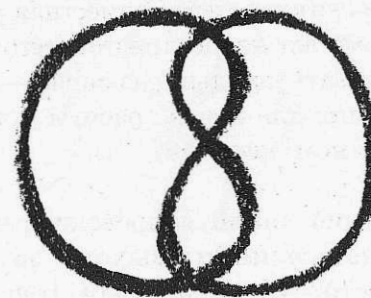


Особое переживание — динамическая форма в горизонтальном положении, поднимающаяся из спокойной уравновешенности и вновь успокаивающаяся!

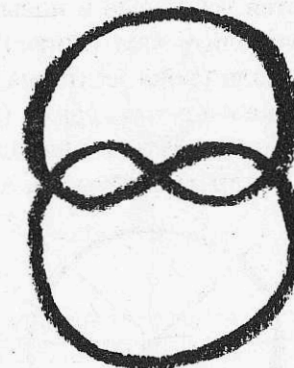


Последующие упражнения с лемниской:

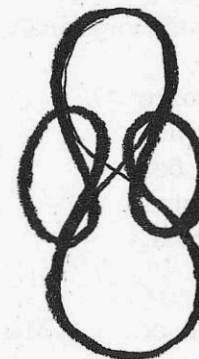
Лемниската возникает с помощью двух вер-  
тикальных пересечений.



То же — горизонтально.



Из лемнискаты как из  
начальной фигуры —  
к сдвоенной форме кренделя.



Эти формы хорошо тщательно вырисовывать (начиная с 4-го класса) как переплетение нитей, в виде широких полос и различными цветами. При переплетении «одна линия сверху, другая — снизу» появляется первая тонкая перспектива. Не забывайте о возможности представления приведенных выше форм и с помощью прямых линий!



## Упражнения с делением круга

Эти упражнения могут очень хорошо ежедневно включаться в урок. При этом открываются и упражняются все новые и новые варианты. Вскоре у детей вырабатывается способность правильно разделить круг (пирог) на определенное количество частей. Совместная работа с кругами в начале урока, если она хорошо построена, помогает концентрации всего класса.

Следующая *основная форма* (которую следует осваивать каждый раз снова — в частности, с помощью чувства равновесия) в качестве помощи для начала работы может рисоваться на квадратной бумаге, а позже на горизонтальном листе А3.

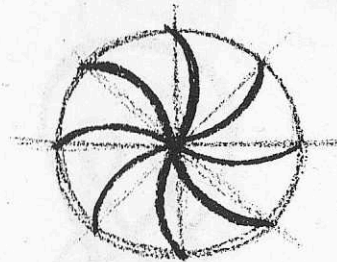
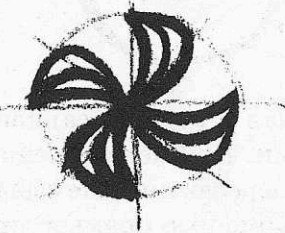


Секущие линии я провожу размашистыми движениями, выходя за линию окружности. При правильном распределении все части оказываются равными. Это деление на восемь частей вскоре производится уверенно и правильно.

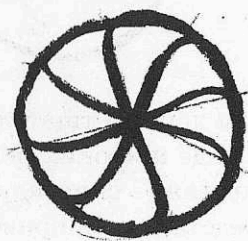
Упражнения с этой основной формой могут побудить к собственным открытиям:

С помощью легких изгибов я привожу секущие линии в движение. Сперва лист можно поворачивать, позже удастся без этого обойтись. Повторяем рисунок с изгибами влево. Увеличиваем величину изгиба.

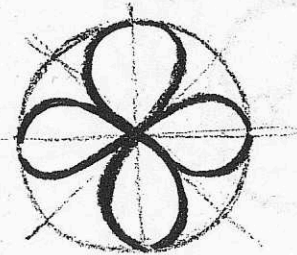
Объединение четырех дополнительных направлений с главными при помощи постепенного приближения.



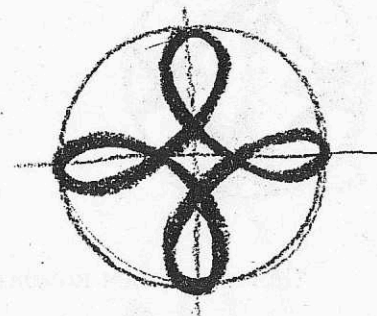
Мы движемся по линиям деления через центр и переходим в линию окружности. Все это рисуем в цвете.



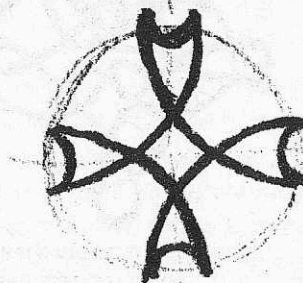
Раскачивающееся движение с двух сторон вдоль главных направлений приводит к форме петель восьмерки, которые мы, закругляя, обводим лишь в конце.



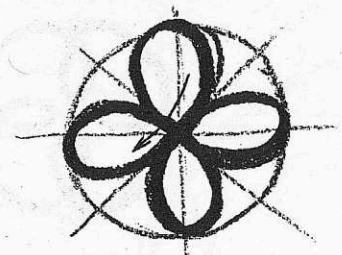
Эту новую основную форму мы пытаемся рисовать непосредственно в поделенном круге (а позже — без него).



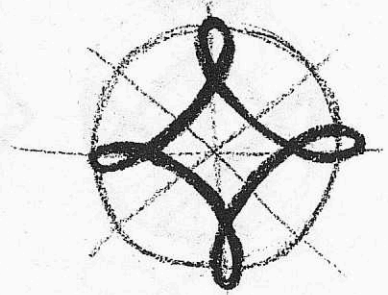
Дальнейшие варианты:



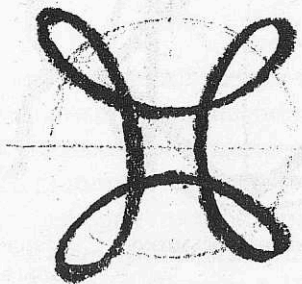
При повторении упражнения возникает еще одна возможность: по линиям двух соприкасающихся петель разных восьмерок мы рисуем четырехлистник, не отрывая руки.



Пробуем сжать петли поуже, чтобы внутри возникло свободное пространство.

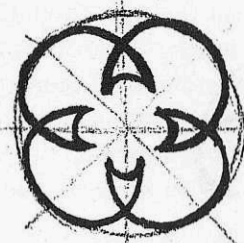


Упражняемся со всеми описанными выше формами, поставив их «на две ноги»!

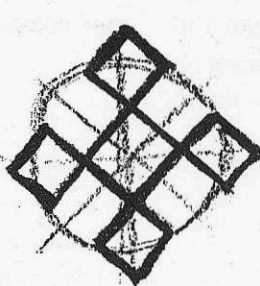
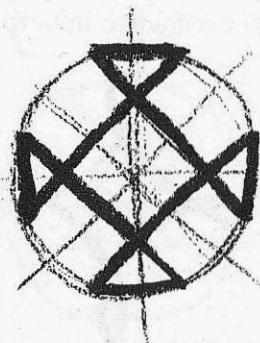


Дальнейшие варианты на круге, поделенном на восемь частей:

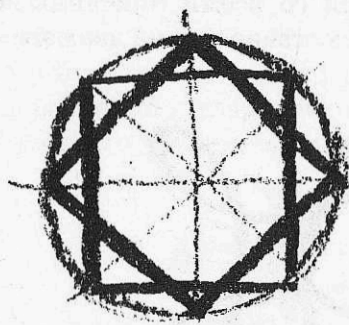
Например, тот же рисунок, но направленный внутрь!



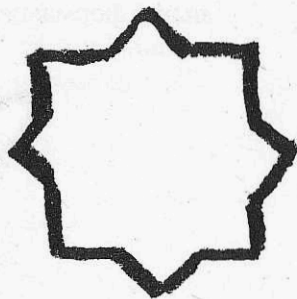
Прямыми линиями:



Перепрыгивая через одну точку:

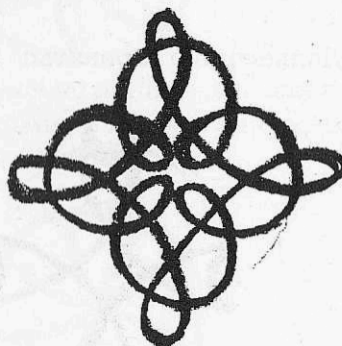


Это прямоугольная восьмиконечная звезда.



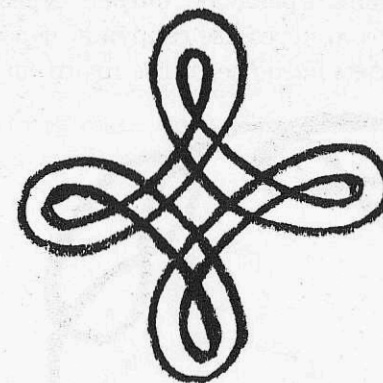
Нарисуем только контур без круга и квадратов!

Сплетающаяся комбинация:

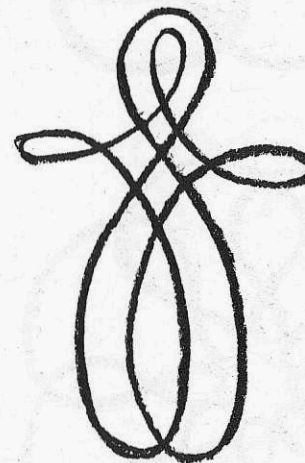


Может быть нарисована также в виде переплетения нитей!

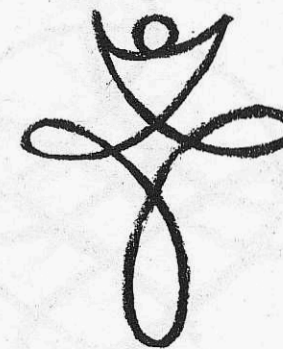
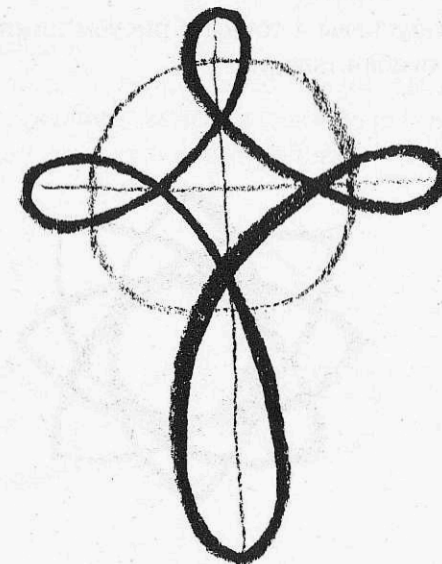
Узкая/широкая петли объединены в одной форме.



Более сложное задание: двуногий вариант.



Асимметричный четырехлистник.

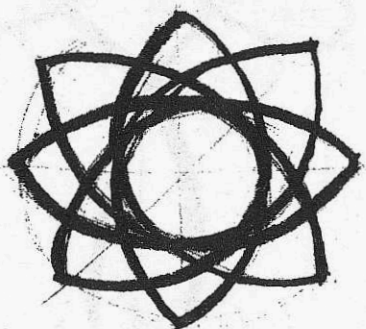


После того как на этом пути будут сделаны первые творческие шаги, в нашем повседневном мире повсюду начинают открываться новые формы — мир изобилует живыми формами, если только мне удастся высвободить их из оцепенения и привести в движение. В этом смысле рисование форм есть нечто намного большее, чем введение в обучение письму — это исследовательская экспедиция в царство форм, пробуждение к живому воспроизведению движения во всем оформленном. *«Следует в переживании мочь противопоставить себя форме, иначе попадаешь в рабство к ней»* (Рудольф Штайнер).

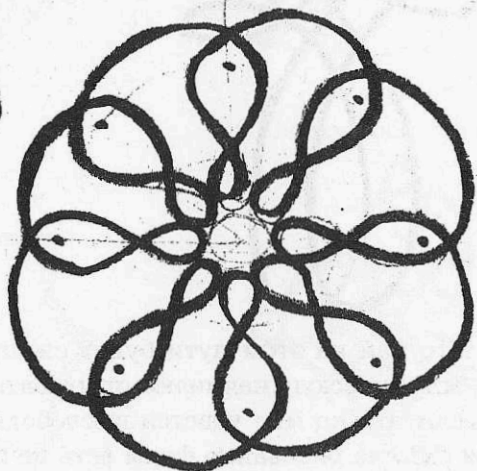
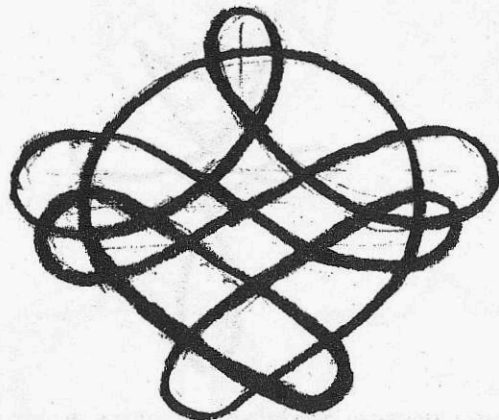
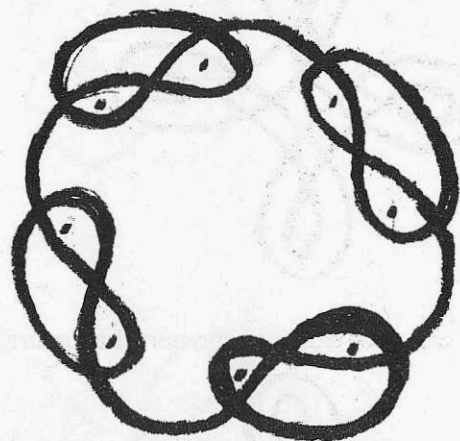


В заключение еще несколько вариантов для окружности, разделенной на восемь частей:

Пропускаем 4 точки и рисуем линию к пятой, огибая центр.



Сплетаем крендель: *вперед* через одну точку внутри, через две снаружи, через одну внутри; затем *назад* через две точки снаружи.



Тонкие вспомогательные линии вначале облегчают рисование. Затем я рисую свободным широким движением.

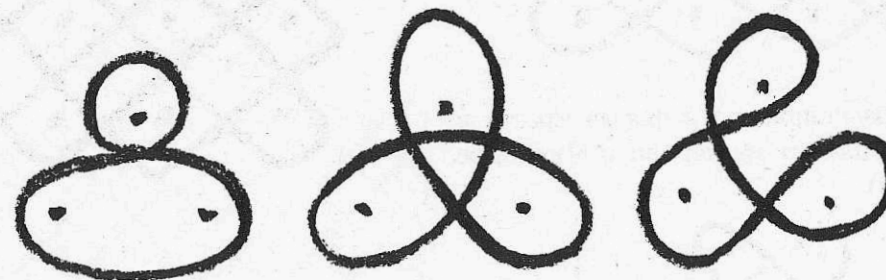
Тонкая вспомогательная окружность помогает строить форму. После освоения движения я рисую без вспомогательных линий.

## Текстуры, сплетение нитей

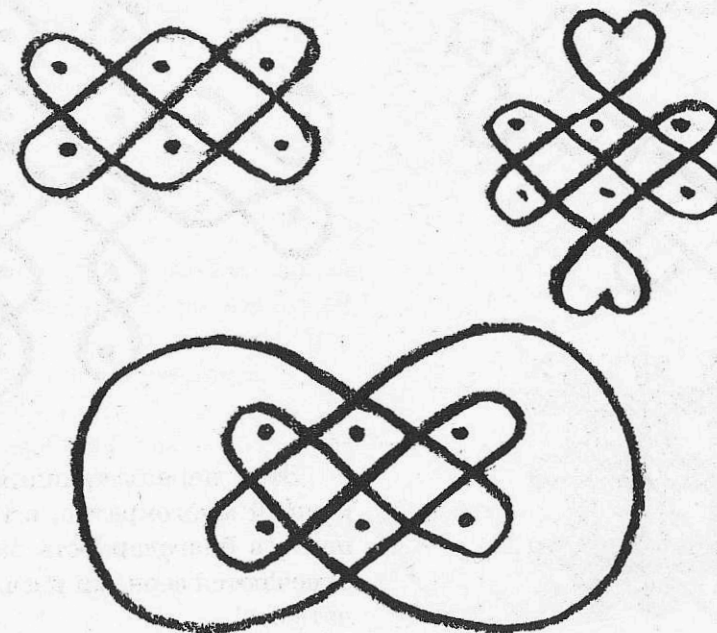
Здесь мы следуем за старыми традициями монахов.

Движение вокруг определенного числа точек ведет к наложению линий. Исполненные в виде переплетения нитей, такие текстуры украшают многочисленные рукописные книги и сегодня могут быть помощью на уроке при переходе через Рубикон.

Вокруг 3 точек:

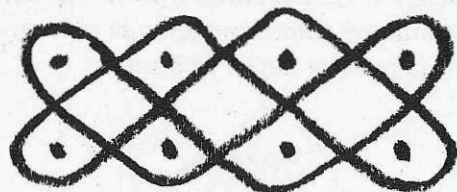


Варианты вокруг 6 точек:

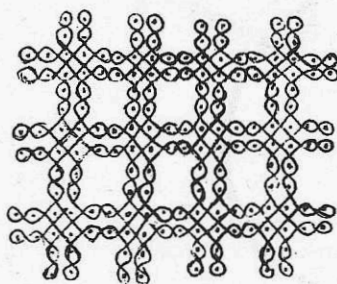
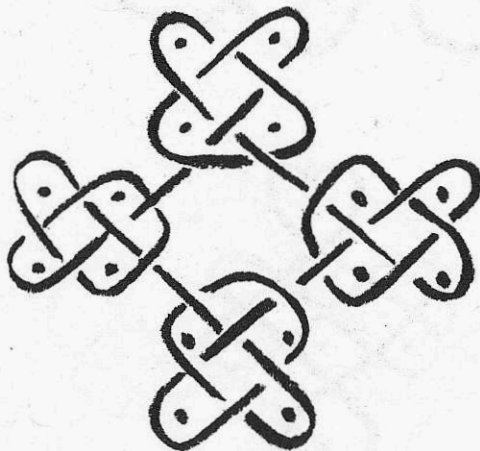


Еще несколько упражнений с пересечением нитей.

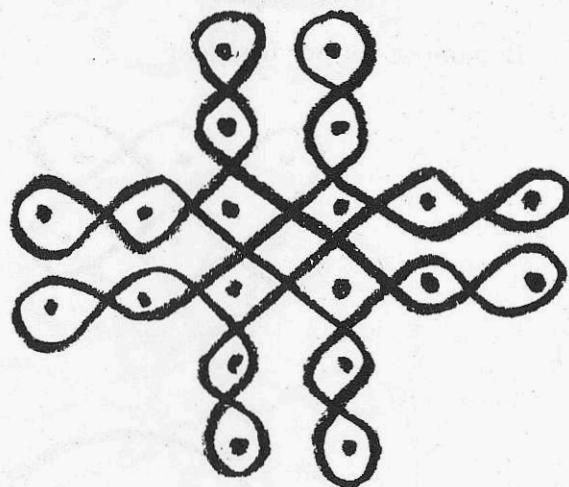
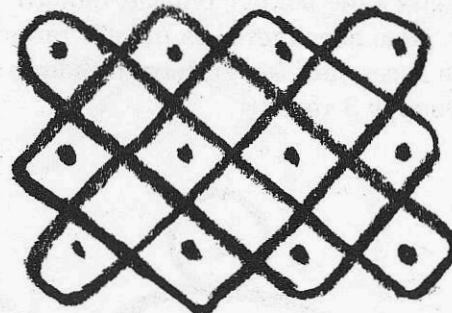
Вокруг 8 точек.



Точки расположены в форме креста в два ряда. Орнамент из церкви в Мюстаире (Швейцария).



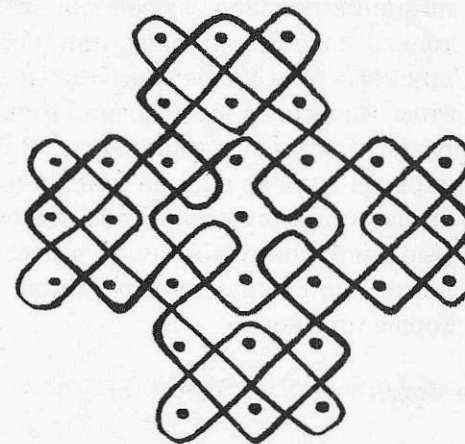
Вокруг 12 точек.



Этот переплетающийся узор, повторенный многократно, в Индии рисуют на песке в благодарность за урожай. Точки отмечаются зернами риса. Попробуйте сделать это!

В кафедральном соборе города Кур в правой боковой часовне у алтаря находится единственный в своем роде высеченный из камня крест из пересекающихся линий лангобардско-романской эпохи. Это чудо искусства переплетения будет медитативной формой, если мы, рисуя, вновь приведем ее в движение. Попробуйте проследовать по этому извилистому пути!

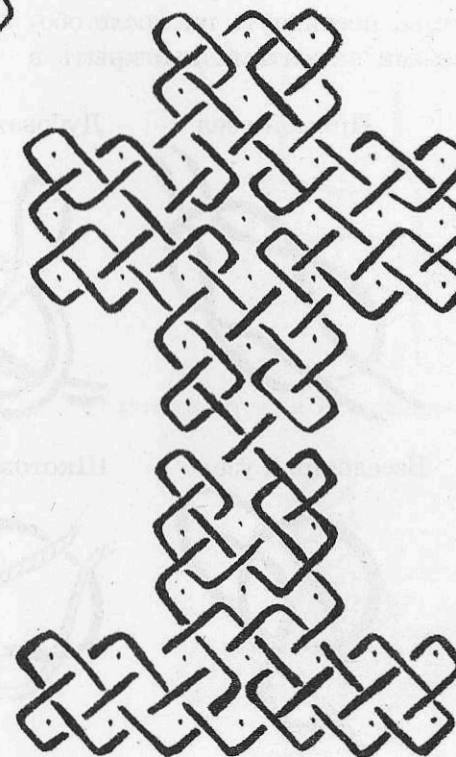
Вначале предварительное упражнение:



Двенадцать рядов по 3 точки, кроме того — крест и основание. Если мы будем тщательно искать путь, то заметим, что три элемента вплетены друг в друга.

Проявление Троицы?

Этой тайне более 1000 лет.





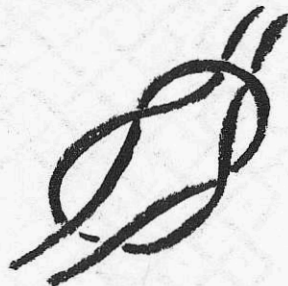
## Рисование узлов из рукоделия, вязания

Рисование форм может оказать большую помощь для поддержки в преодолении большого жизненного кризиса при переходе через Рубикон — переходе от маленького охраняемого миром ученика к ученику взрослому, воспринимающему теперь мир как противостоящий ему и отделенный от него. Неосознаваемой главной темой по ту сторону Рубикона является создание новых связей. Полезно повторить уже известные формы, постигнуть их после обогащения новыми акцентами и открыть в

известном новое, до сих пор скрытое. Многие формы из младших классов можно начинать с четвертого класса вновь рисовать в виде переплетающихся нитей, причем нужно «не потерять нить».

Рисование различных морских или альпинистских узлов, узоров для вязания, плетеных изделий из ивы или ротанга, «уз дружбы» или узлов макраме (и чтобы при этом ничего не «спуталось») способствует развитию живого мышления. В этой сфере скрыты многие еще не найденные «сокровища» прикладного рисования форм, которые дают ценную помощь в постижении и понимании окружающего мира. Вот некоторые примеры:

Прямой узел



Дубовая петля



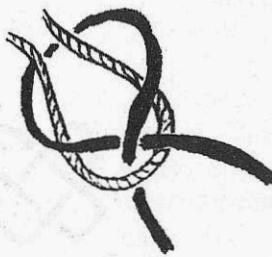
Узел Прусика



Беседочный узел



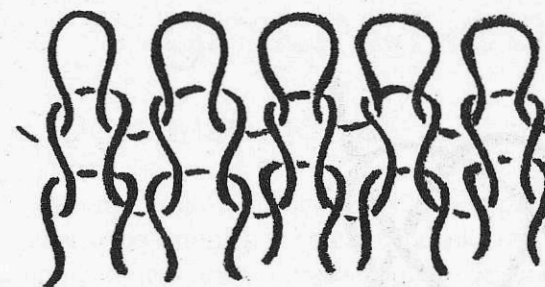
Шкотовый узел



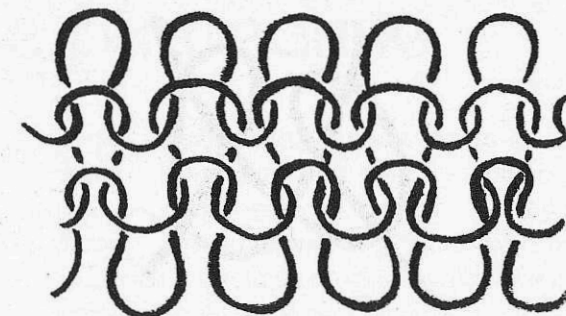
Шлаг с петлей



Для взаимодействия с уроками рукоделия существует очень хорошая возможность прикладного рисования форм: например, ход узлов при вязании:

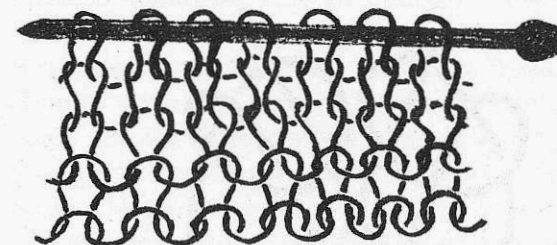


Лицевые петли.

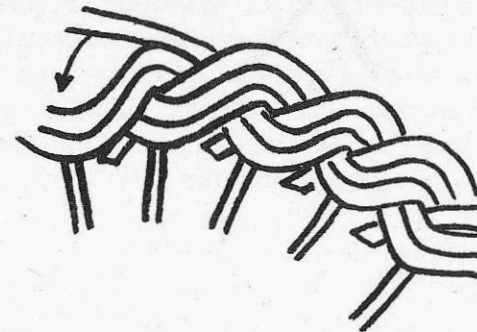


Изнаночные петли.

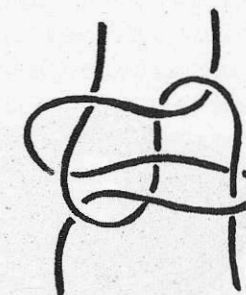
Переход от изнаночных  
к лицевым петлям:



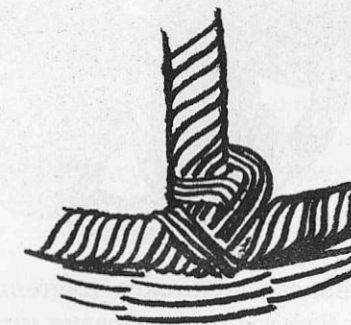
Кромка в плетении корзины:



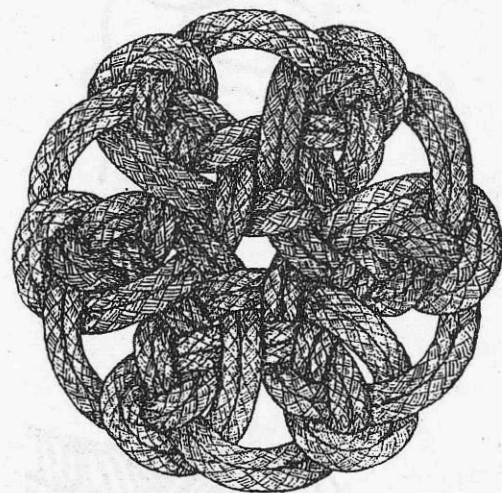
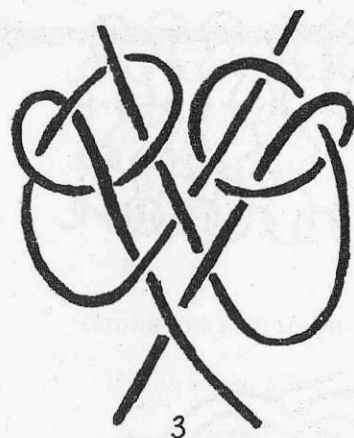
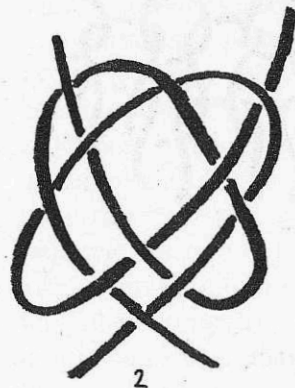
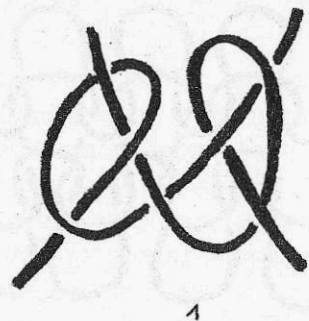
Макраме:  
Китайский узел



Плетение ручки корзины:



Внутренняя подвижность в работе с узлами будет развиваться далее, если из простой начальной формы мы продолжим совершенствовать узел. Пример:



Ирландско-кельтское плетение предоставляет богатое разнообразие мотивов!

## Ритмическое рисование, динамическое рисование

### Основной мотив

Из простых мотивов получается разнообразие возможных упражнений, позволяющих пережить движения, возникающие в процессе письма и не имеющие буквенных значений. Поскольку мы работаем без линеек, пишущий должен удерживать размеры элементов одинаковыми из своей собственной силы. Он сам должен быть линейками, сам удерживать линию. Для того чтобы работать всей рукой (грубая моторика), нам необходимо много бумаги. Лучше всего — достаточно длинные полосы шириной не менее 10 см. Мы рисуем восковыми мелками, акварельными мелками «Neocolor», однако по мере того как рисунок уменьшается и делается более точным, можем работать и цветными карандашами, чтобы постепенно приблизиться к шрифту. Занимаясь динамическим рисованием, мы пытаемся в ритмических мотивах со всем классом прийти к одинаковому ритму. Этому помогают подходящие стихотворения и песни, или же мы рисуем под диктовку. Мы интенсивно упражняемся с

устными указаниями направления: «вверх — вниз — вперед — назад — влево — вправо — наклонно — прямо — вертикально — горизонтально» и т.д., что помогает детям обучаться ориентированию в пространстве. Совместная работа соединяет всех детей в едином порыве и совершает чудо! Упражнения следует делать не из наблюдения и понимания, а из непосредственного подражания.

Немецкий лечебный педагог Герман Кирхнер из практики со своими маленькими и взрослыми подопечными разработал ритмическое рисование. Во многих школах оно используется и развивается дальше для поддержания здоровья и с терапевтическими целями. Для начала я показываю один узор и его варианты, которые можно использовать при введении письма и позже на уроках письма и геометрии.

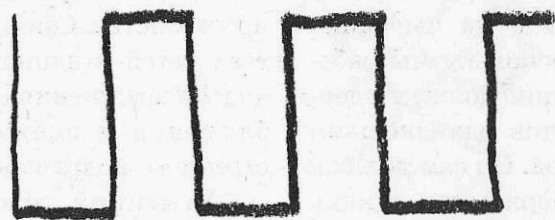
Дорогой читатель, Ваши собственные попытки, Ваши собственные упражнения докажут действенность этого рисования намного лучше, чем длительные теоретические рассуждения. Попробуйте, возьмите карандаш и бумагу и рисуйте вместе с нами!



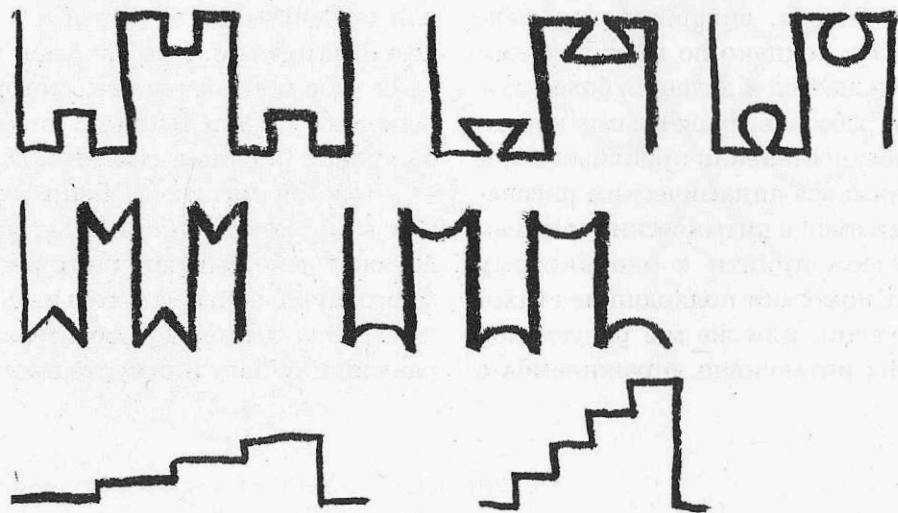
«Копай там, где стоишь!» Элементарное правило, для исполнения которого не нужно никакой лопаты. Я понимаю его как требование подумать о том, не скрывается ли в мотиве, выбранном мною для работы, некая новая, еще не замеченная возможность, другой вариант. Я ищу не сенсационные новинки, а новые аспекты ежедневного, казалось бы, уже давно известного. Вначале я избегаю пересечений. С каждым мотивом мы упражняемся на длине целой полосы и наводим его несколько раз. Здесь показываются только начальные шаги вариантов.

Основной мотив:

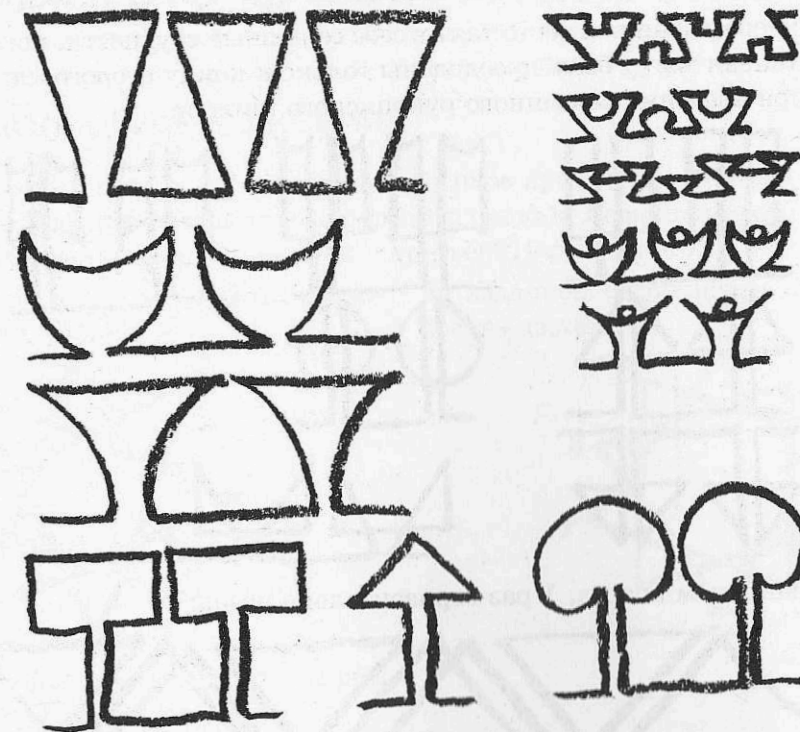
длинный—короткий / вниз—вправо—вверх—вправо—вниз



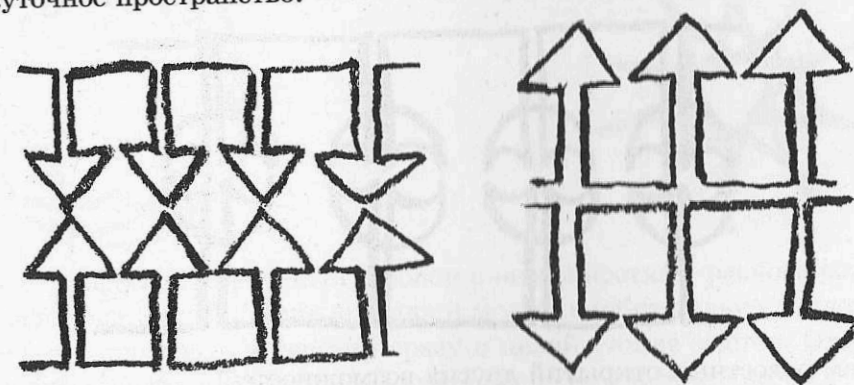
Варианты основного мотива без пересечения



Варианты с наклонными или изогнутыми линиями.

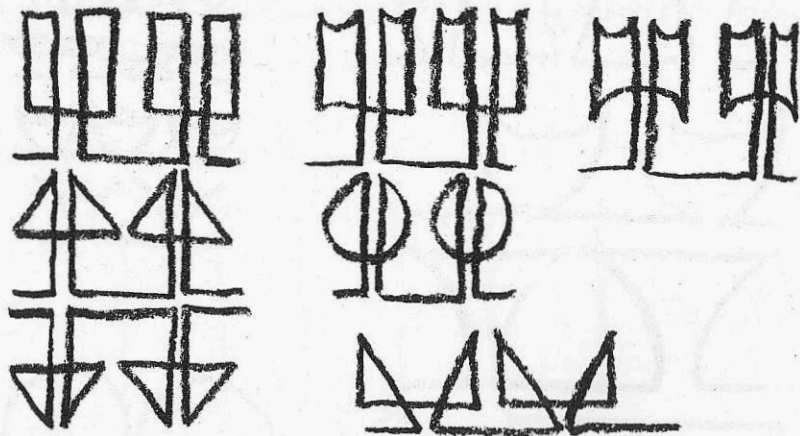


Вариант: два мотива на одной полосе, спина к спине / лицо к лицу, при этом возникает промежуточное пространство.



## Варианты основного мотива с пересечением

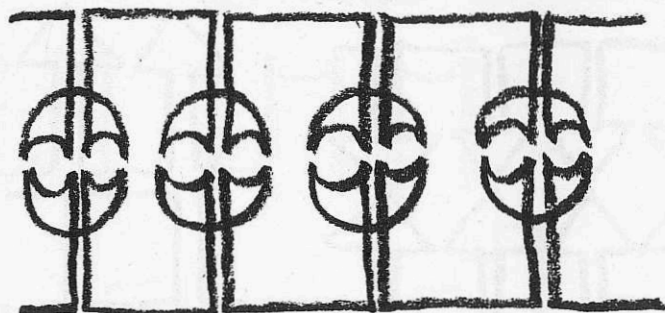
Варианты с пересечениями часто таят в себе серьезные трудности, которые в большей или меньшей степени могут быть преодолены только к концу второго класса и тогда станут помощью при введении связанного рукописного шрифта.



3 раза под наклоном вперед, 1 раз горизонтально назад:



При добавлении второго ряда получается особенный узор:



Желаю вам радостных открытий других возможностей!

## Рисование форм и математика

### Ряды таблицы умножения

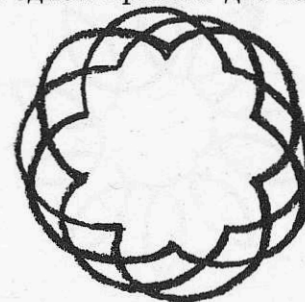
Рисование форм находит себе особенно красивое применение при введении таблицы умножения: это принцип ритмического перепрыгивания. Ведь, например, умножение на три означает: две точки пропускаем — и к третьей! Нарисуем это:

на уже известной нам окружности, разделенной на восемь частей:

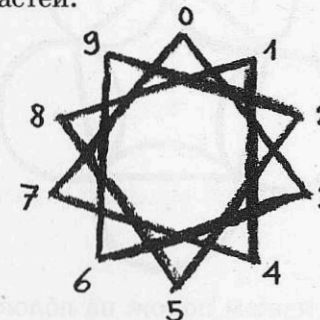


Звезда, но одновременно и роза ветров!  
(О связи с Венерой — позже.)

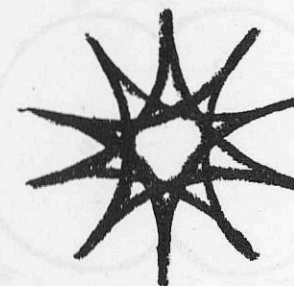
облетая в одном прыжке две точки:



на заданной окружности, разделенной на десять частей:



или по дуге перепрыгивая изнутри:



Стоит сконструировать картонный шаблон с окружностями разного размера, разделенными на десять частей. С помощью пилы и молотка (обязательно подложите что-нибудь снизу!) можно проделать отверстия сразу в целой стопке листов. Отверстия нумеруются по часовой стрелке от 0 до 9. При счете после каждого полного круга я загибаю

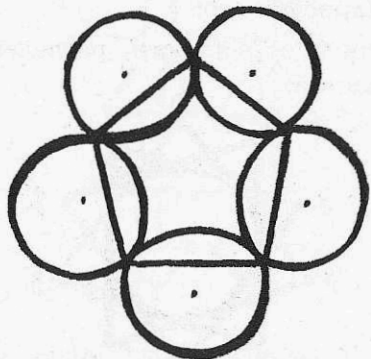


один палец. Так можно очень ясно отличить, скажем, 27 от 72, потому что это 2 полных круга и еще 7 точек.

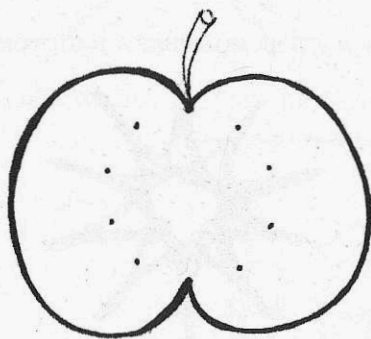
Когда ребенок движется со своим карандашом от одной точки к другой, он проговаривает арифметическое выражение, а придя в точку, говорит результат. Это интенсивное упражнение вознаграждается красивым рисунком.

Теперь на окружности, разделенной на десять частей, нарисуем другие последовательности.

Счет по двойкам по прямой и по кривой:

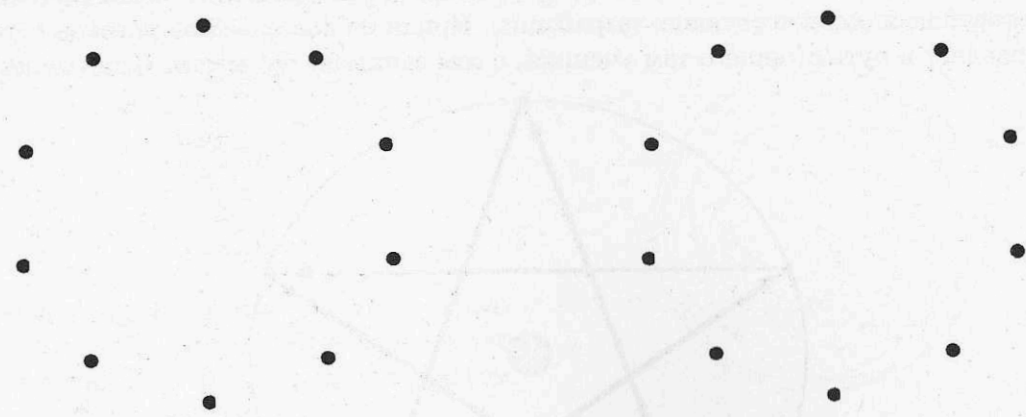


Счет по пятеркам похож на яблоко!  
(См. также с. 76.)

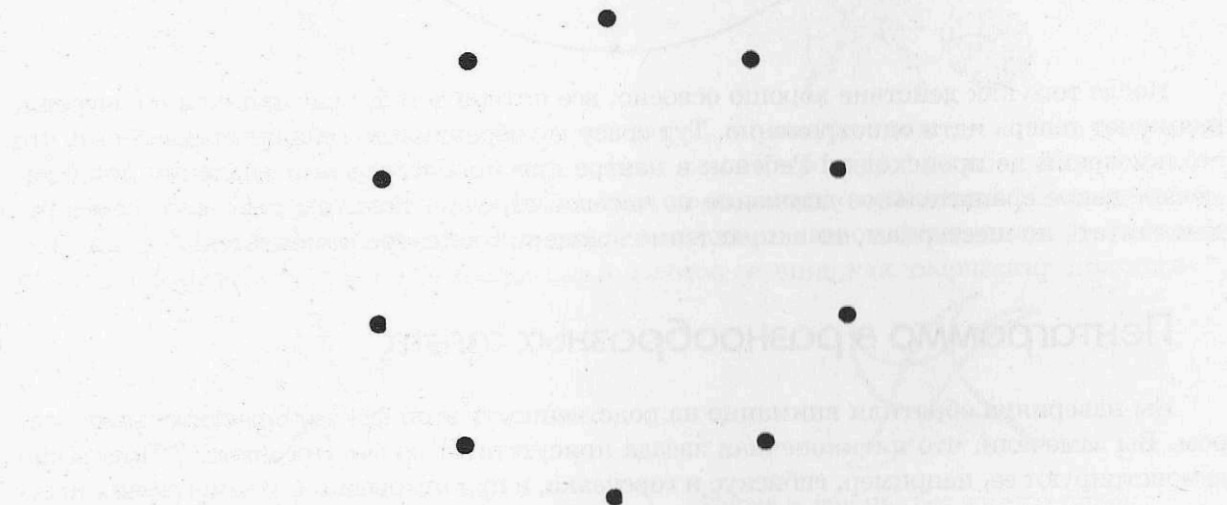


Вас тоже заинтересовало, как выглядят остальные последовательности? На следующей странице попробуйте проделать это самостоятельно. Я даю вам лишь точки. Таблица умножения здесь — не сухой учебный материал, а увлекательное поле для открытий с гармоничными образами, возникающими в упражнениях...

Сначала попробуйте счет по двойкам и рисуйте, пропуская все время одну точку: облетая вокруг по внутренней дуге

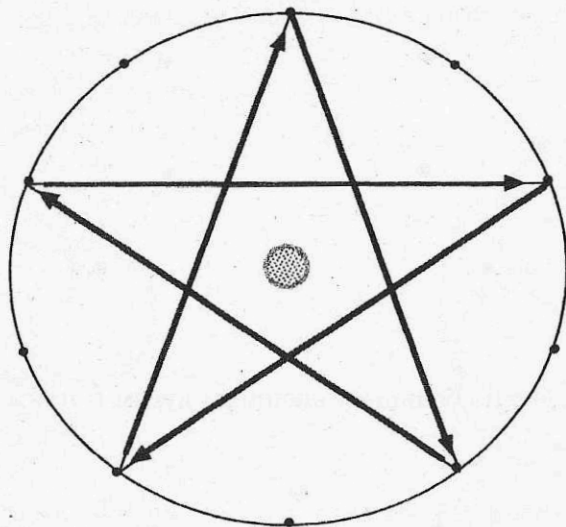


или на такой же фигуре по большим внешним дугам и прямым линиям.



В заключение нарисуйте счет по четверкам прямыми линиями!

Совсем особое переживание представляет собой счет по четверкам и шестеркам, если поставить десять детей по кругу и еще одного ребенка в его центр. Мы выполняем это упражнение различными способами, например, путь каждый раз проходит новый ребенок, при этом проговаривая соответствующее выражение. Придя на новое место, он говорит результат, отправляет в путь стоящего там ученика, а сам занимает его место. И так далее...



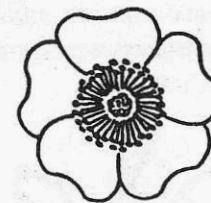
После того как действие хорошо освоено, все пятеро детей, двигавшихся по очереди, начинают теперь идти одновременно. Тут сразу же обращает на себя внимание факт, что столкновений не происходит! Ребенок в центре при приближении и удалении детей замечает явное вращательное движение по часовой стрелке. Если мы вместо четверок будем считать по шестеркам, то направление вращения в центре поменяется!

## Пентаграмма в разнообразных связях

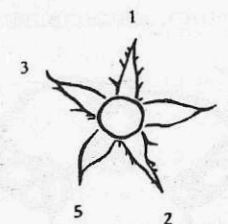
Вы наверняка обратили внимание на родственность этой формы с растительным миром. Вы замечали, что пятиконечная звезда присутствует во многих цветах? Прекрасно демонстрируют ее, например, гибискус и горечавка, а при открывании и закрывании цветков возникает еще и вращательное движение. Разрежьте как-нибудь яблоко не вдоль, как обычно, а поперек — и вы удивитесь! Обнаружили ли вы 10 маленьких точек? Интересно, что в цветках всех фруктовых деревьев содержится пятиричность. Случайность? Тайна?

Готфрид Бергман в своей книге «Когда растения геометризуют»<sup>\*</sup> находит и другие связи, указывая нам на удивительную родственность форм.

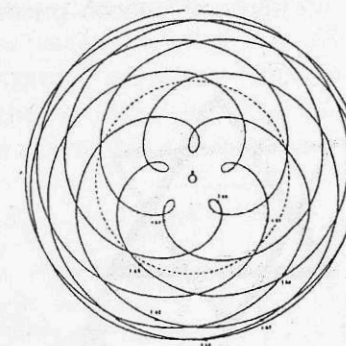
Цветы шиповника (причем форма всех розоцветных остается подобной):



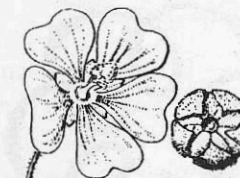
Чашечка розы (пять граней с колючками, пять — без, и чередуются они точно согласно порядку, в котором мы рисуем пятиконечную звезду):



Наблюдаемое с земли движение Венеры (богини плодородия...) в течение восьми лет:



Цветок и плод мальвы лесной:



Не причинно-следственная зависимость форм, но соответствие — вот то, что греет душу. «Того из всех счастливым назову я, пред кем Природа-Бог разоблачает...».

Уже с древних времен пятиконечная звезда связывалась с человеком. Множество неожиданных фактов таится еще и во всем том, что связано с «золотым сечением» — смотрите об этом в книге В. Бюлера «Пентаграмма и золотое сечение как творческий принцип»<sup>\*\*</sup>.



В классическом покое.



Когда в груди трепещет сердце!

<sup>\*</sup> G. Bergmann. *Wenn Pflanzen geometrisieren*. Freier Pädagogischer Arbeitskreis.

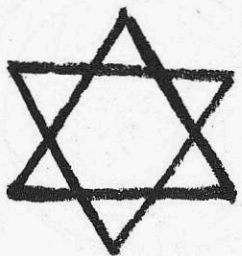
<sup>\*\*</sup> W. Bühler. *Das Pentagramm und der Goldene Schnitt als Schöpfungsprinzip*. Verlag Freies Geistesleben, 2001.



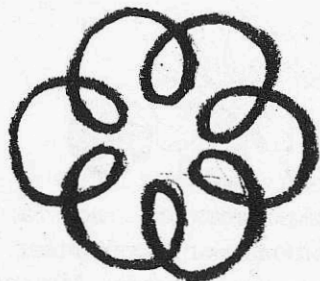
## Шестиконечная звезда

Работа с шестиконечной звездой обещает множество новых открытий в течение всех школьных лет.

Вначале — простой способ рисования звезды:



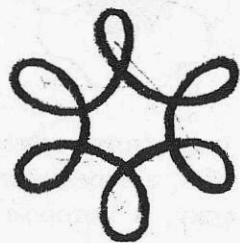
затем — внутрь:



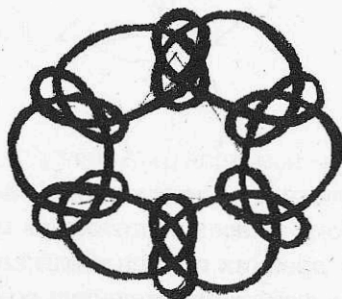
Вот так выходит первая объемная форма:



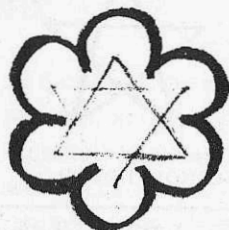
Шесть острых концов дают также возможность по-разному «танцевать» вокруг них, вначале — наружу:



или одновременно, накладывая петли друг на друга!



а так на звезду «опирается» окружающая ее форма, огибающая ее вершины:



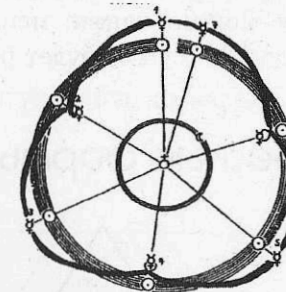
Вы уже видите ее подобие цветку?

Если мы точно пронаблюдаем амариллис, тюльпан или желтый нарцисс, то заметим, что у них не 6 лепестков, а дважды по три, внутри и снаружи. И так у всех лилейных! Весной они первыми приветствуют нас. Подснежники, крокусы и их родственники уже осенью накопили в своих луковицах достаточно питательных веществ — поэтому теперь они могут быстро расти. При этом у них «нет времени» образовать «настоящий» стебель, и их листья обычно простые, имеют параллельные прожилки, без разветвлений и главной жилки. Они

родственны быстрому Меркурию, который (с точки зрения геоцентрической системы) за год прочерчивает на небе три петли.



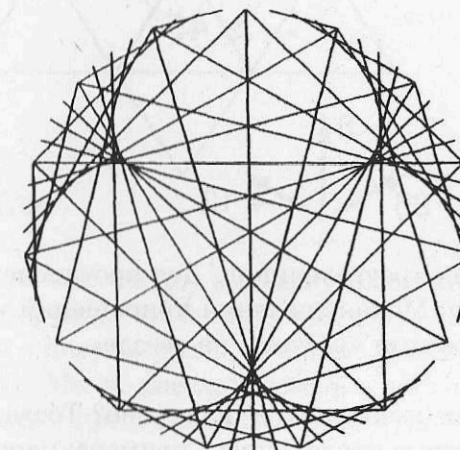
Птицемлечник, лилия и ветреница дубравная



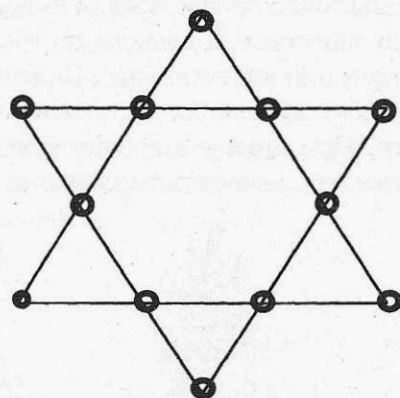
Интересное наблюдение: после опыления амариллиса под цветком начинает расти завязь. Это многочисленные плоские семена с крылышками, заключенные в коробочку, имеющую форму тюрбана и похожую на кривую, описываемую Меркурием.

За неполный год (1—7) Меркурий совершает три оборота с тремя или четырьмя (1, 3, 5, 7) верхними и четырьмя или тремя (2, 4, 6) нижними соединениями.

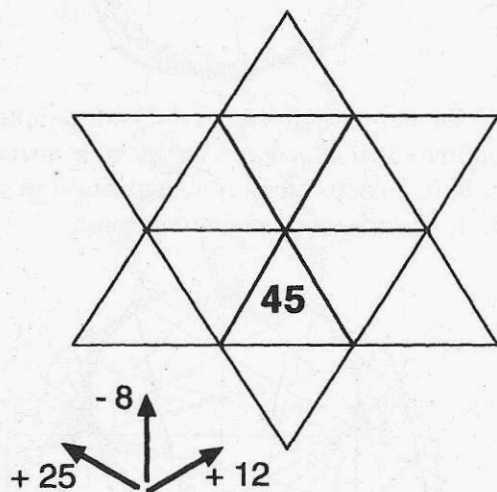
Нарисуем эту кривую. На окружности, разделенной на 60 частей (циферблате) мы рисуем «счет по четверкам» следующим образом: два «путника», связанные резиновым канатом, стоят в точке 0. Один за шаг проходит одну точку, а второй — сразу четыре. Например, когда оба сделали по одному шагу, первый стоит в точке 1, второй — в точке 4. Чертим соединяющий их канат. Дальше канат соединит точки 2—8, 3—12, 4—16, 5—20 и так далее — до тех пор, пока медленный «путник» не завершит весь круг.



Шестиконечную звезду можно следующим образом использовать для счета. У нее есть 6 вершин и 6 внутренних точек пересечения линий, то есть всего 12 точек. На маленьких листочках бумаги я пишу числа от 1 до 12 и потом должен разложить листочки на 12 точек так, чтобы сумма четырех чисел на одной прямой была равна 26. Это можно сделать многими способами! Аналогично этому можно также использовать числа от 10 до 120 (сумма будет равна 260).



## Интересные формы арифметических упражнений

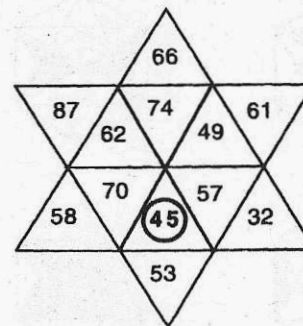


Шестиконечная звезда предоставляет также особые возможности упражнений в арифметике:

В шестиконечной звезде, разделенной на треугольники, существует три возможных направления, чтобы из одного треугольника перейти в соседний, соприкасающийся с ним стороной. Каждому направлению задается определенное приращение со знаком + или -. В произвольный треугольник я вписываю произвольное число и рассчитываю согласно этим приращениям значения во всех остальных треугольниках. При этом обращает на себя внимание то, что сумма внешних треугольников равна сумме внутренних треугольников. Два противоположащих треугольника всегда имеют одну и ту же сумму. Меняя значения приращений или выбирая иные исходные значения, получаем интересные «расчеты на звезде».

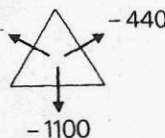
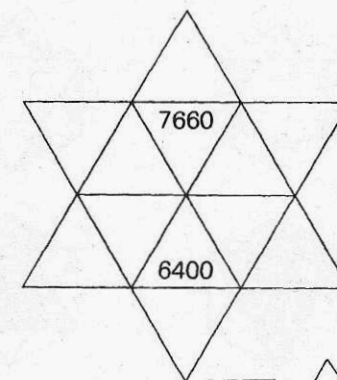
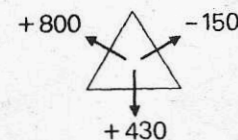
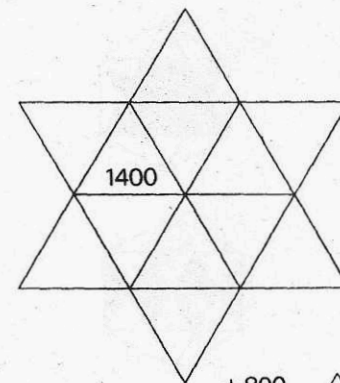
Все вычислено и проверено? Тогда, пожалуйста, сравните со следующей страницей. Ключевые числа нашего примера: пары — 119, сумма — 357.

Решение для предыдущей страницы:



Сумма двух противоположащих треугольников равна 119. Пример:  $74 + 45 = 70 + 49 = 61 + 58$ . Сумма шести внешних полей составляет 357, так же как и сумма шести внутренних полей. Шестиконечная звезда становится полем для арифметических упражнений с удивительной возможностью для проверки!

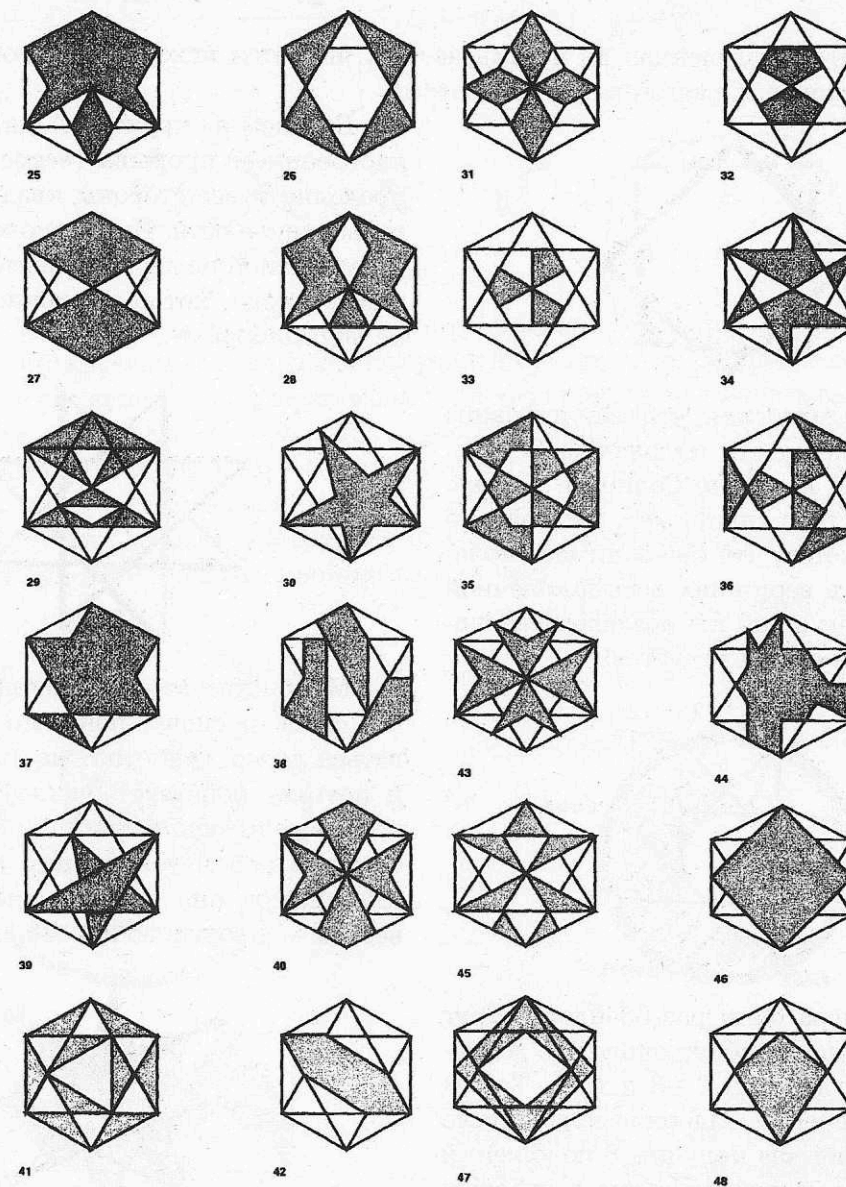
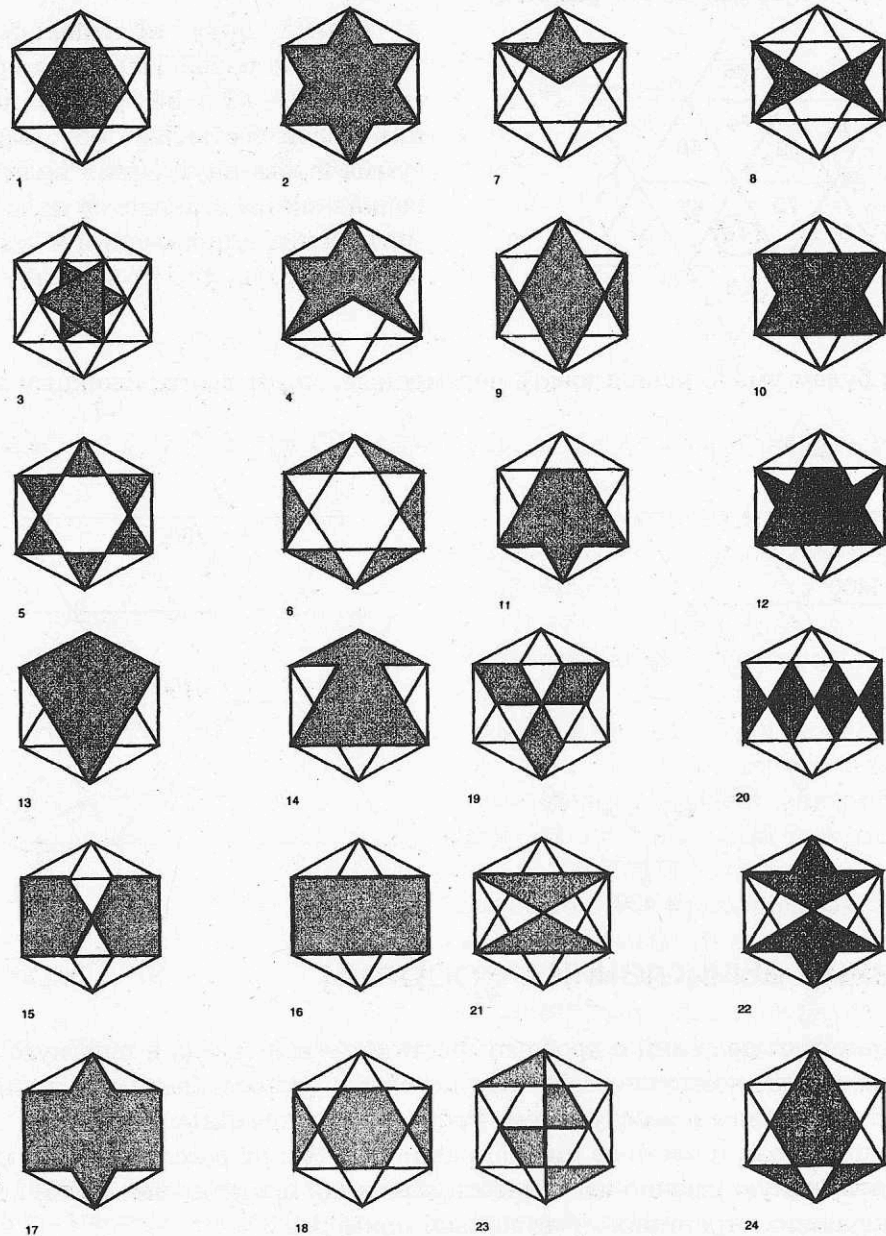
Если мы будем умело использовать переменные, могут выйти сложные задания:



## Введение вычислений с дробями

Для введения вычислений с дробями шестиконечная звезда в шестиугольнике предоставляет множество возможностей. Мы рисуем окружность, делим ее на шесть частей и рисуем шестиугольник и звезду в нем. Работаем с полученными точками. Можно выделять различные поля и часть из них закрашивать. Мы не расслабляемся, пока не сможем вычислить, какую именно часть шестиугольника представляет собой закрашенная часть. На следующих страницах — несколько примеров.

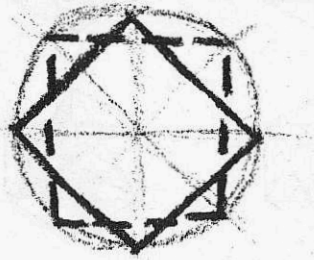




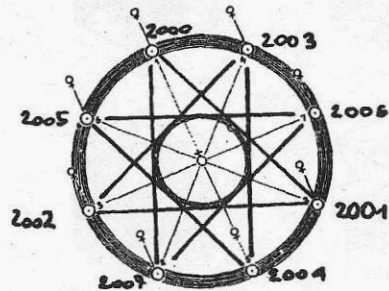
Все примеры придуманы и вычислены учениками. Были у нас горячие головы!

## Квадрат, звезды на основе квадрата и дроби

Окружность, разделенная на восемь частей, является исходной точкой для многочисленных открытий, связанных с квадратом:

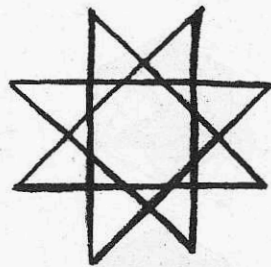


Й. Шульц вычислил, что если в течение восьми лет наблюдать положение Венеры по отношению к орбите Солнца в определенный день года (например, ежегодно 5 мая), то окажется, что она занимает положения точно в вершинах восьмиконечной звезды, причем в той же последовательности, в которой звезда рисуется!

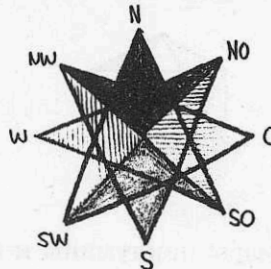


Пока Венера один раз обойдет вокруг Солнца, Солнце проходит около 5/8 зодиакального круга (1—2, 2—3 и т.д.). Таким образом, в течение сидерического цикла Венеры за 8 лет мы получим 8 положений Солнца, которые расположены в угловых точках восьмиугольника.

Впишем в окружность два квадрата. С настроением прорыва (четвертый класс!) продолжим все стороны квадратов за пределы окружности. Из тупоконечной звезды, составленной из двух элементов, возникает новая звезда, которую можно нарисовать, *не отрывая руки*.



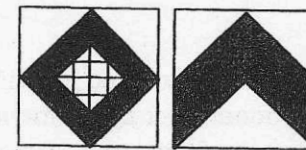
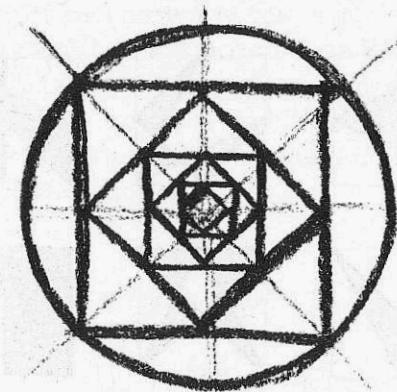
Мы рисуем эту восьмиконечную звезду все снова и снова, пока это не будет даваться легко. Она стоит на двух вершинах и поэтому действует очень статично. Поставим ее на *одну* вершину и научимся рисовать в новом положении. (Для четвероклассников она снова становится розой ветров — прорыв во все стороны света!)



Возьмем квадратный лист бумаги и подготовим его для вырезания:

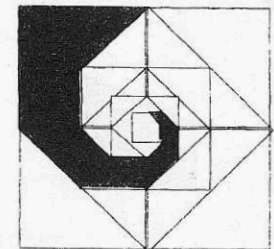


Аккуратно вырезаем каждый раз правый треугольник. Обращаем при этом внимание на то, чтобы при вырезании в вершине получался прямой угол. После разворачивания и разглаживания сложенной фигуры мы можем очень хорошо использовать вырезанные треугольники для доказательств в расчетах с дробями: становится очевидной связь между различными размерами квадратов и можно установить, какую часть малый квадрат составляет от большого. Благодаря этому появляется множество возможностей упражняться в живом вычислении дробей! Для рисования получившейся после вырезания фигуры мы исходим из окружности, разделенной на восемь частей:



Какая часть целого закрашена?

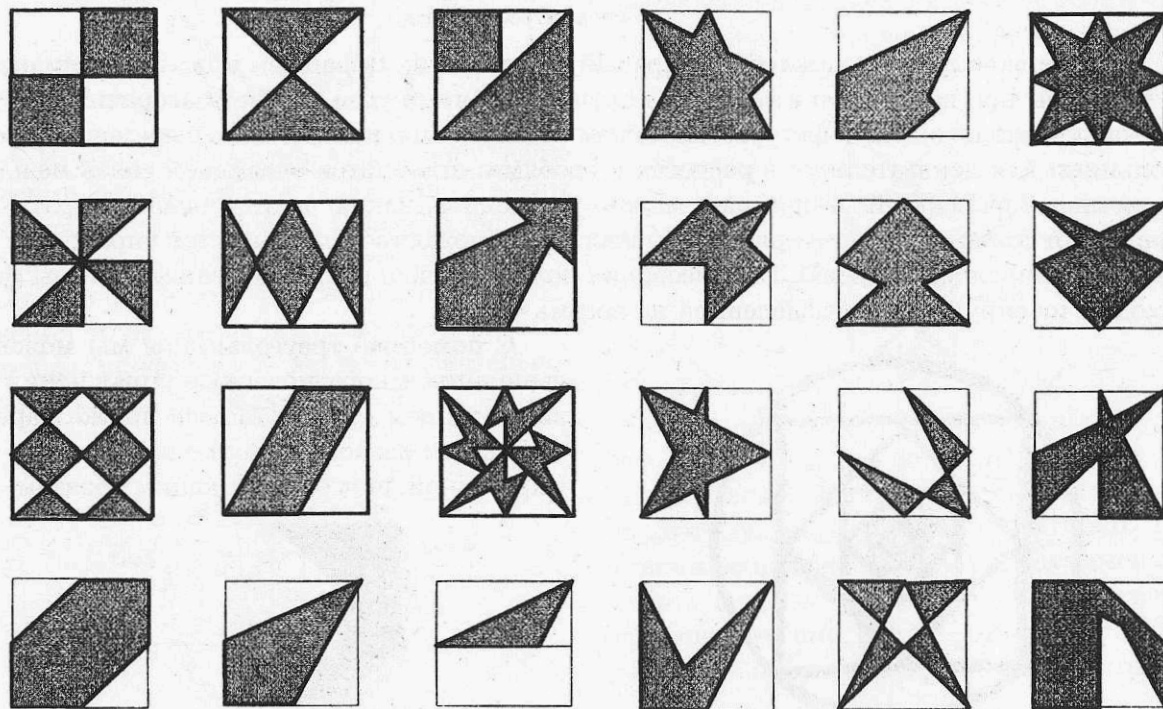
С помощью треугольников мы можем выполнить многочисленные упражнения с вычислением дробей. Можем также нарисовать или разложить их по возрастанию в вырезанной фигуре следующим образом:



Если мы нарисуем все четыре возможных спирали, то у нас получится впечатляющий вихрь. Мы подходим тут к пределу точности, и напрашивается переход к конструированию (примерно в 4 классе).



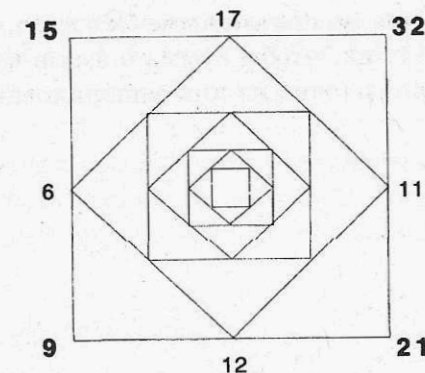
Возьмем квадрат и поделим его стороны пополам. Теперь четыре получившиеся точки и четыре вершины квадрата можно соединять различными способами и делить квадрат на разные части. Заштриховываем часть площади и вычисляем, какую именно часть квадрата составляет закрашенная область. Стоит дать ученикам возможность *самим* находить формы и отыскивать их площадь. Приведенные ниже примеры (скопированные с рисунков учеников) показывают, каким многообразным выходит такое введение дробей.



Возможно, удастся зажечь в учениках настоящий азарт к вычислению дробей! Во время определения искомой площади дети учатся сокращать, дополнять и приводить к общему знаменателю — короче, учатся делать все, что необходимо, чтобы справиться с дробями. Некоторые примеры вызывают даже румянец на лицах и жаркие дискуссии.

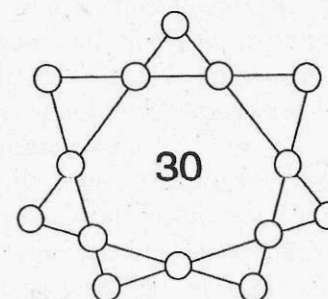
Предлагаем задействовать наш рисунок в еще одной новой роли.

На каждом углу большого квадрата напишем произвольные числа. На каждой из середин сторон (то есть в вершинах меньших квадратов) напишем разность чисел, находящихся на концах данной стороны. Теперь будем рассматривать второй квадрат таким же образом и напишем соответствующие разности на серединах его сторон, и так далее. При этом можно установить очень интересный феномен: очень скоро мы приходим к разности, равной нулю — больше разности не существует! Максимум через девять квадратов мы приходим к нулю. Затем можно выбрать другие числа в качестве исходных для этой *уравнивающей спирали*. На рисунке начат один из примеров.

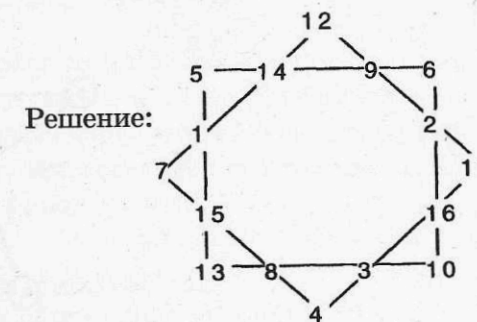
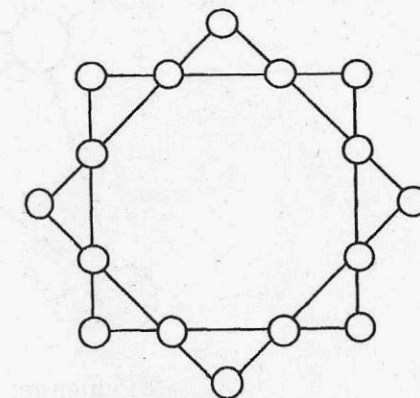


Еще одно арифметическое применение звезды из двух квадратов (которую мы, естественно, рисуем от руки): числа от 1 до 16 следует распределить так, чтобы их сумма на одной прямой составляла 34. Кроме того, сумма чисел в вершинах звезды будет равна сумме чисел в вершинах внутреннего восьмиугольника, а именно, 68.

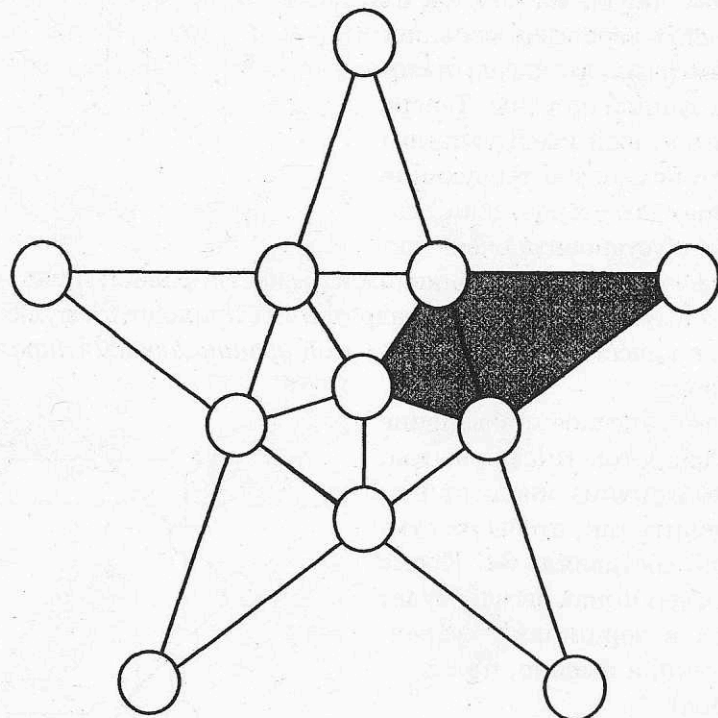
Похожий пример:



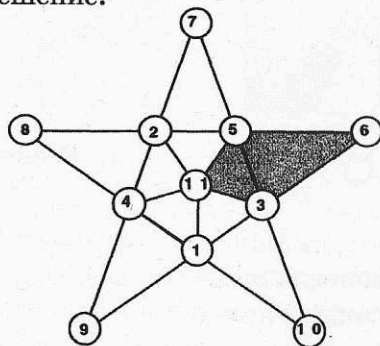
Здесь нужно вписать в поля числа от 1 до 14 так, чтобы их сумма на каждой прямой была равна 30.



Задание на пентаграмме (конечно, ее мы тоже рисуем от руки): расположите числа от 1 до 11 так, чтобы сумма чисел в четырех вершинах каждой из пяти составляющих звезду фигур (одна из них заштрихована) составляла точно 25.



Решение:



## От рисования форм к геометрии

Геометрию следует развивать вначале не из сил головного мышления. Напротив, нужно сделать мягкий переход к ним через деятельность сил воли и движения. Лишь по эту сторону Рубикона, примерно с десятого года жизни, геометрию стоит постепенно поднимать в сознание и освещать мышлением. Поэтому и в средней школе (4–6 классы) следует интенсивно переживать формы в движении, прежде чем они придут в покой на бумаге как следы пережитого движения.

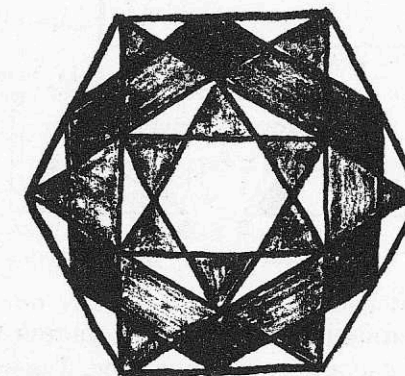
Мы как можно дольше рисуем от руки, чтобы развить глазомер, обдуманное наблюдение и чувство гармонии, т.е. продолжаем работать прежде всего с нижними чувствами. Из такой «геометрии от руки» пробуждается (примерно в 5–6 классе) желание еще более точного рисования, точного построения. Теперь приходит время узнать и сформулировать геометрические закономерности. В старшей школе мы развиваем абстрактное мышление с помощью чисто мыслительного способа доказательств. При этом будут расти уверенность, доверие и самостоятельность.

Следует порекомендовать практически неисчерпаемый источник идей в труде Германа фон Баравалля «Геометрия как язык форм»\* или учебное пособие А. Висса и

П. Адама «Геометрически-техническое рисование»\*\*. Кроме того, я хотел бы привести некоторые примеры из собственной практики.

### Упражнения с шестиконечной звездой

Вначале — еще несколько идей, относящихся к шестиконечной звезде:



После того как мы из окружности, разделив ее на шесть частей, с большой аккуратностью нарисовали такую шестиконечную звезду, закрасим различными цветами, например, все:

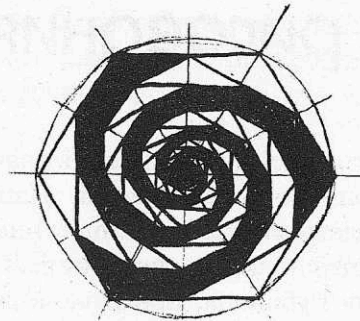
\* H. v. Baravalle. *Geometrie als Sprache der Formen*. Verlag Freies Geistesleben, 1963.

\*\* A. Wyss, P. Adam. *Geometrisch-technisches Zeichnen (GTZ)*. Schulverlag, 2009 (9. Aufl.).

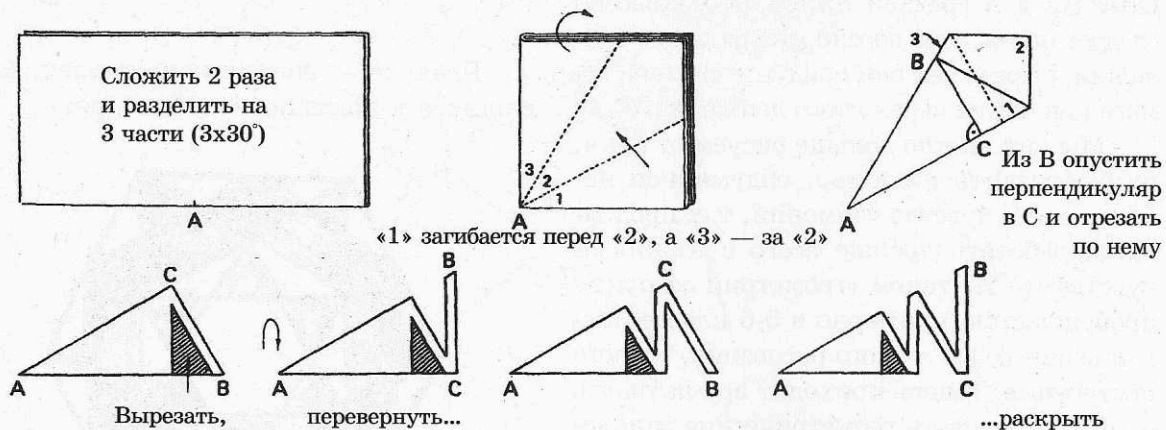


- равносторонние треугольники (фиолетовым);
- треугольники с тупым углом (красным);
- трапеции (синим);
- параллелограммы (желтым).

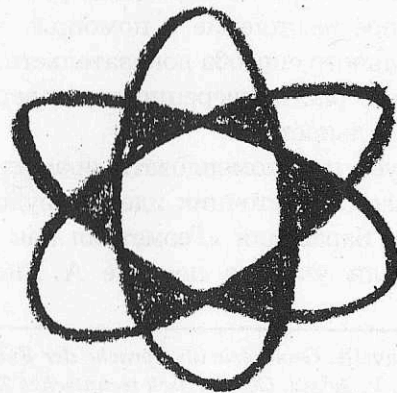
Из окружности рисуем шестиугольник и вписываем в него все меньшие и меньшие шестиугольники. Затем заштриховываем треугольники так, чтобы возникла размашистая спираль.



Эти вписанные шестиугольники можно вырезать из бумаги:

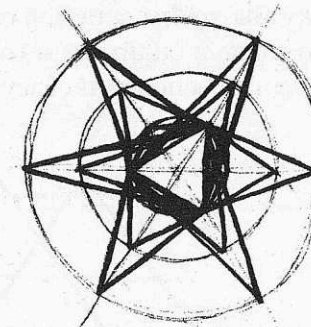


Деление на шесть равных частей получается у нас все лучше и лучше. Теперь нарисуем три овальные формы.



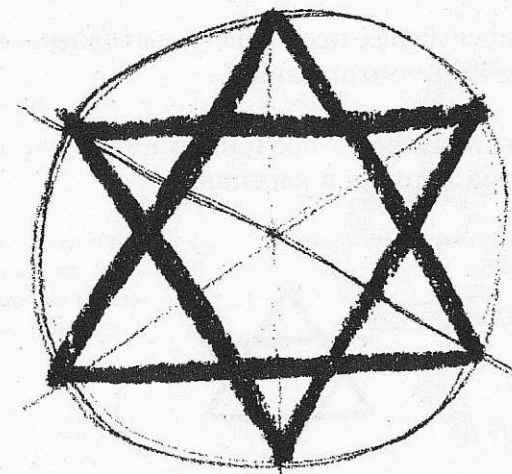
Вышла ли шестиконечная звезда симметричной? Попробуйте еще раз!

Очень красивый рисунок (требующий точного построения!) получается из теней, отбрасываемых равносторонним треугольником. В качестве фона нарисуем три concentric окружности и разделим их на шесть частей. Треугольник, поставленный (мысленно) на одну из сторон, отбрасывает тень на различные расстояния, в зависимости от «освещения».



Шестиконечная звезда сопровождает нас в течение всей Рождественской эпохи и появляется на уроках в различных взаимосвязях. Здесь приведен один из возможных примеров.

В центре листа рисуем окружность, делим ее на шесть частей и получаем таким образом симметричную звезду.



В темные утренние часы января нас сопровождает такое утреннее изречение Г. Хана:  
*Во тьме ли, в сумерках,*

*пустынной долиной ночной*

*Мы идем вперед, мы идем в гору,*

*Чтобы увидеть солнце.*

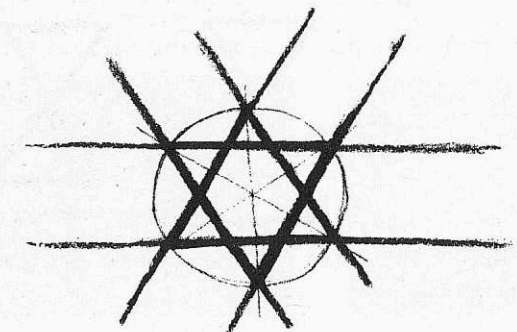
*Несмотря на лед и северный ветер,*

*Мы не согнемся!*

*Свет Рождества мы несем*

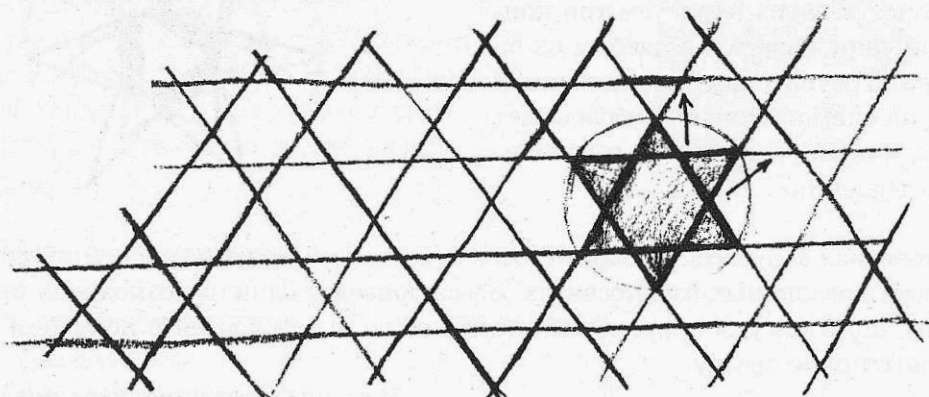
*И согреваем землю.*

При этом мы точно наблюдаем перемещение точки восхода солнца на восток: «Мы идем вперед!».



Мы рисуем «Свет Рождества мы несем», продлевая все стороны звезды во всех направлениях до бесконечности.

Поскольку мы хотим остаться скромными в своем окружении, мы ограничиваем наше продвижение вовне и окаймляем со всех сторон одну вершину звезды. Там мы рисуем линии, параллельные основанию треугольника в вершине. И делаем так с каждым острием.



К нашему удивлению, оказывается, что все окружающее пространство наполнено звездами! Эти рисунки подталкивают к разносторонним размышлениям...

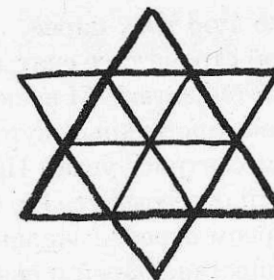
Шестиконечная звезда возникает благодаря взаимному проникновению двух треугольников, что можно рассказать в виде красивой истории в картинках:



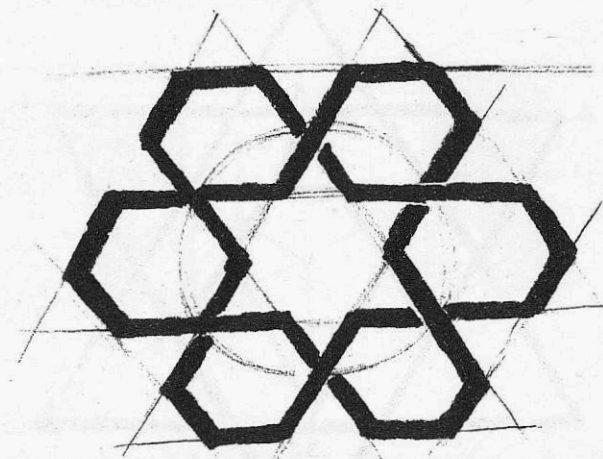
Однако импульс звездного часа остается в душе, он не проходит и велит искать новых встреч.

Шестиконечная звезда, разделенная таким образом, подталкивает к очень интенсивному поиску в ней геометрических фигур.

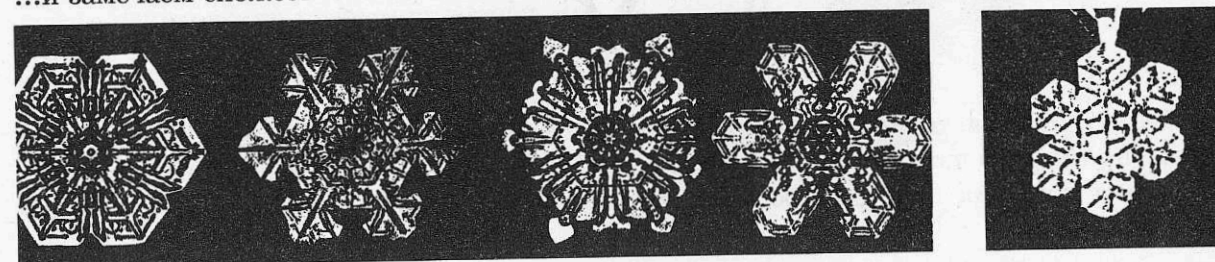
Поражаешься, когда после тщательного поиска обнаруживаешь 78 различных фигур! Например, треугольники трех разных размеров, разнообразные параллелограммы, трапеции и в центре — шестиугольник.



По образцу мотивов мавританской культуры из Испании (XIII столетие), основываясь на упражнении с шестиконечными звездами, показанном ранее, мы рисуем переплетающуюся ленту. Она состоит из двух зеркальных проникающих друг в друга частей (как цветы луковичных растений!). Мы обращаем внимание на четкие углы и шестиугольник, возникающий из внешней формы...



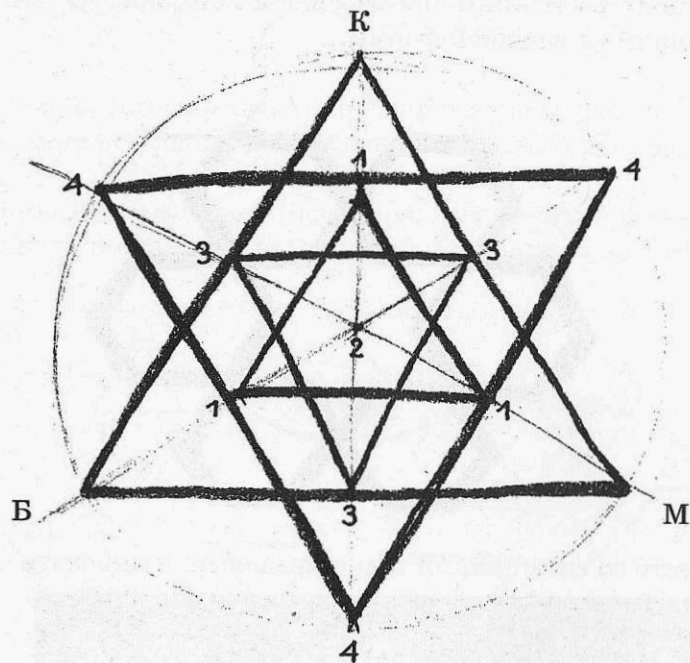
...и замечаем схожесть со снежинками или с медалями чемпионата мира по лыжам:





### История ко дню трех царей.

В восточной стране трое святых царей прочли по звездам, что им нужно отправиться в длительное путешествие. И поскольку никто не хотел отдавать другому преимущество, то для каждого единственным путем оказался срединный путь между двумя другими (геометрически: биссектриса угла). При этом видно, что их пути в определенной точке пересекутся. Первый отрезок пути (до встречи) вдвое длиннее последующего более короткого, поэтому на первом отрезке запланирована промежуточная остановка. Наш рисунок показывает путешествие царей и связи между ними. Во второй день происходит особое событие — «встреча царей». А на третий день, как мы видим, их «отношения» переворачиваются с ног на голову (треугольник поворачивается на  $180^\circ$ ). Это, очевидно, и был «звездный час»! Они счастливо путешествуют далее, до линии окружности, и звезда светит еще больше.



Геометрические термины и построения «укутаны» в историю. Это дает возможность детям (примерно с четвертого класса) соединиться с учебным материалом совсем по-другому, чем когда их просто информируют о подобных фактах и заставляют учить абстрактные вещи.

Теперь нашей исходной точкой будет то место в тексте рождественского спектакля, где ангелы оплакивают безнадежное состояние мира *перед* Рождеством:

**Ангел Гавриил:**

*Камень скал, где твой блеск?*

*Ты забыл звездный венец,*

*Блиставший когда-то в твоём сердце*

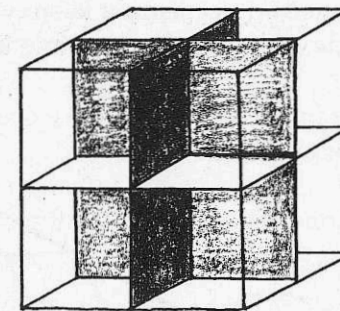
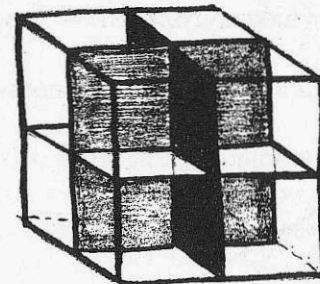
*В Первый день творения,*

*Тот, что крепок в тебе, как металл?*

Мы рассматриваем кубическую форму кристаллов пирита, кристаллы соли из солеварни: это полное отверждение! Пробуем рисовать кубы в различных положениях.

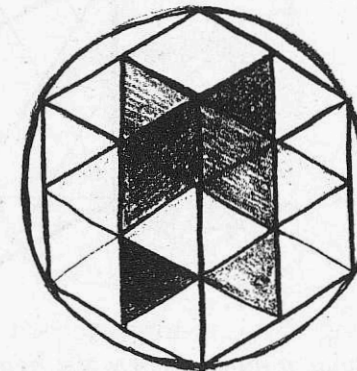
Куб нужно разделить на отдельные части — это прекрасное упражнение в пространственном ориентировании! Например, мы соединяем середину верхнего переднего ребра с серединой заднего ребра и т.п. — и обращаем внимание на точность формулировок. Постепенно возникает такой рисунок:

От руки

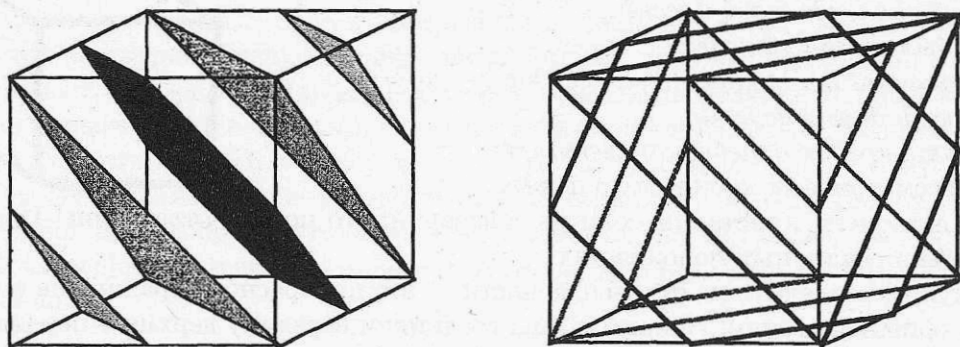


В заключение наших исследований мы рассматриваем куб с совершенно особой точки зрения: мы смотрим на него точно с угла в направлении пространственной диагонали.

Исчезнувший блеск звезд появляется снова, если мы правильно посмотрим на застывший куб! Свет трех царей продолжает светить!

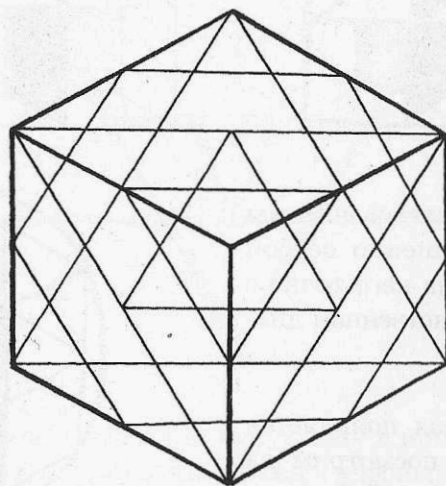


В нашем поиске Рождественской звезды мы еще раз рассматриваем застывший куб пирита и соли: «разрезаем» его по диагонали под углом  $45^\circ$  на слои одинаковой толщины:



В рисовании мы упражняемся (начиная с 6-го класса) очень точно называть точки: «середина сзади слева», «серединаверху спереди» и т.п. — и обретаем все большую ясность. Мы изумляемся, когда в середине возникает шестиугольник — и вспоминаем пчелиные соты.

В заключение рисуем этот же куб с особой точки зрения, в направлении одной из пространственных диагоналей:



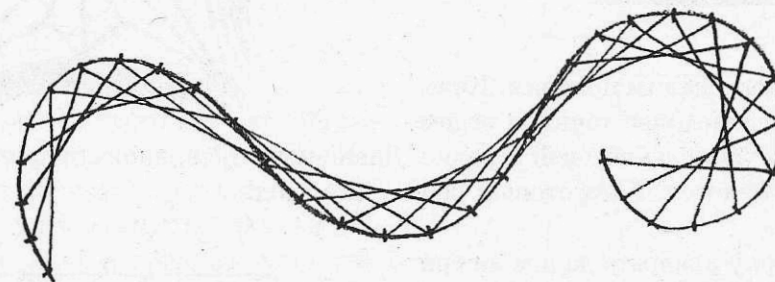
*«Все вновь и вновь будем мы петь о том, как нашли звезду...»*

## Упражнения на построение линий — от руки и с помощью инструментов

«Этот человек придерживается своей линии», — говорим мы с уважением.

Приведенные ниже упражнения на построение линий, которые имеют множество вариантов, служат стимулом для поддержки нашего стремления к развитию с помощью рисования от руки.

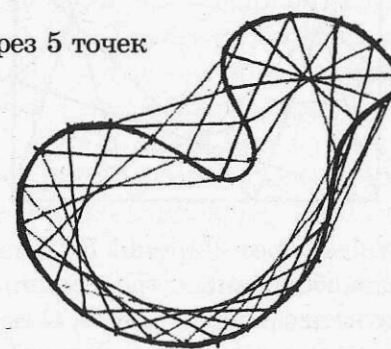
Вначале полная свобода: мы рисуем произвольную незамкнутую кривую и делим ее по возможности на более или менее равные части. Затем мы определяем «шаг» (например, «через 4 точки») и соединяем соответствующие точки прямой линией:



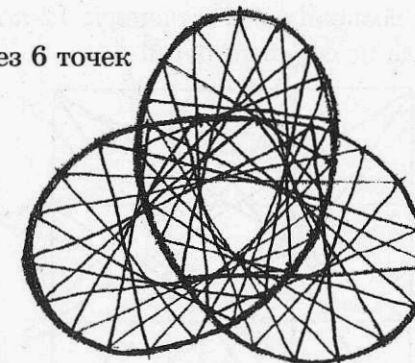
Из прямых отрезков получилась подвижная форма!

Скоро становится понятным, при каких именно формах линий получают «интересные» фигуры. Далее мы упражняемся на замкнутых несимметричных формах.

Через 5 точек



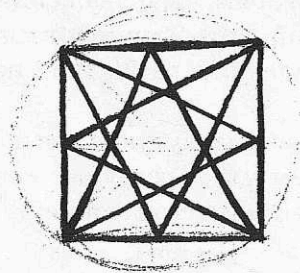
Через 6 точек



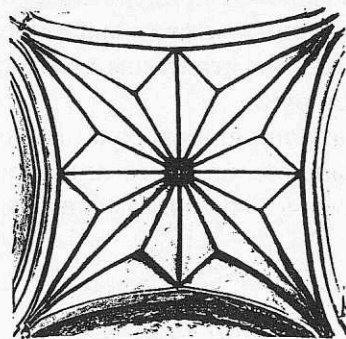
Вскоре пробуждается желание работать точно, с инструментами, и оно должно быть удовлетворено.



Из окружности и ее деления на 8 частей мы снова, как обычно, рисуем *квадрат*, чтобы испытать созидющее действие совместного рисования и сконцентрироваться. Можно рисовать также на бумаге в клетку, но вскоре мы уже строим квадрат и делим его с помощью геометрических инструментов.

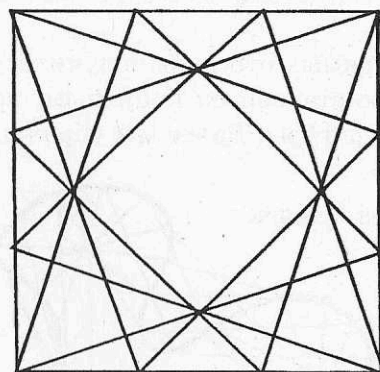
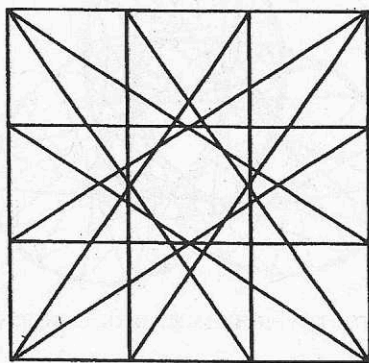


Сторону квадрата делим пополам. Каждый раз перепрыгиваем две точки и ведем прямую к третьей точке по часовой стрелке. Давно известное, вновь открытое: это же роза ветров, а также готический крестовый ребристый свод!



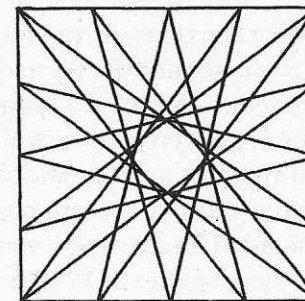
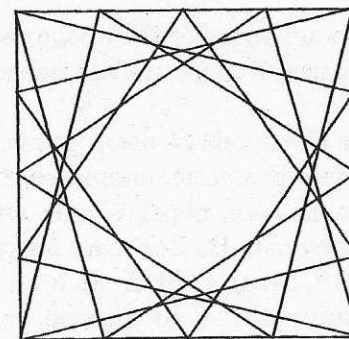
Каждую сторону квадрата делим на три части. Получаем 12 точек, которые следует соединить.

В первом примере (внизу) я шагаю через 4 точки. Только после проведения 12 линий я возвращаюсь к началу: 12-конечная звезда не отрывая руки!

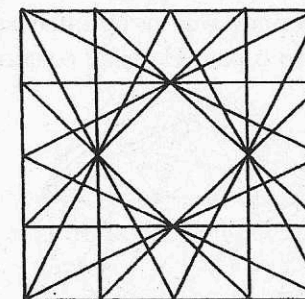


Шагнем через 3 точки! Получатся четыре равнобедренных треугольника, все вместе охватывающие квадрат. Назовем все получившиеся типы треугольников. После раскрашивания в разные цвета получается великолепный рисунок!

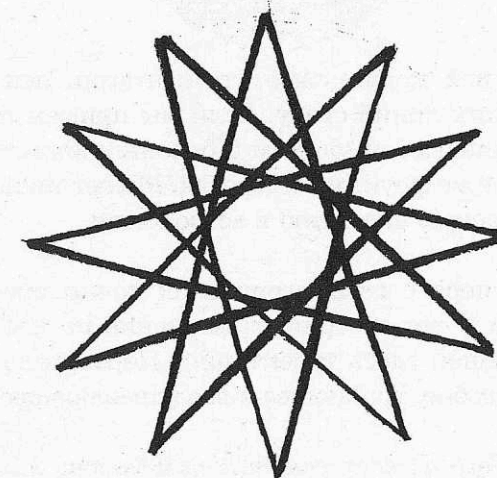
Если мы разделим каждую сторону квадрата на четыре части, то получим 16 точек. Появляются три возможных шага: через 4, 5 или 6 точек. Теперь при рисовании мы должны очень точно следить за тем, что именно мы соединяем!



Здесь мы шагали через 4 точки, на рисунке справа сверху — через 6 точек. И в обоих случаях получили звезду, нарисованную не отрывая руки. На третьем рисунке при шаге через 5 точек нужно начинать дважды, чтобы получить двойную розу ветров.



На минутку вспомним, как мы работали с таблицей умножения на окружности, деленной на 10 частей: бросалось в глаза, что определенные рисунки являются зеркальными отражениями друг друга. Так, при «счете на 1» и «на 9», «на 2» и «на 8», «на 3» и «на 7», а также «на 4» и «на 6» получаются одинаковые рисунки. Ряд «счета на 5» образует середину — мы движемся от 0 к 5 и обратно. Получившаяся линия является осью симметрии для других рядов (см. с. 73). Но как отличается рисунок, если построить ряд «счета на 5» на окружности, деленной на двенадцать частей!



## Таблица умножения на окружности, разделенной на 60 частей

Из этой работы с рядами таблицы умножения возникает интересное продолжение на окружности, разделенной на 60 частей, которое я хочу здесь только кратко представить. Нечто подобное уже было показано на с. 79.

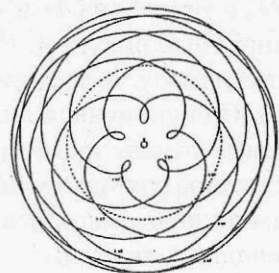
Два человека движутся по окружности, разделенной на 60 частей. Первый движется медленно от одной точки к другой. Второй — шагами определенной длины, например, по 6. Оба путешественника связаны резиновым шнуром. Вот оба делают первый шаг вперед из точки 0. Медленный находится в точке 1, а быстрый — в точке 6. На 2-м шаге шнур между ними занимает положение 2–12 ( $2 \text{ по } 6 = 12$ ), на 3-м — 3–18, затем 4–24, 5–30 и т.д. И каждый раз мы изображаем связь между двумя путешественниками — до тех пор, пока медленный не пройдет всю окружность. Быстрый за это время сделает 6 кругов, то есть обгонит медленного 5 раз. Из всех соединительных линий получается следующая картина:



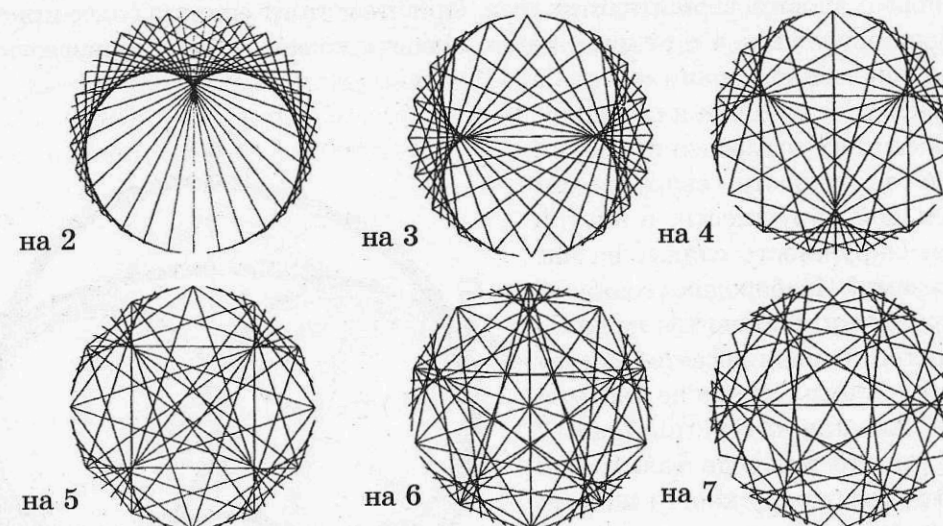
В ней можно заметить пентагон, пентаграмму и множество точек пересечения нескольких линий сразу. Если мы примем пять выступающих внутрь вершинок за опоры-касательные, то увидим 5 больших лепестков, как у розовых, к которым принадлежат также фруктовые деревья. Может также получиться танец с пятью петлями, имеющий прекрасную аналогию в астрономии.

Венера с геоцентрической точки зрения за 8 лет совершает движение по изображенной здесь траектории. Поразительное подобие, трогательное и воодушевляющее!

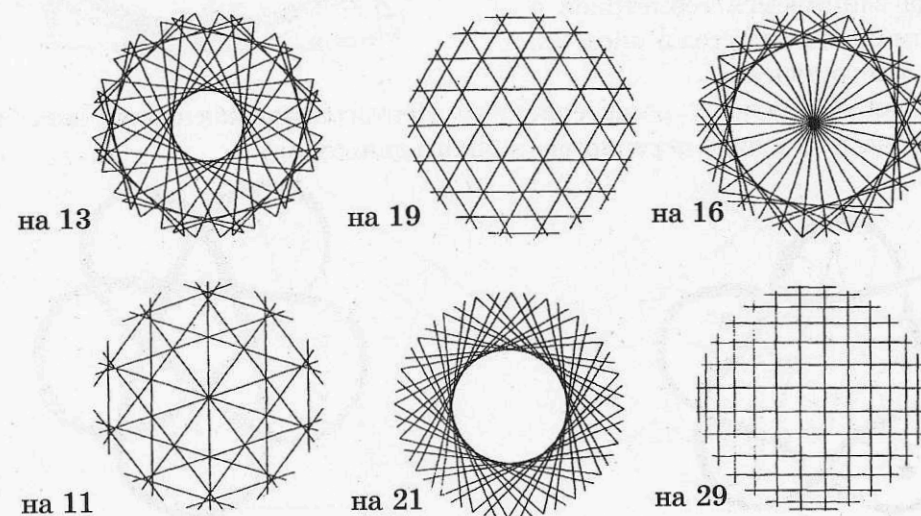
*«Того из всех счастливым назову я...»*



Работа на окружности, разделенной на 60 частей, таит в себе еще много открытий. Ниже представлены несколько построенных учениками изображений для рядов таблицы умножения:



Из всей «коллекции» рисунков хотелось бы показать еще несколько совершенно особенных:



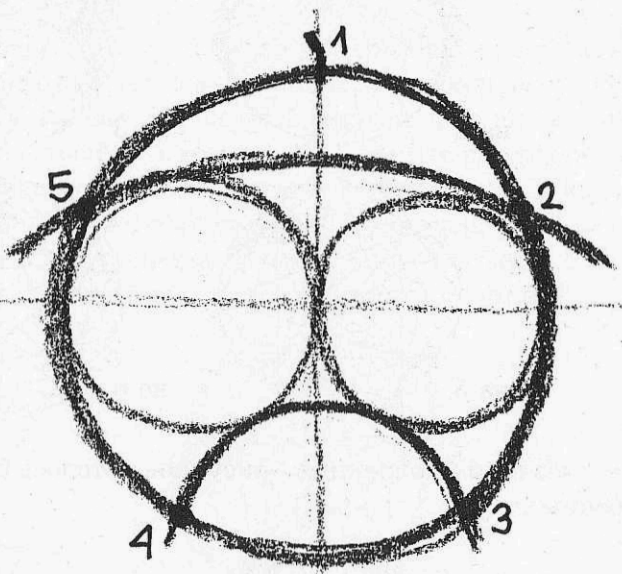
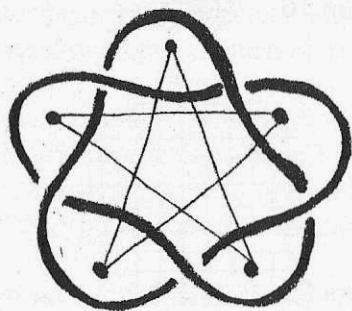


## Работа с пятиугольником и пентаграммой

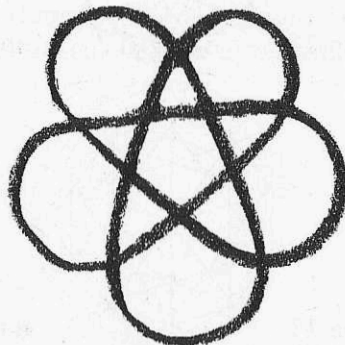
Путь от рисования форм к геометрии может быть наполнен вдохновением, если удастся все вновь и вновь совершать открытия. При этом стоит еще раз более пристально исследовать уже изучавшееся и открыть нечто новое в, казалось бы, уже известном.

Наш рисунок вновь начинается с окружности. Делим ее пополам и на четыре части. На половинках горизонтали рисуем две маленькие окружности, снаружи касающиеся большой окружности, а внутри — друг друга. Окружность глядит на нас большими глазами! Подбородок (точка «6 часов» по циферблату) становится центром двух окружностей: первая касается «глаз» сверху, вторая — снизу. Но наше настроение не должно быть таким грустным, как у рисунка, потому что мы ведь только что нашли способ деления окружности на пять частей, который при использовании инструментов дает точный результат! Это построение пятиугольника мы повторяем каждый раз, когда занимаемся геометрией с пятиугольником или десятиугольником без использования инструментов.

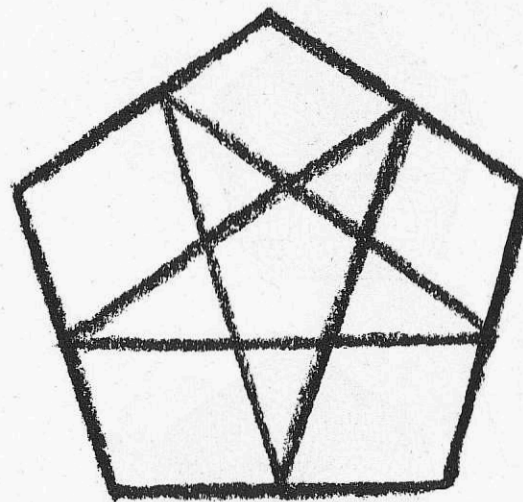
Пятиконечная звезда как трасса слалома или как орнамент в виде переплетенных лент:



Пентаграмма как основа для бесконечного движения:

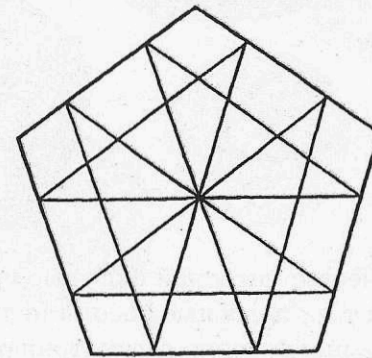
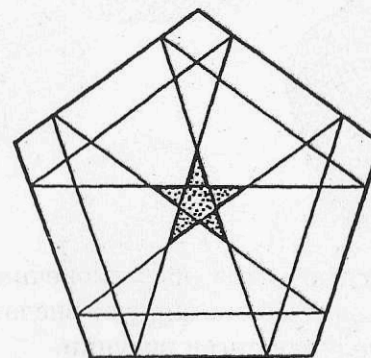


С помощью рисования форм мы приобретаем уверенное чувство параллельности линий. Особым упражнением для этого является пятиугольник. Мы представляем себе пятиугольный бильярдный стол. Запустим шар из произвольной точки параллельно какой-либо стороне и нарисуем траекторию его дальнейшего движения. Не забудем при этом, что угол падения равен углу отражения! Для такого рисунка требуется твердая рука, расчетливость и многократные упражнения. Если в заключение с помощью треугольника и линейки мы поупражняемся в параллельных переносах, наша точность будет вознаграждена очень красивыми рисунками.



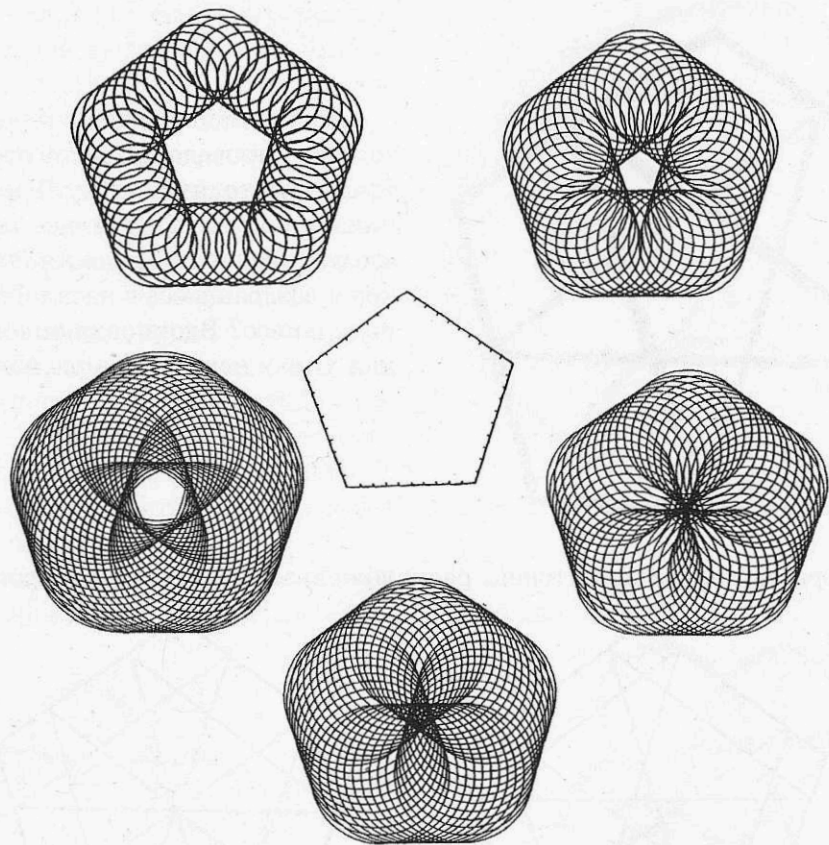
Если я начну точно в середине стороны, то после проведения пяти отрезков попаду точно в исходную точку. Где я должен начинать, чтобы получилась особо красивая звезда? После проведения скольких отрезков я возвращаюсь в начало? Точно ли я попаду в него? Вдохновляющая возможность для упражнения параллельных переносов!

Два примера для начальных точек, расположенных не в центре сторон:



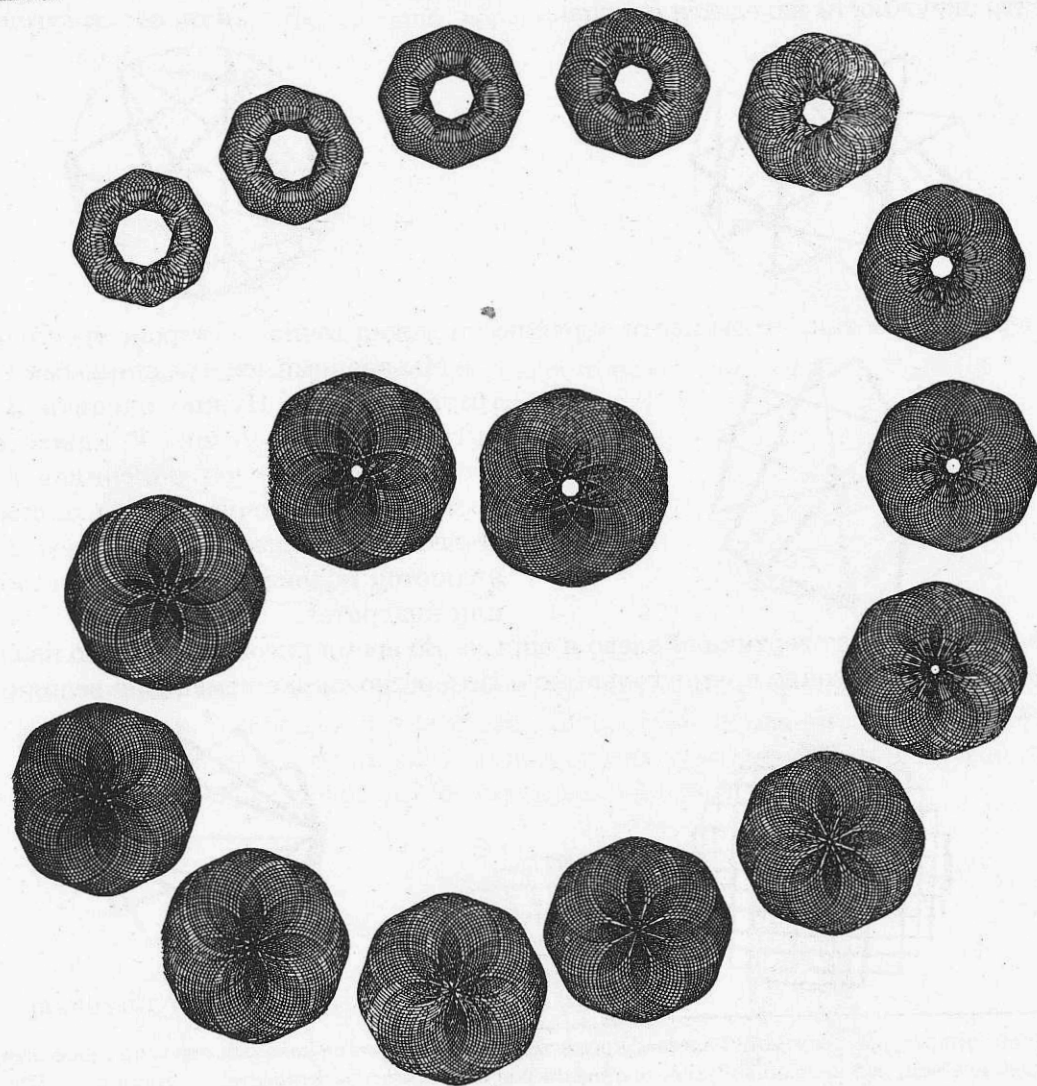
## Упражнения с циркулем

Пятиугольник может быть исходной точкой для упражнений на владение циркулем. Все ученики работают с одинаковыми пятиугольниками. Каждая сторона очень тщательно делится на одинаковые отрезки (примерно 5 мм). Из каждой точки (если возможно, тушью) проводится окружность. Каждому ученику задается определенный ее радиус (пусть он отличается от ученика к ученику примерно на 5 мм). При рассмотрении всех работ можно сделать очень интересные наблюдения.



Если в качестве исходной фигуры берется пентаграмма, шестиконечная звезда, шестиугольник и т.д., подобные работы целым классом демонстрируют впечатляющую динамику, если одновременно рассматривать все получившиеся рисунки.

Работа класса с восьмиугольником (начерчена на формате А3, радиус первоначальной окружности для каждого ученика  $r=65$  мм; в первом рисунке  $r=40$  мм, в последнем  $r=90$  мм) даже в уменьшенном размере выглядит прекрасно. Особенно интересно исчезновение и затем появление вновь белой середины в центре и изменение белых «дорожек» на черные.

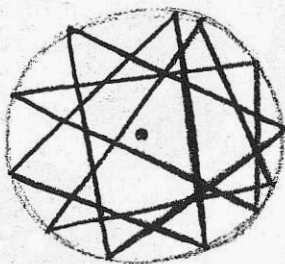




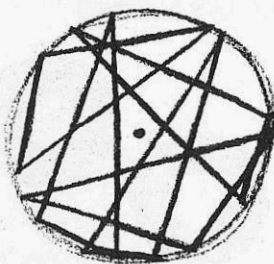
## Динамическое рисование форм в круге

После подготовки в рисовании форм открывается динамическое вхождение в геометрию. Пример к изучению *треугольников* — вписываем в окружность треугольники и при этом наблюдаем следующее:

Центр окружности находится *внутри*...

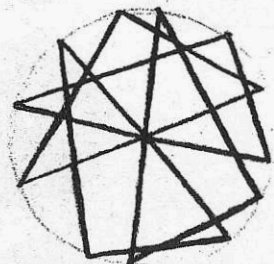


...или *вне* треугольника.

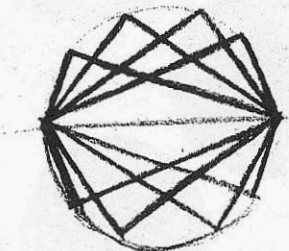
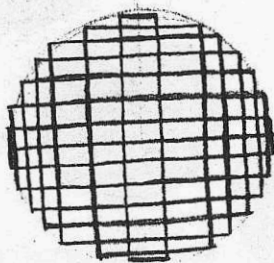


Теперь сделаем так, чтобы центр окружности лежал точно на стороне треугольника:

Мы знакомимся с различными типами треугольников. Нужно оценить и измерить величины углов. У каждого треугольника есть своя описанная окружность. Можно прочувствовать окружность Фалеса\*. Все прямоугольные треугольники являются половинками прямоугольников или квадратов.



«Расширяемся» от вертикали влево и вправо. Во время рисования можно наблюдать появление и исчезновение прямоугольников. Интересно также изменение величины периметра, площади.



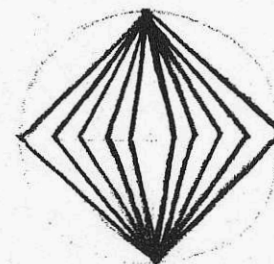
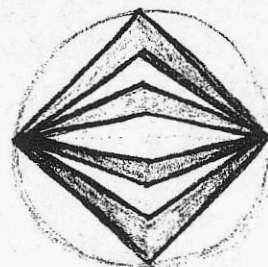
Здесь мы фиксируем диагональ.

\* В западной литературе «теоремой Фалеса», кроме теоремы о пропорциональных отрезках, называется еще и утверждение о том, что вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, — прямой. — Прим. ред.

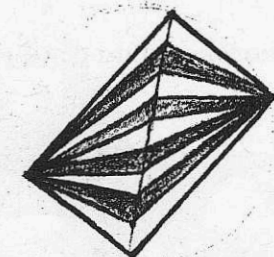
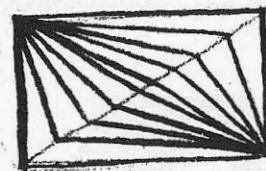
Для развития живого мышления стоит искать все новые варианты этой динамической геометрии без использования инструментов и описывать изменения фигур в точных словесных формулировках. При использовании различных цветов получается красивый рисунок, пробуждающий также эстетические чувства.

В окружности, разделенной на четыре части, рисуем квадрат. Перемещаем вершины по вертикали:

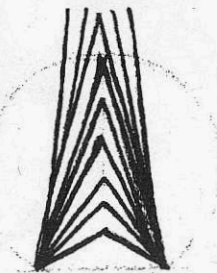
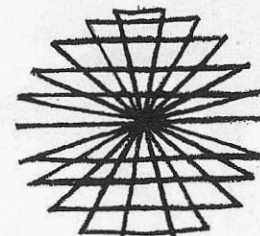
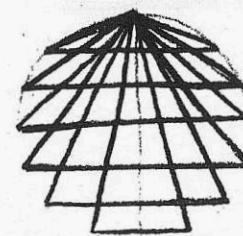
Перемещаем вершины по горизонтали:



Рисуем прямоугольник и перемещаем вершины по диагонали:



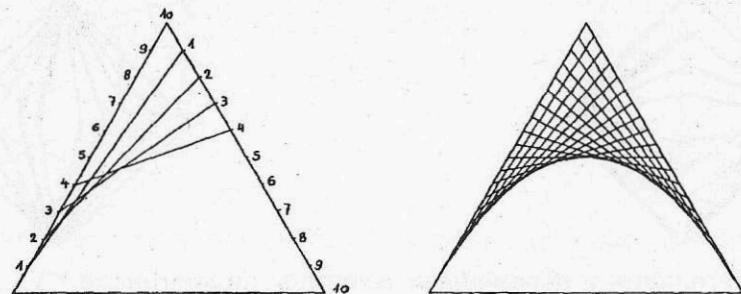
Треугольники, вписанные в окружность, предоставляют разнообразные возможности для создания форм, наблюдения и развития точности в рисовании. С одной стороны, из переживания проясняются и закрепляются геометрические понятия, с другой стороны, динамический способ рассмотрения оживляюще действует на всех.



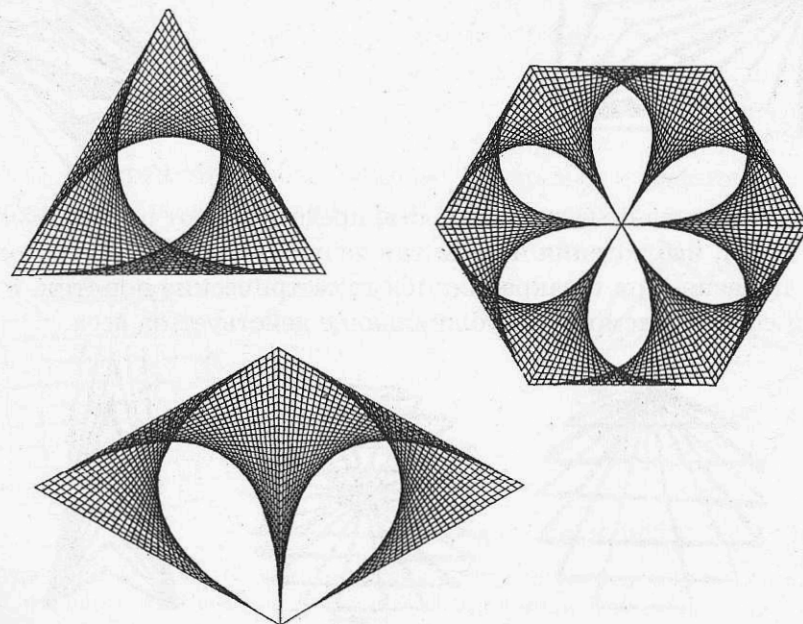
## Упражнения с «опрокидывающимися» прямыми

Упражнения с «опрокидывающимися» прямыми создают прекрасные условия для пробуждающейся точности на «новом берегу Рубикона».

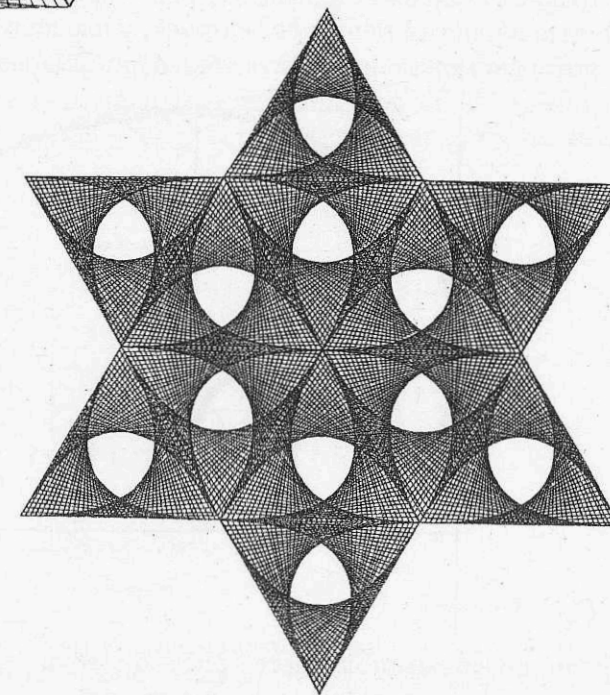
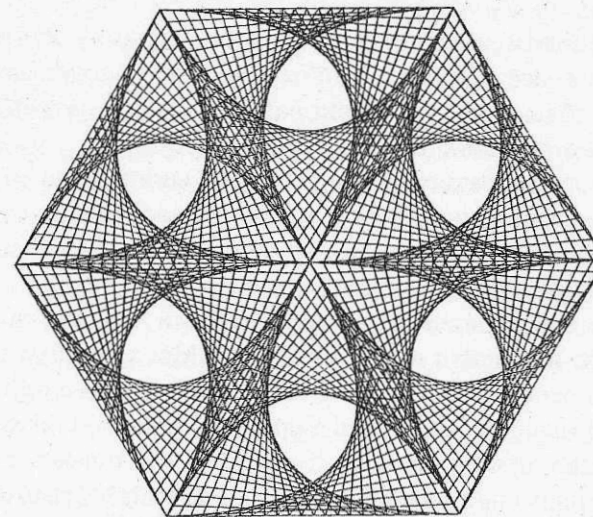
Здесь в качестве исходной точки берем треугольник, в котором делим стороны на равные отрезки. С помощью остро отточенного карандаша и линейки аккуратно соединяем соответствующие точки. Наши усилия вознаграждаются гармоничной кривой.



Еще несколько примеров из многообразия индивидуально разработанных вариантов:



Два прекрасных примера из собрания Арнольда Вюсса:

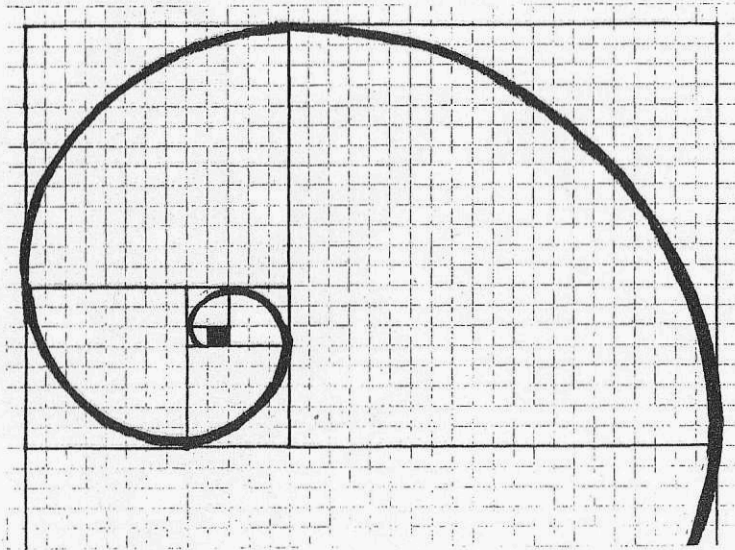




## «Золотая спираль» и последовательность Фибоначчи

Во всех наших упражнениях мы находимся в вечном «поле напряжения» между формой и движением. Избыток движения ведет к хаосу, избыток формы ведет к затвердению. В рисовании форм все вновь и вновь должно переживаться, как из затвердевшей формы возникает формирующее движение: движение преодолевает форму!

Квадрат появляется перед нами как такая затвердевшая форма. Однако если мы — основываясь на указанном принципе — можем ее прорвать и выйти из нее, то мир открывается. В качестве исходного пункта берем квадрат (как можно меньшего размера) в центре листа. Из этого «дома» существует четыре направления движения: вверх, вниз, влево и вправо. Мы решаем двигаться влево, и рисуем рядом с квадратом новый квадрат такого же размера. Теперь у нас есть возможность выходить вверх или вниз. Мы выходим из дома вверх и оборачиваемся на расширенное основание. На этом новом основании с длиной в 2 маленьких квадрата строим наш новый квадрат. Двигаясь дальше вправо, мы находим основание длиной в 3 дома/квадрата и снова строим квадрат. Так мы перемещаемся далее по часовой стрелке от квадрата к квадрату настолько, насколько позволяет лист бумаги. Когда мы полностью нарисует наше «развитие», у нас получится размашистая открывающаяся спираль, которую можно начертить также с помощью циркуля. Это «золотая спираль»:



Особенно красивым получается рисунок, если мы нарисует все четыре спирали, расходящиеся в разные стороны, и раскрасим их!

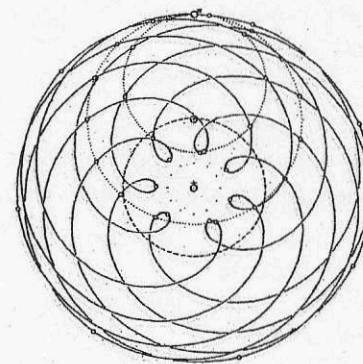
«Золотая спираль» возникает на квадратах со следующими величинами сторон: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144... Вскоре мы открываем закономерность этого ряда: следующее число является суммой двух предыдущих. Эта числовая последовательность была впервые представлена итальянским математиком Леонардо из Пизы, известным как Леонардо Пизанский или Леонардо Фибоначчи, в 1202 году при дворе Фридриха II. Если мы вычислим отношения следующих друг за другом чисел (8:13, 13:21 и т.д.), то заметим их постоянное приближение к значению «золотого сечения» (0,618...). В астрономии, антропологии, ботанике, генетике, зоологии, метеорологии, архитектуре, живописи, скульптуре и музыке эта закономерность встречается на каждом шагу.

Для представления интересных связей между миром растений и рядом Фибоначчи я отсылаю вас к книге Г. Бергмана «Когда растения геометризуют»\*, для дальнейшего знакомства с золотым сечением — к «Пентаграмме» В. Бюлера\*\* или к книге Т. Швенка «Чувствующий хаос»\*\*\*.

## Дни недели и планеты

Становится очевидным то, о чем говорил Платон: «Значение геометрии связано не с ее практическим применением, а с тем, что она исследует вечные, неизменные вещи и стремится к тому, чтобы вознести душу к истине». Или Гете: «Того из всех счастливым назову я...».

И последний пример. Это геоцентрическое движение Марса в течение 15 лет:

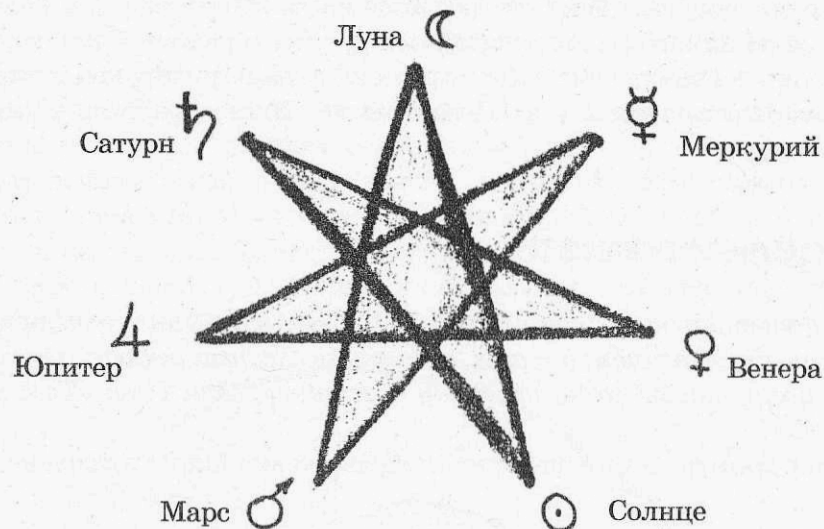


\* G. Bergmann. Wenn Pflanzen geometrisieren. Freier Pädagogischer Arbeitskreis.

\*\* W. Bühler. Das Pentagramm und der Goldene Schnitt als Schöpfungsprinzip. Freies Geistesleben, 2001.

\*\*\* Т. Швенк. Чувствующий хаос. М., Новый центр, 2003.

Классическая гомеопатия основывается на семи планетах (к которым причисляются также Луна и Солнце). На окружности, разделенной на 7 частей, мы располагаем планеты по часовой стрелке в порядке периода их обращения вокруг Земли: Луна — Меркурий — Венера — Солнце — Марс — Юпитер — Сатурн\*. Теперь соединим планеты в последовательности дней недели: понедельник (день Луны) — вторник (день Марса) — среда (день Меркурия) — четверг (день Юпитера) — пятница (день Венеры) — суббота (день Сатурна) — воскресенье (день Солнца).



«Геометрии, до возникновения вещей извечно принадлежавшей Божественному Духу, Бог сообщил прообразы для творения мира; и с образом Божьим она перешла в людей, потому не через глаза впервые была воспринята душой».

Иоганн Кеплер, «Гармония мира»

\* Сидерический период обращения — время, за которое небесное тело-спутник совершает полный оборот вокруг главного тела относительно звезд. У Луны он равен 1 месяцу, у Меркурия — 88 дней, у Венеры — 225, у Солнца (вокруг Земли) — 1 году, у Марса — 2 годам, у Юпитера — 12, и у Сатурна — 30 годам. — Прим. ред.

# Библиография

## Основные положения

- G. Bergmann. *Evolution des Menschlichen*. Freier Pädagogischer Arbeitskreis, 2001.
- H. Köhler. *Von ängstlichen, unruhigen und traurigen Kindern*. Verlag Freies Geistesleben, 2001.
- N. Postman. *Das Verschwinden der Kindheit*. Fischer Verlag, 2006.
- N. Postman. *Wir amüsieren uns zu Tode*. Fischer Verlag, 1988.

## К учению о чувствах

- У. Буркхард. *Сказка и двенадцать чувств человека*. Калуга, Духовное познание, 2003.
- К. Кёниг. *Развитие чувств и телесный опыт*. Калуга, Духовное познание, 2002.
- Р. Пацлаф. *Застывший взгляд*. М., evidentis, 2003.
- А. Соесман. *Двенадцать чувств*. СПб, Деметра, 2003.
- В. Эппли. *Забота о развитии чувств человека*. Готовится к изданию в издательстве «НАИРИ», 2009.
- N. Glas. *Gefährdung und Heilung der Sinne*. Mellinger, 1994.
- A. Kimpfler. *Die Sinne — ihre aktive Pflege und Entwicklung*. Aurum Verlag.
- K. König. *Der Kreis der 12 Sinne und die 7 Lebensprozesse*. Verlag Freies Geistesleben, 2010.
- H.E. Lauer. *Die 12 Sinne des Menschen*. Novalis, 1977.

- H.E. Lauer. *Die Sinne des Menschen und die Entwicklung der Künste*. Novalis, 1980.
- E. Lehrs. *Vom Geist der Sinne* (Zur Diätetik des Wahrnehmens). Klostermann, 1994.
- Hrsg. von Ch. Lindenberg. R. Steiner. *Zur Sinneslehre*, Sammelband 3. Verlag Freies Geistesleben, 2004.
- R. Patzlaff. *Medienmagie oder die Herrschaft über die Sinne*. Verlag Freies Geistesleben, 1999.
- B. Quadflieg. *Ungewöhnliche Kleinkinder und ihre heilpädagogische Förderung von der Geburt bis zur Einschulung*. Edition tertium, 1998.
- H.J. Scheurle. *Die Gesamtsinnesorganisation. Überwindung der Subjekt-Objekt-Spaltung in der Sinneslehre. Phänomenologische und erkenntnistheoretische Grundlagen der allgemeinen Sinnesphysiologie*. (Dissertation, 1984.)
- R. Steiner. *Die zwölf Sinne des Menschen*. Dornach, 8.8.1920, Auszug aus GA 199.
- M. Steinke. *Tastsinn und Lebenssinn*. AG Heilpäd. Schulen, 1993.
- M. Steinke. *Geruchssinn und Geschmackssinn*. AG Heilpäd. Schulen, 1995.
- M. Steinke. *Gedankensinn und Ichsinn*. AG Heilpäd. Schulen, 1999.
- M. Steinke. *Bewegungssinn und Gleichgewichtssinn*. AG Heilpäd. Schulen, 1994.
- M. Steinke. *Sehsinn und Wärmesinn*. AG Heilpäd. Schulen, 1997.
- M. Steinke. *Hörsinn und Sprachsinn*. AG Heilpäd. Schulen, 1998.
- A. Tomatis. *Klang des Lebens*. Rowohlt, 2003.
- F. Wilson. *Die Hand — Geniestreich der Evolution*. Klett-Cotta, 2000.



## Терапевтические возможности

- A. McAllen. *Die Extrastunde*. Verlag Freies Geistesleben, 2004.
- E. Mees. *Heilende Kunst und künstlerisches Heilen*. Pforte, 1996.
- E. Mees. *Therapeutisches Zeichnen und Malen*. Urachhaus, 2003.
- M. Treichler. *Mensch — Kunst — Therapie*. Urachhaus, 1996.

## Рисование форм, геометрия

- А. Бернхард. *Проективная геометрия*. М., Парсифаль, 2003.
- Т. Швенк. *Чувствующий хаос*. М., Новый центр, 2003.
- H. v. Baravalle. *Geometrie als Sprache der Formen*. Verlag Freies Geistesleben, 1980.
- G. Bergmann. *Pflanzenstudien — Wenn Pflanzen geometrisieren*. Freier Pädagogischer Arbeitskreis.
- E. Bühler u.a. *Formenzeichnen — Entwicklung des Formensinns in der Erziehung*. Verlag Freies Geistesleben, 2000.
- W. Bühler. *Das Pentagramm und der Goldene Schnitt als Schöpfungsprinzip*. Verlag Freies Geistesleben, 2001.
- A. Gächter. *Spiralen*. In: Spuren der Mathematik, aktuell Nr. 4/2000; Lehrmittelverlag St. Gallen.
- H. Kirchner. *Die Bewegungshieroglyphe als Spiegel von Krankheitsbildern*. Verlag Freies Geistesleben, 1982.

- H. Kirchner. *Über dynamisches Zeichnen*. In: Heilende Erziehung. Verlag Freies Geistesleben, 1998.
- R. Kutzli. *Entfaltung schöpferischer Kräfte durch Formenzeichnen*. Oratio, 2000.
- R. Kutzli. *Langobardische Kunst*. Urachhaus, 1986.
- H. Niederhäuser. *Formenzeichnen*. Zbinden, 2006.
- E. Schuberth. *Formenzeichnen als tätige Geometrie*. Der Geometrieunterricht an Waldorfschulen, Bd. 1. Verlag Freies Geistesleben, 2008.
- E. Schuberth. *Vergleichende Formenlehre*. Der Geometrieunterricht an Waldorfschulen, Bd. 2. Verlag Freies Geistesleben, 1997.
- A. Wyss. *Lebendiges Denken durch Geometrie*. Verlag Freies Geistesleben, 1995.
- A. Wyss, P. Adam. *Geometrisch-technisches Zeichnen (GTZ)*. Schulverlag, 2009.
- A. Wyss. *Platonische und Archimedische Körper*. Verlag Freies Geistesleben, 1994.

Малювання форм — один з унікальних предметів, що викладаються у початкових класах вальдорфської школи, але майже невідомий за її межами, хоча спрямований він на розвиток в дітях фундаментальних якостей, таких як здібність до сприйняття й концентрації, відчуття гармонії, сила формоутворення і — як наслідок — живе мислення.

У цій книзі детально описується вплив малювання форм на розвиток відчуттів, а також дається численний практичний матеріал — від найперших кроків у малюванні форм до самого переходу до геометрії у середній школі.

Науково-методичне видання

*Петер БЮХІ*

## **Розвиток і зміцнення відчуттів за допомогою малювання форм**

Російською мовою

*Переклад з німецької Івана Габовича  
Редакція та верстка Сергія Копила*

*Головний редактор Олена Колюхова  
Директор видавництва Наріне Мальцева*

Підписано до друку з оригінал-макету 11.1.2011.  
Формат 84х90/16. Папір офсетний. Гарнітура SchoolBook.  
Друк офсетний. Ум. друк. арк. 10,15.  
Наклад 1000 прим. Зам. № 11001

Видавництво «НАІРІ».  
02140, Київ, пр-т Бажана, 24/1-100  
nairi@i.com.ua,

**www.nairi.org.ua**

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб'єктів видавничої справи ДК № 2128 від 17.03.2005.

Друкарня:  
ТОВ «Дорадо-Друк»  
09000, Київська область, м. Сквиря, вул. Щорса, 7

ISBN 978-966-8838-48-4



9 789668 838484