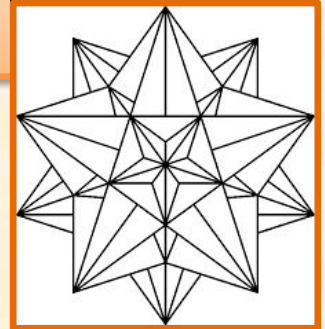




Альбом «Красота геометрических форм»



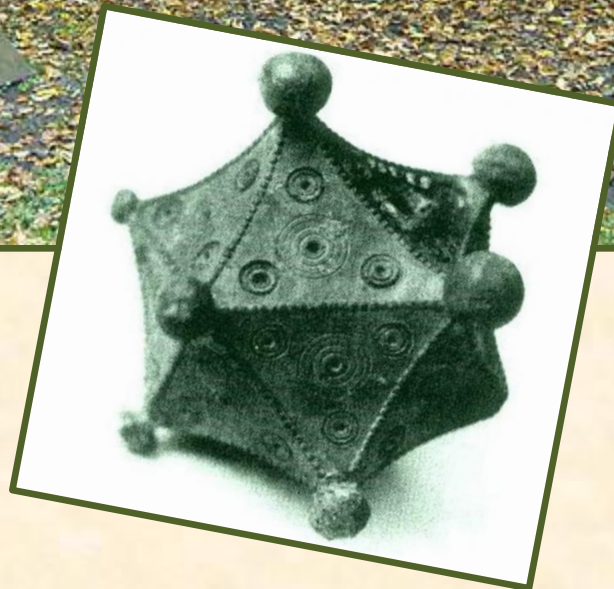
составитель: Латышева Н.Л.





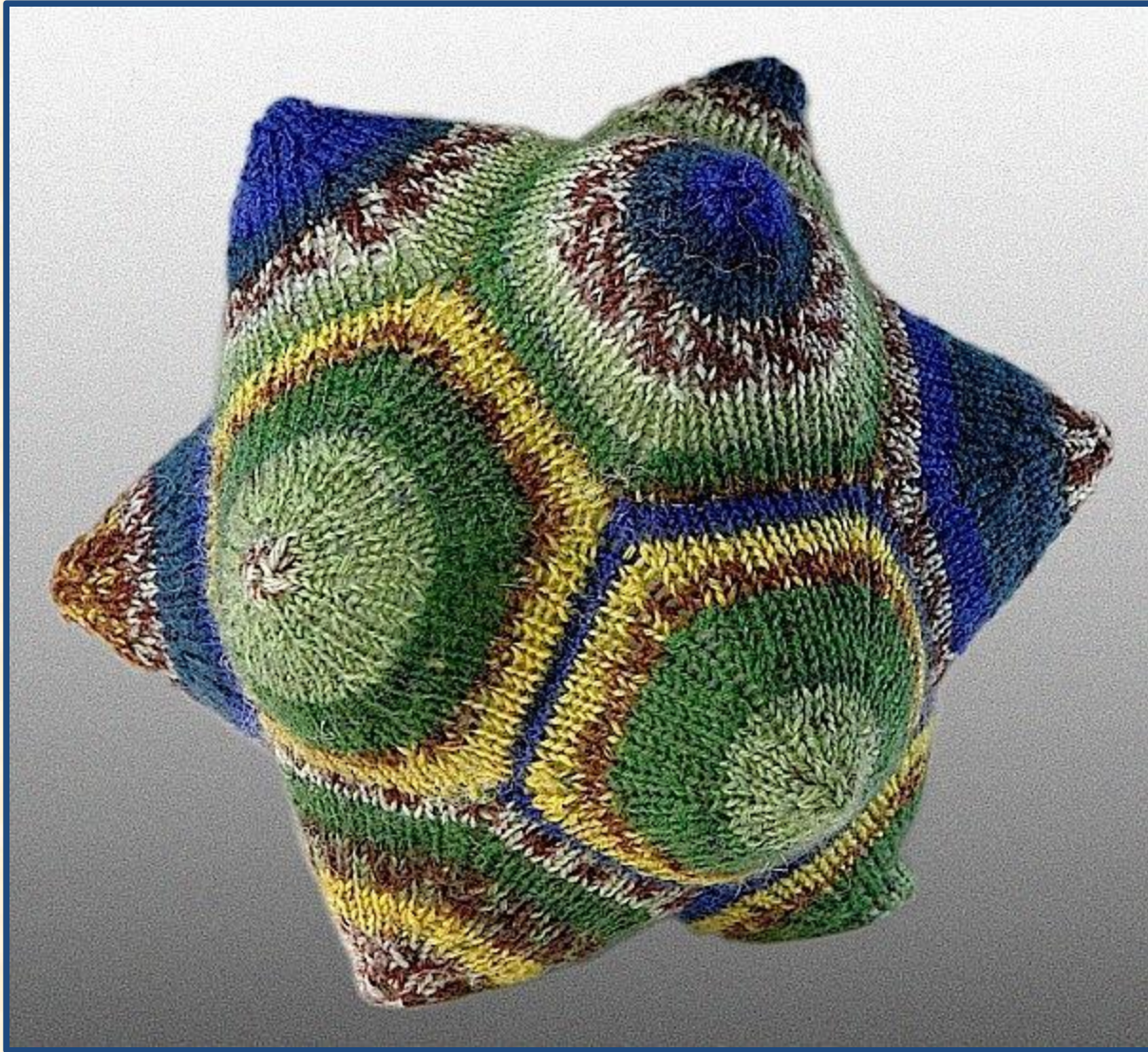


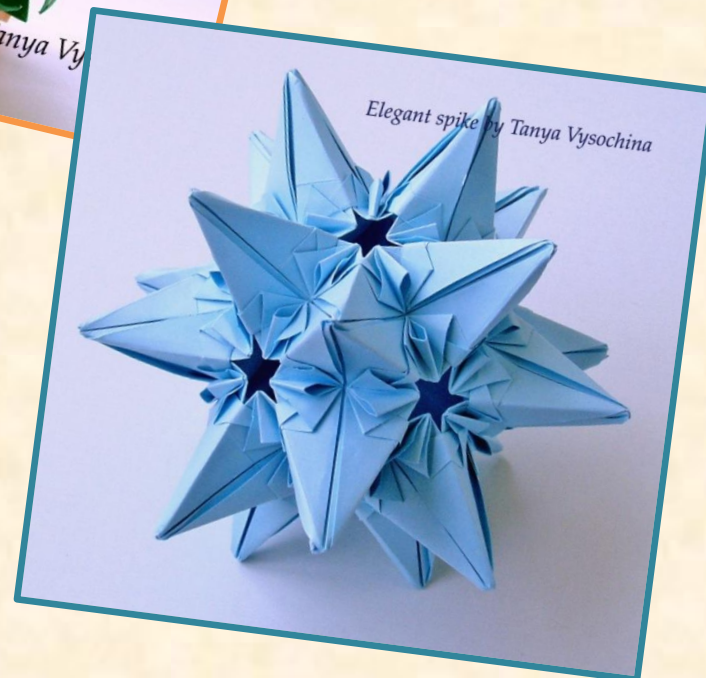








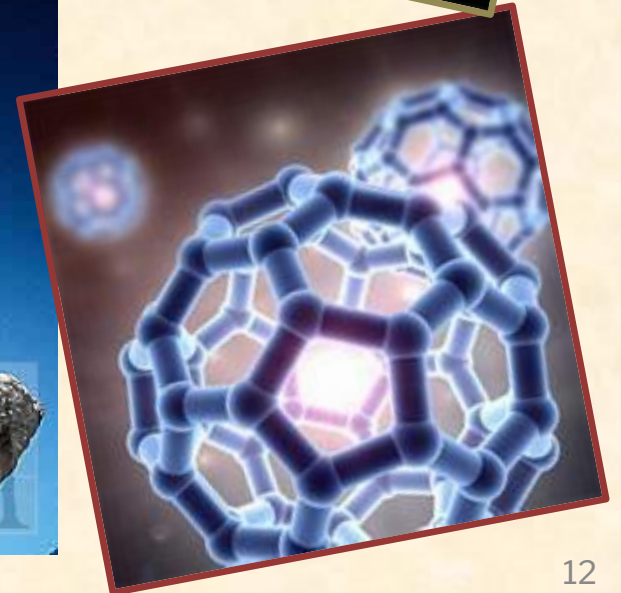
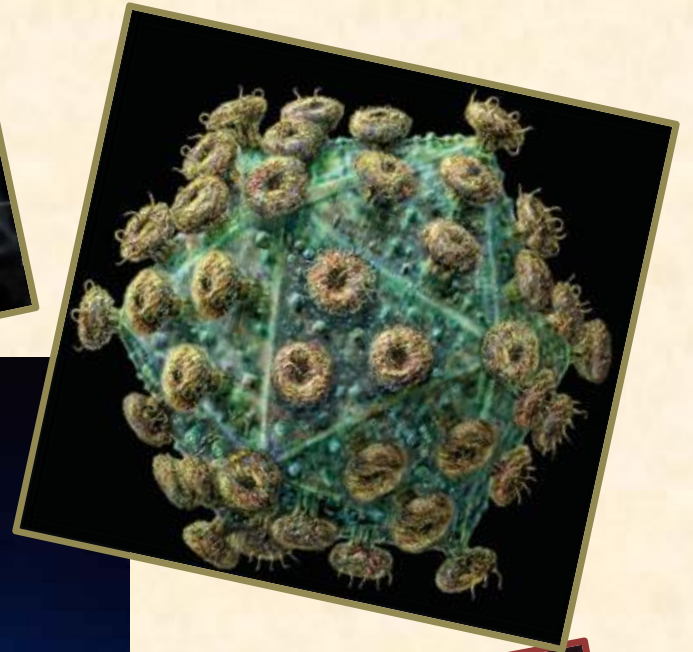
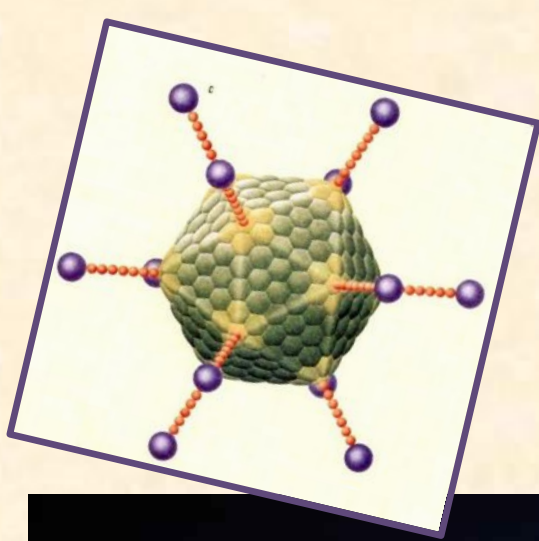


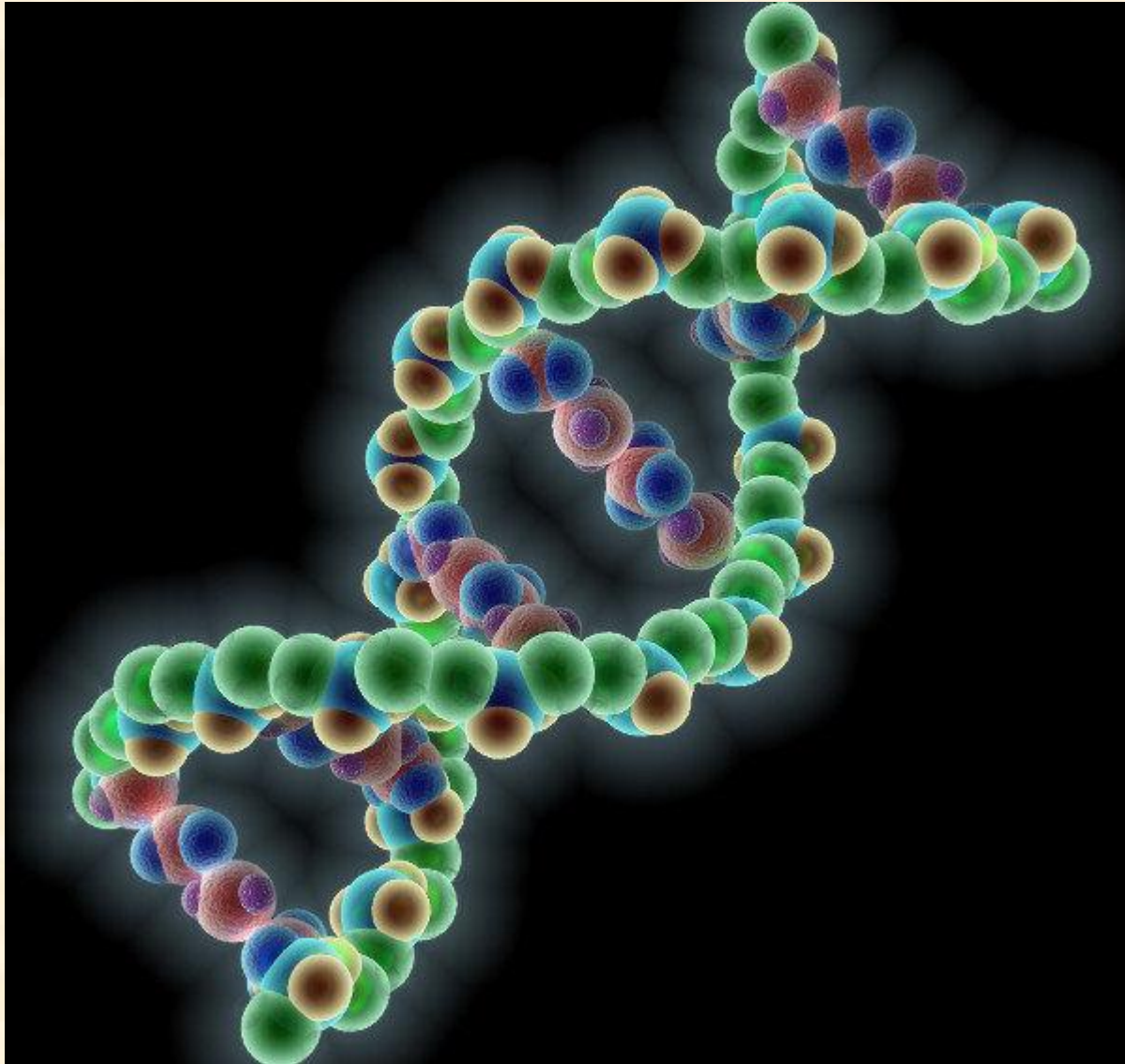




Stapelia by Tigreshenka

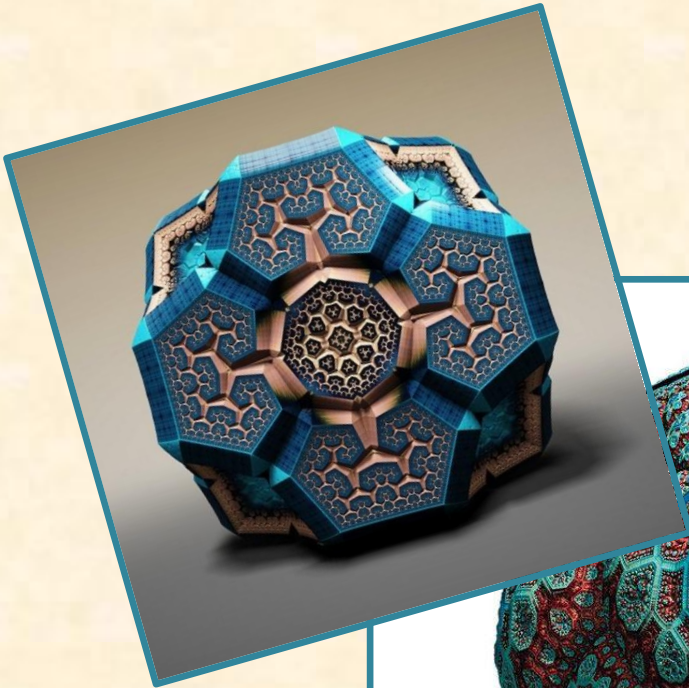


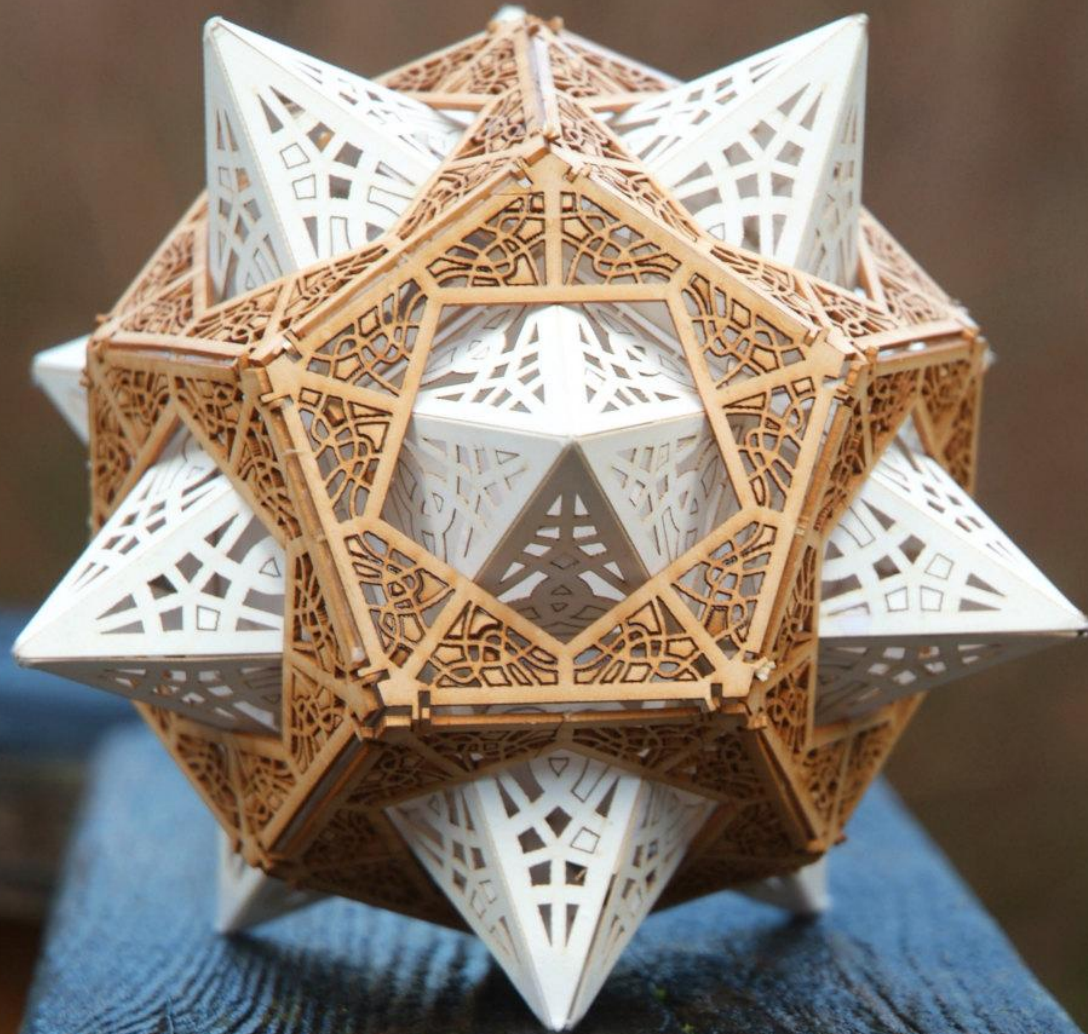


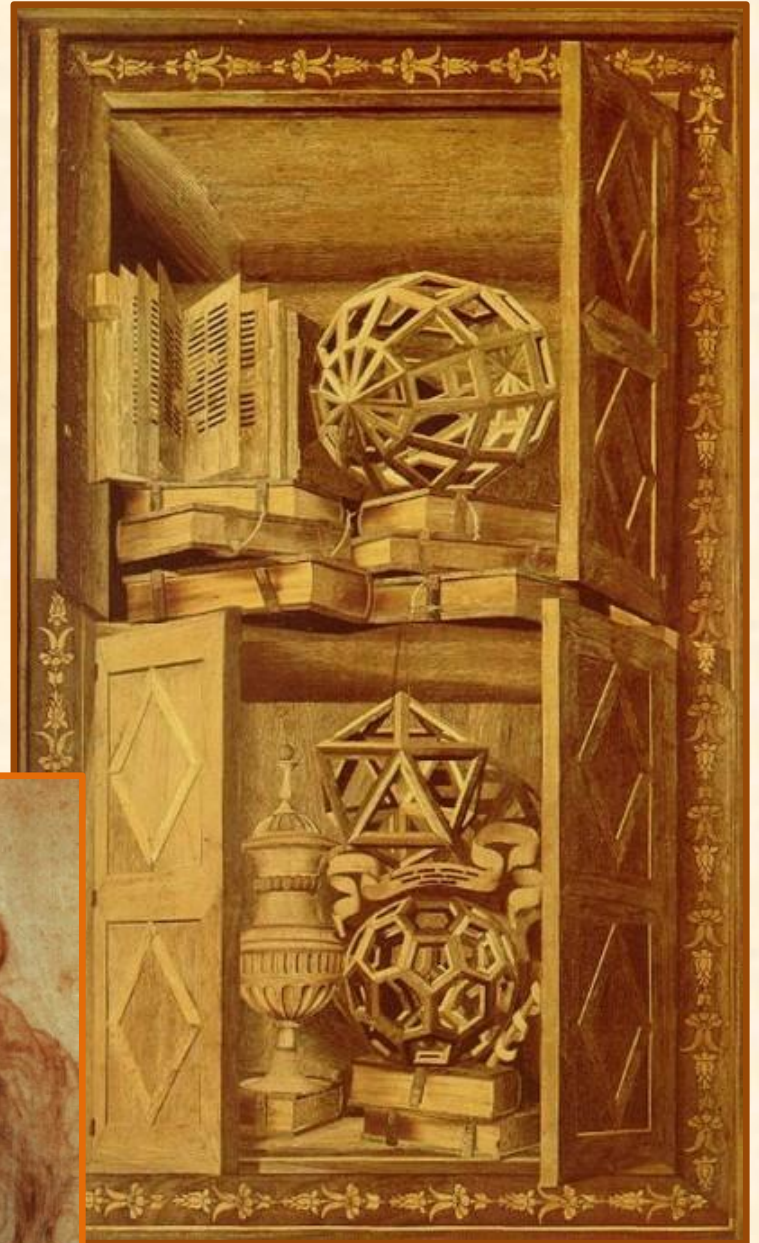
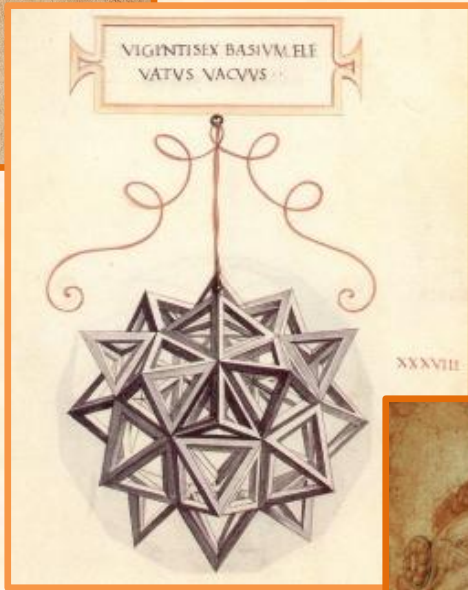
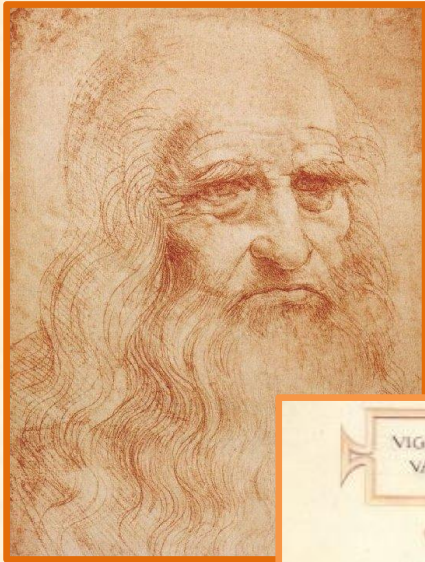




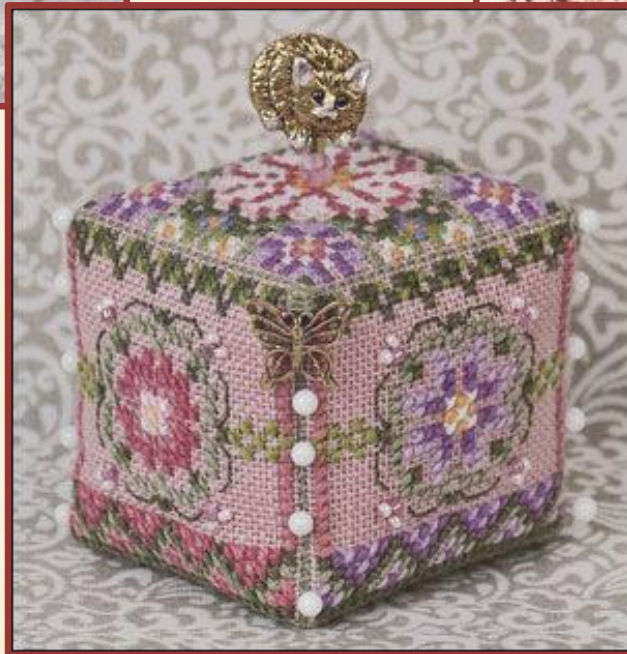
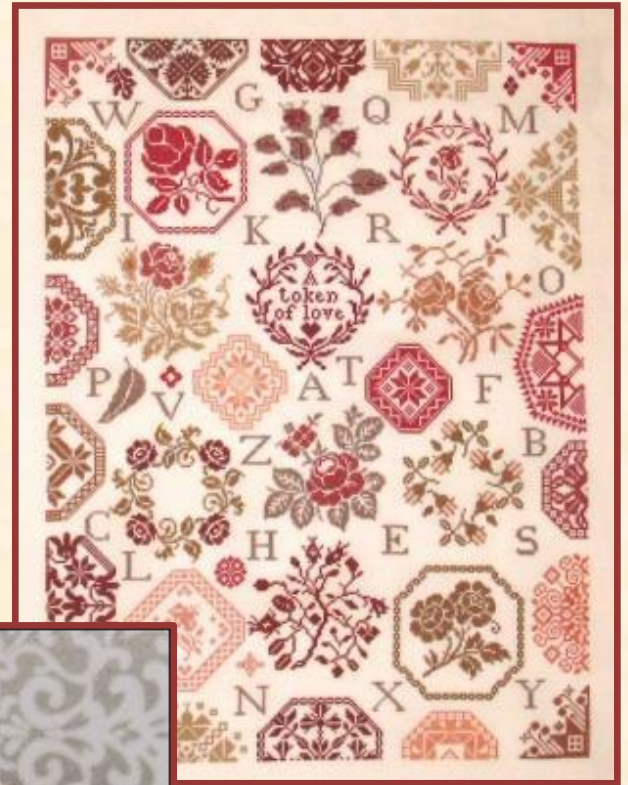


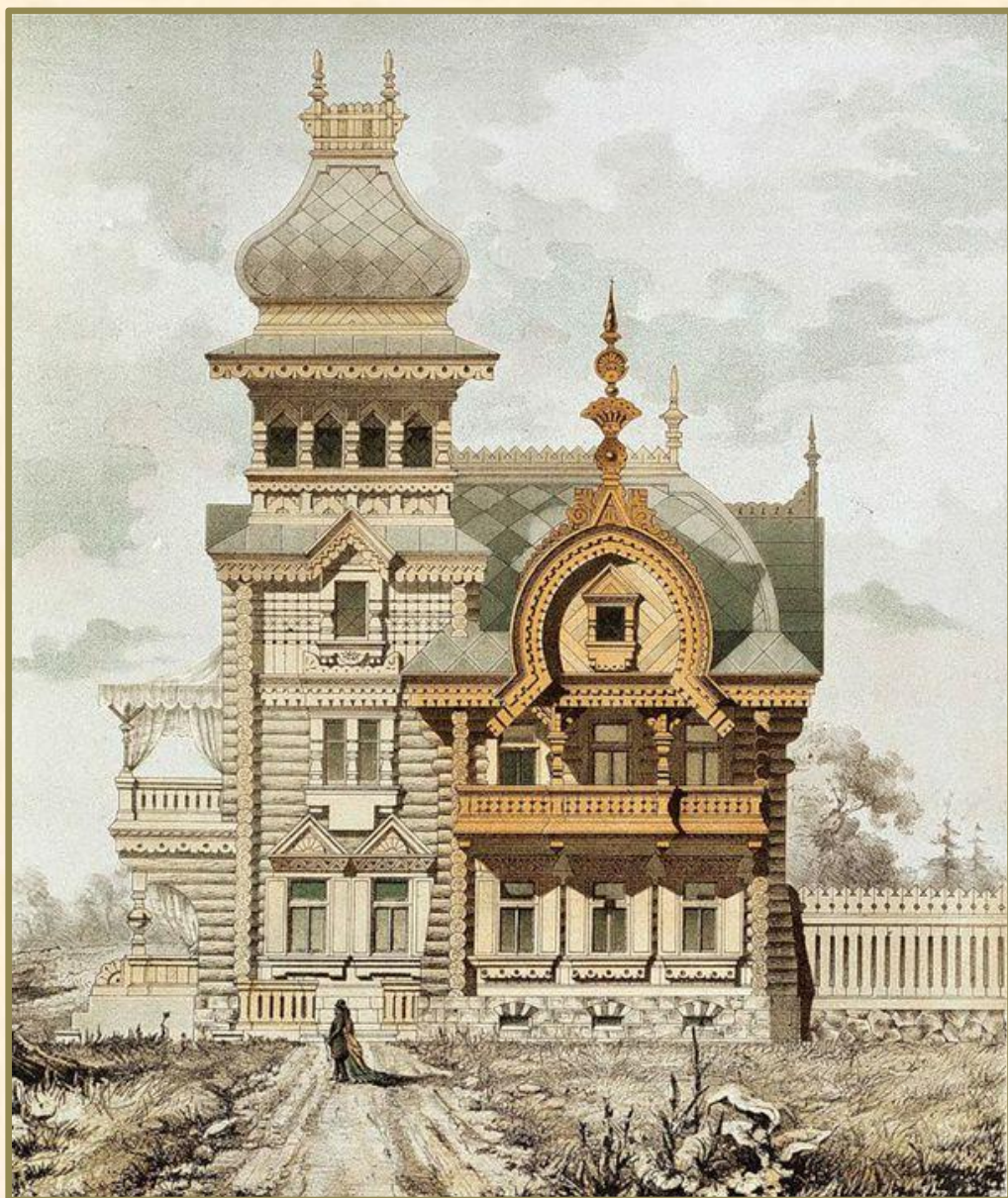


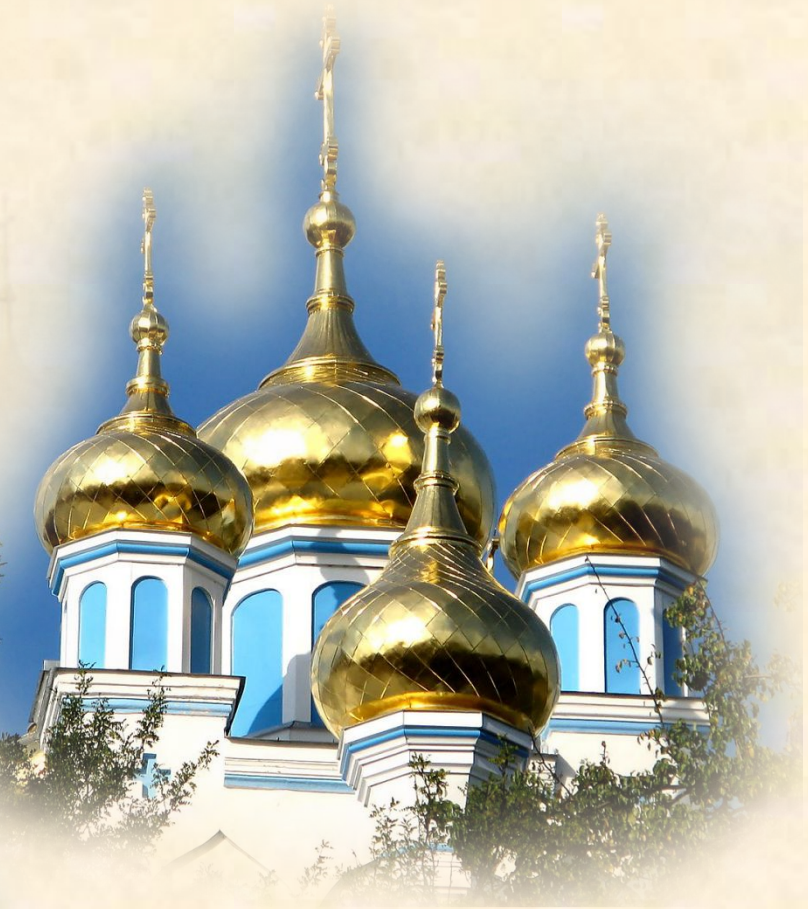




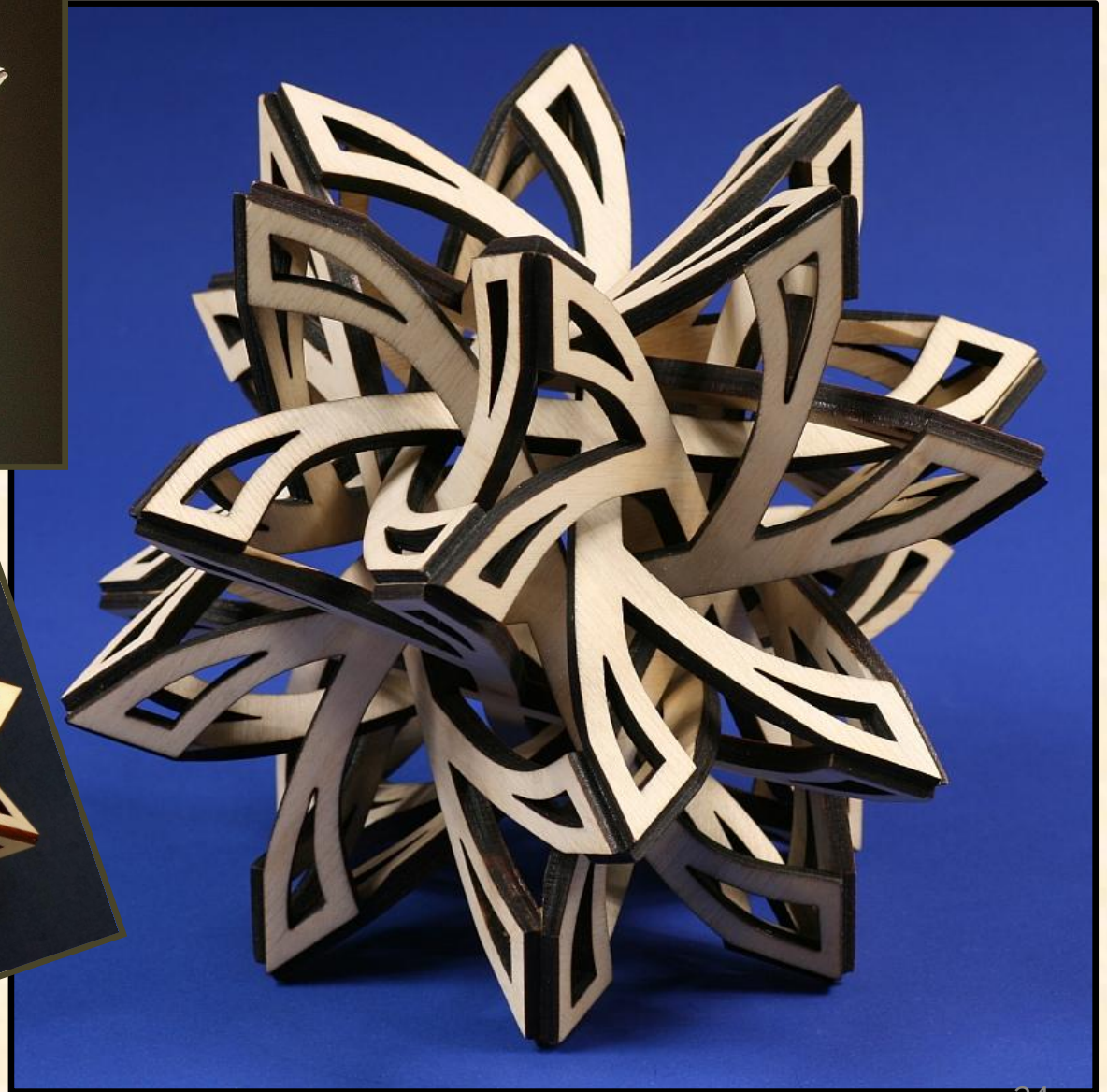




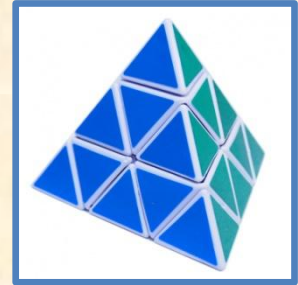
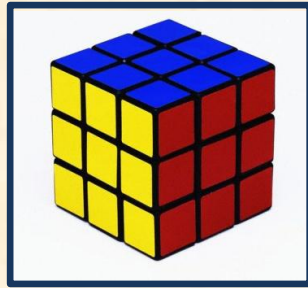




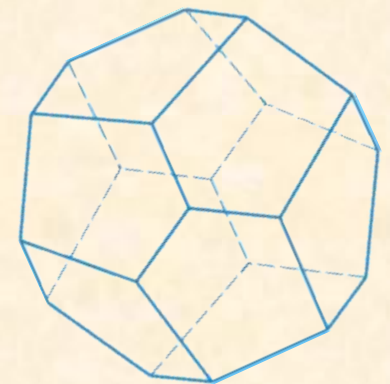
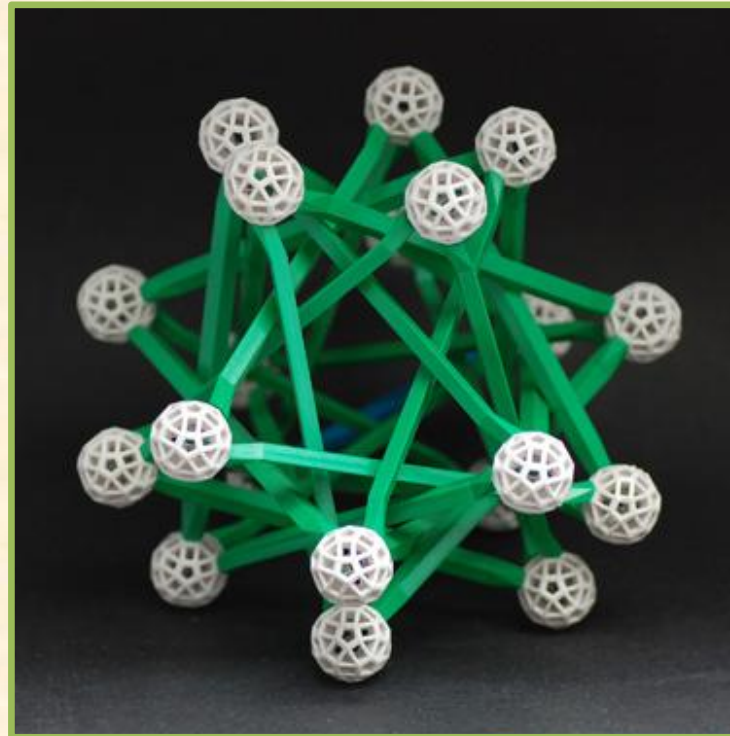
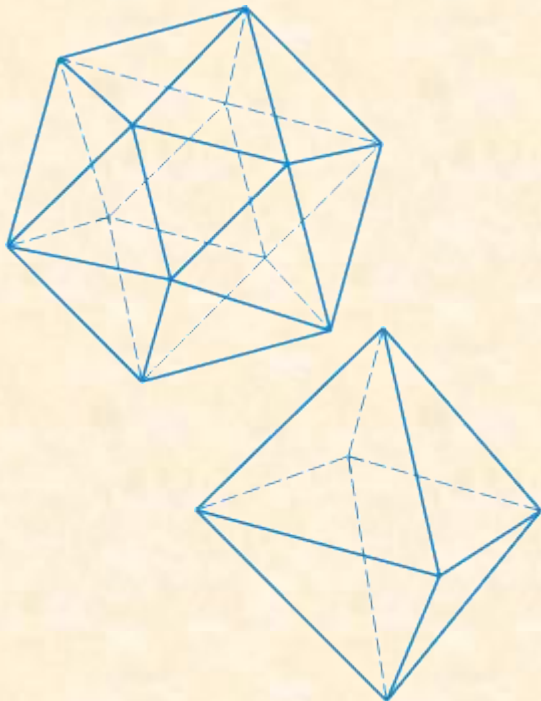
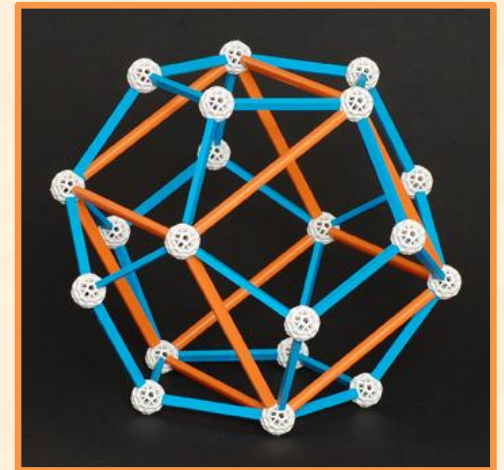
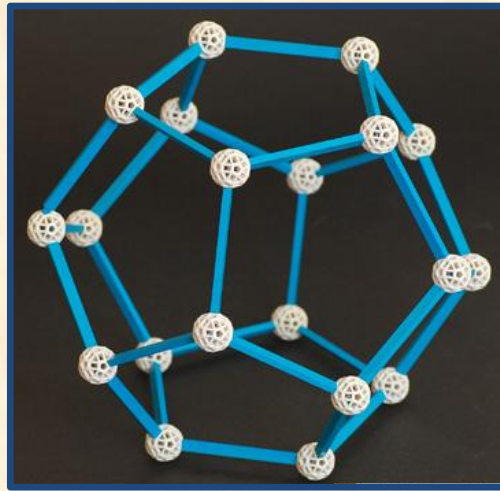
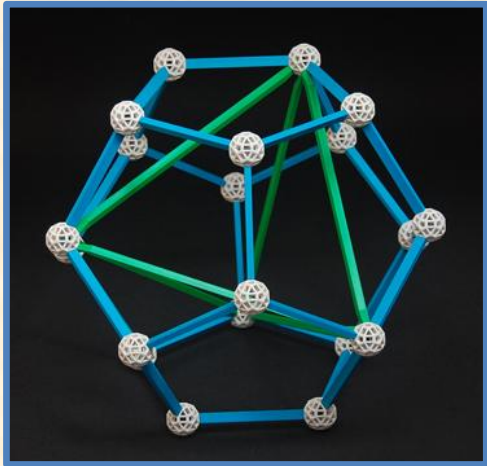








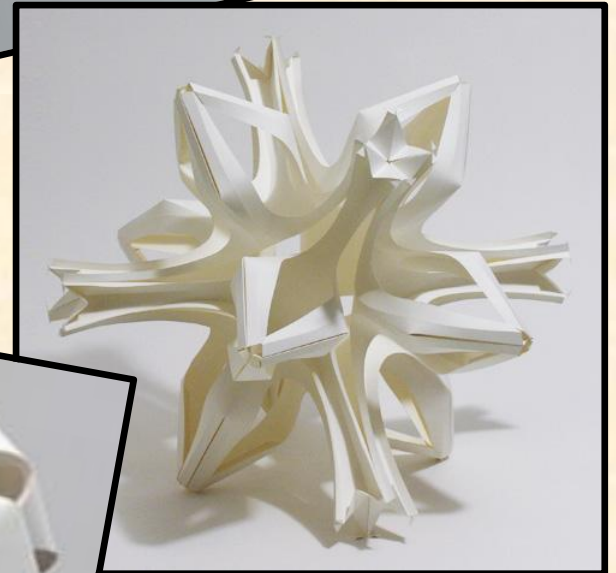
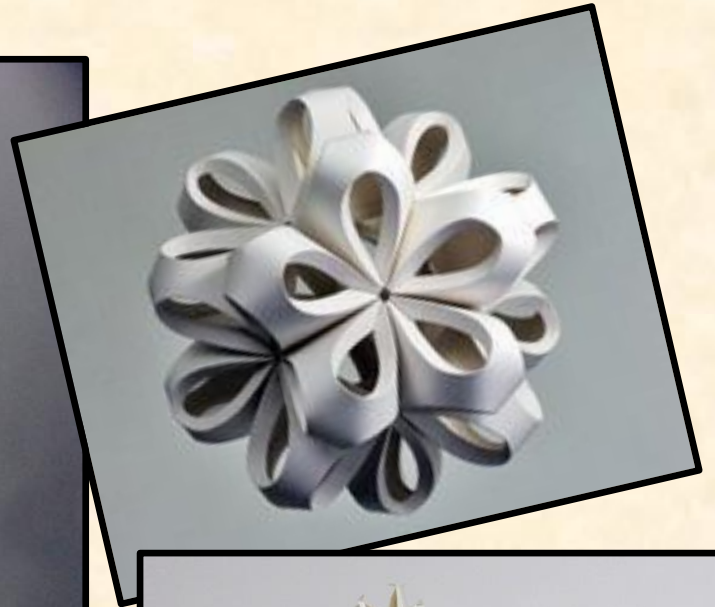
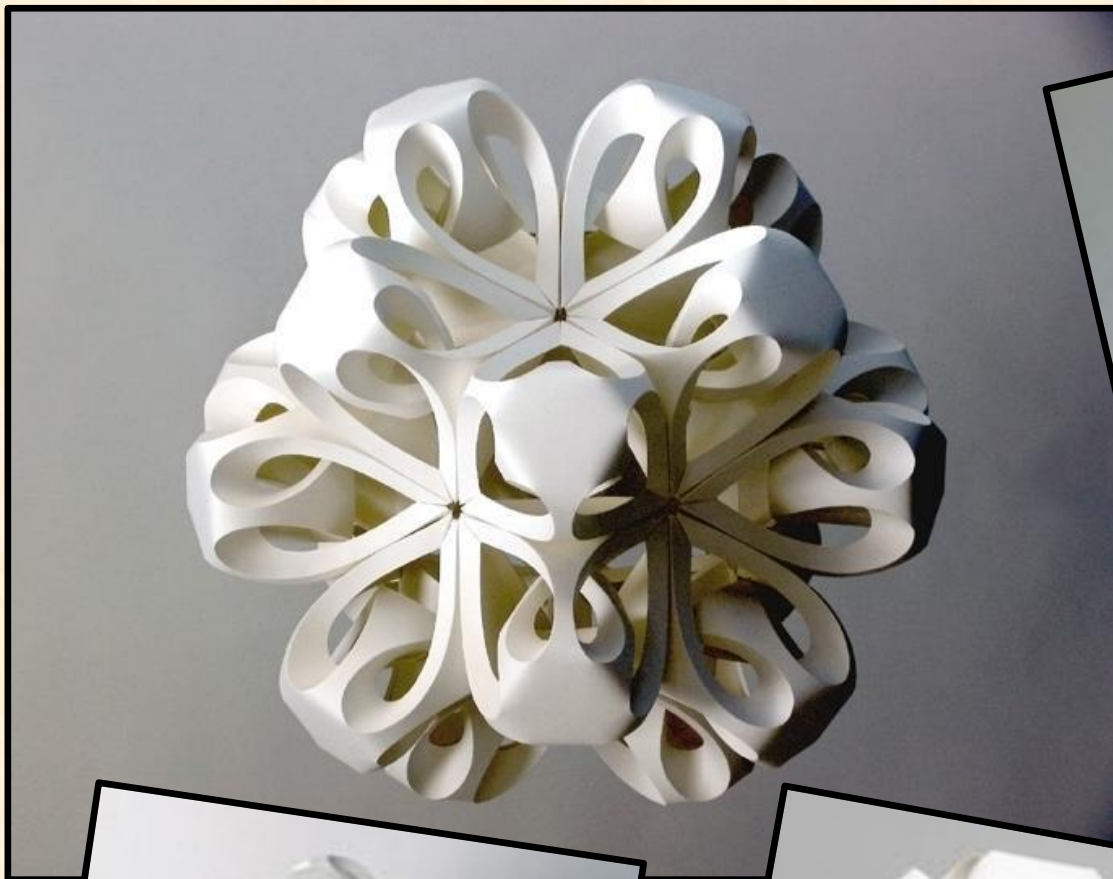


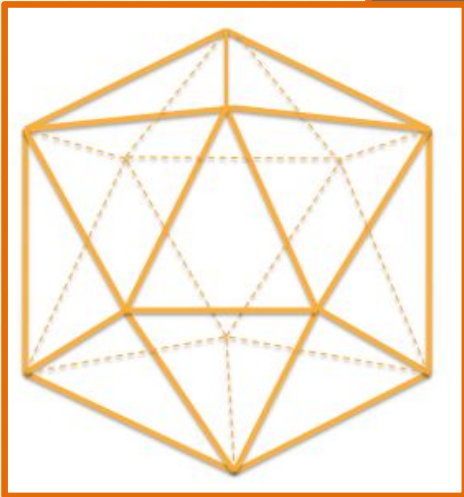


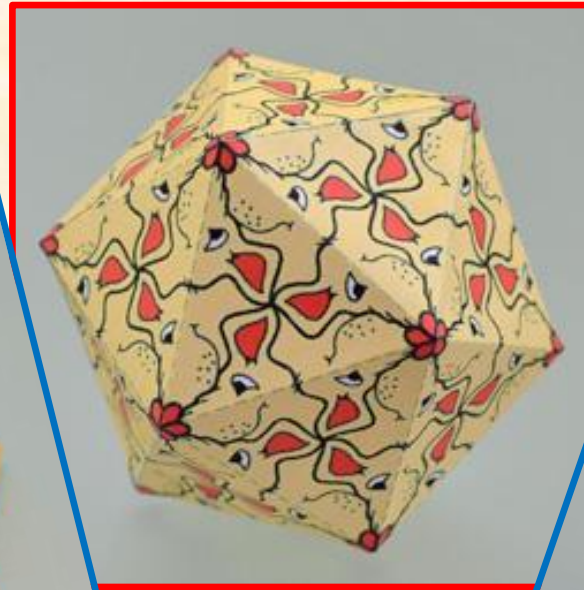




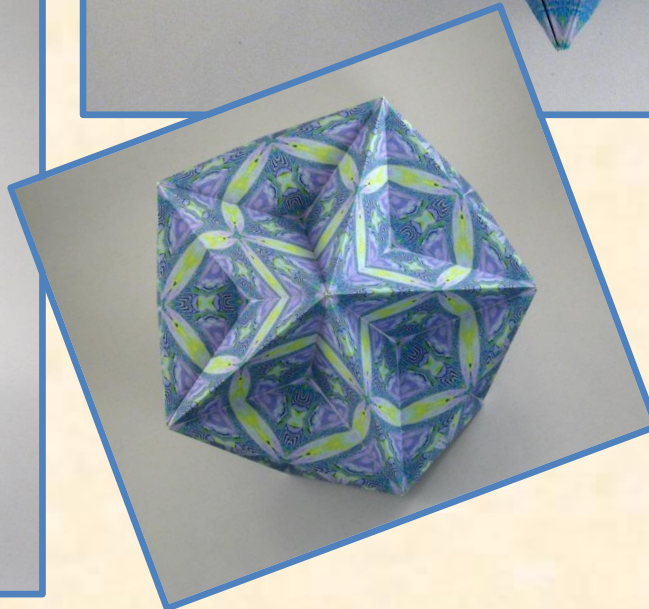
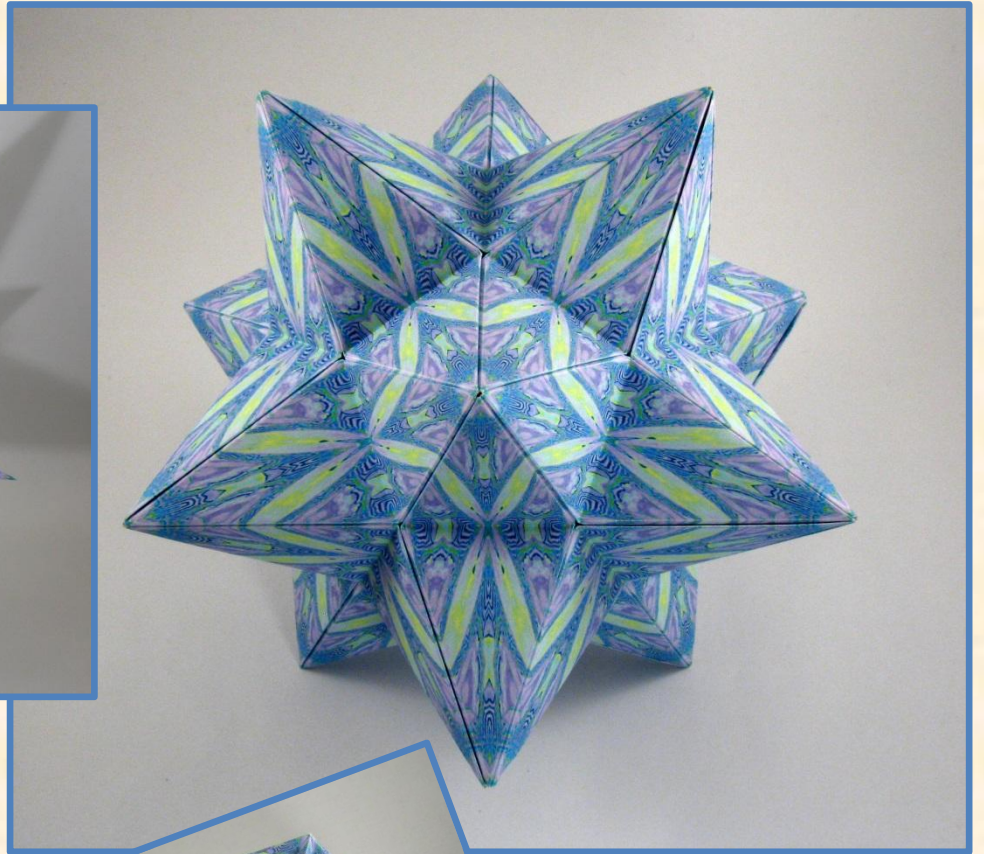




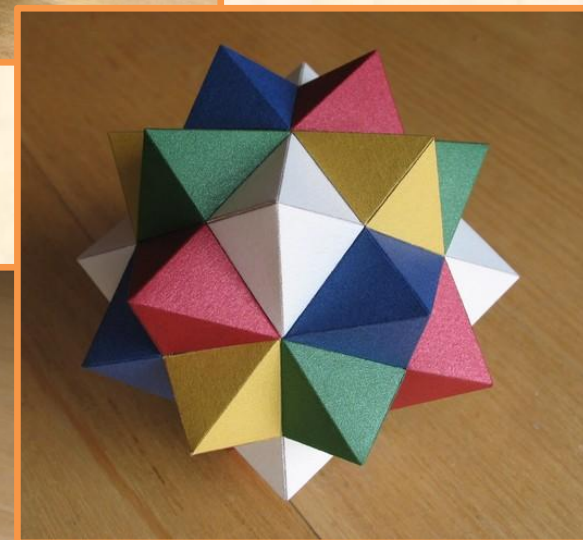
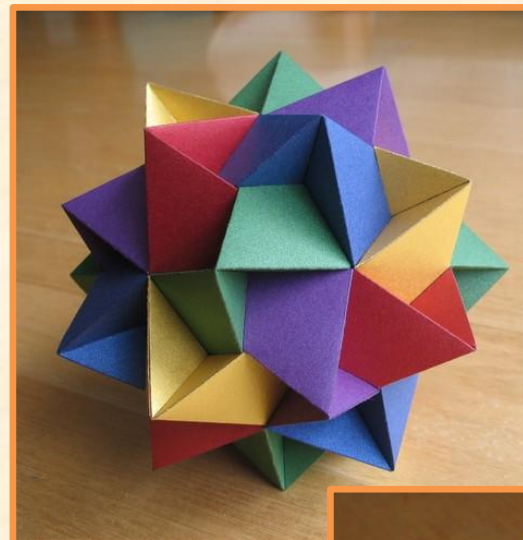


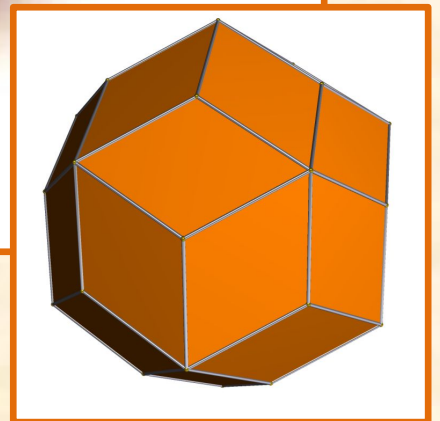
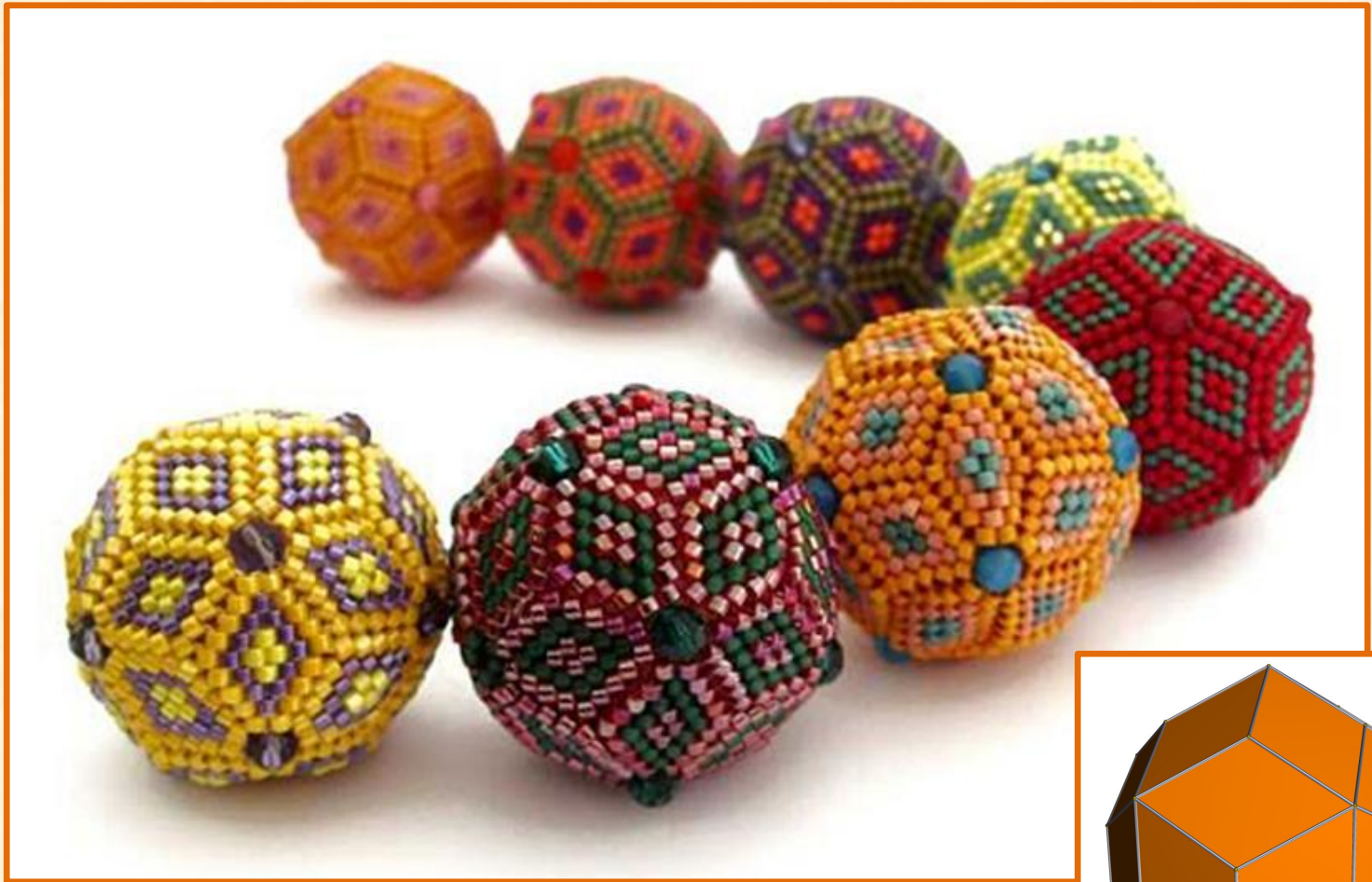


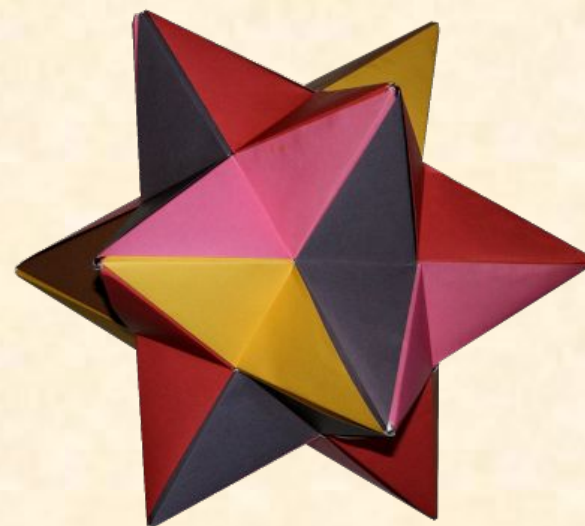
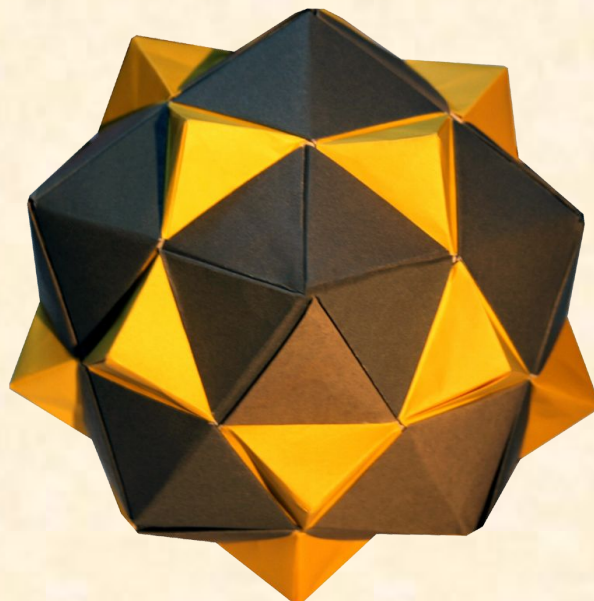
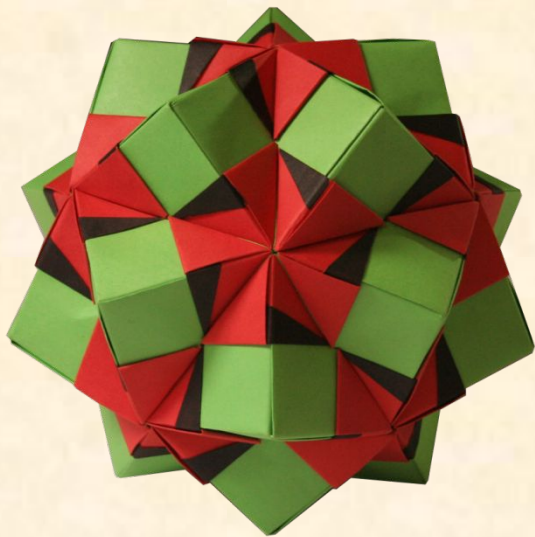












Источники и комментарии:

Слайд 1: Муза геометрии. (Лувр)

Слайд 2: На протяжении веков человек испытывает почти мистическую привязанность к правильным, симметричным и гармоничным фигурам. Философы, геометры, художники считали чисто геометрические формы эталонами совершенства и красоты. Великие пирамиды Гизы – пример такого совершенства. <http://lifeglobe.net/photos/neobychnue-piramidy/egipetskie>

Слайд 3: Геометрические тела, выполненные из разных материалов: бумага, металл, дерево.

<http://bit-player.org/2006/math-baubles>

<https://polyhedronists.deviantart.com/art/dodecahedron-2-446453413>

http://bulatov.org/metal/metal_all.html

Слайд 4: Скульптор Келвин Зайберт (Calvin Seibert) создает сложные конструкции замков из песка, в виде геометрических фигур. Для создания фигур правильной геометрической формы, Келвину требуется пластиковый шпатель, и немножко фантазии... <http://newsdi.ru/post267233225>

Слайд 5: Многогранники издавна использовались для изготовления игральных костей: так, археологами была найдена этруская игральная кость в форме додекаэдра, датируемая 1000 годом до н.э. Во множестве стран Западной и Центральной Европы при раскопках поселений эпохи Римской империи время от времени находят сравнительно небольшие, от 4 до 10 сантиметров в поперечнике, бронзовые додекаэдры с круглыми отверстиями разных размеров, вершины которых украшены сферами. До сих пор не ясно, как использовались эти прекрасные фигуры. <http://masterok.livejournal.com/2346904.html>
https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B8%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B4%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D1%8D%D0%B4%D1%80

Слайд 6: Мы не вполне осознаем, что многогранники постоянно присутствуют вокруг нас, поскольку они имеют разные формы, цвета и текстуры. И все же они прочно вошли в нашу жизнь, не только украшая ее но и выполняя различные полезные функции. В настоящее время необычайно популярны флорариумы из стекла. Они могут принимать самые разные многогранные формы. <http://www.imgrum.org/tag/%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D1%8B%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%BE>

Слайд 7: Красочные денежные скульптуры канадской визуальной художницы Кристи Мэлэкофф «Денежные Кусочки». <http://factologia.net/art/143-bills.html>

Слайд 8: Звездчатая форма додекаэдра от NORAH GAUGHAN. <HTTP://MIZRAH.RU/POST172827822>

Слайд 9, 11: Модели в технике кусудама. <http://tigreshenka.livejournal.com/photo/album/301/?page=1>

Слайд 10: Особым богатством форм отличаются такие предметы интерьера, как светильники. Во многих городах мира изготавливают прекрасные светильники, имеющие форму звездчатого многогранника. Например, такой.

Источники и комментарии:

Слайд 12: Геометрические фигуры, которые встречаются при изучении ботаники, зоологии и геологии, всегда вызывают большой интерес, в том числе из-за своей сложной формы, но не меньший интерес вызывают и простые формы, обладающие определенной симметрией. Эрнст Геккель, сопровождавший Чарльза Дарвина в его путешествиях, описал радиолярии – одноклеточные существа, по форме напоминающие правильные и звездчатые многогранники. Белковые структуры большинства вирусов имеют форму многогранников, например, структура ВИЧ представляет собой правильный икосаэдр. В геологии часто встречаются молекулы, имеющие форму многогранников, однако, наиболее удивительные многогранники образуются при росте кристаллов на макроуровне.

Слайд 13: Безумно красива двойная спираль молекулы ДНК.

Слайд 14: Многие объекты в природе обладают свойствами фрактала. Например, такие растения, как брокколи, лист папоротника, алоэ и другие. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BB>

Слайд 15: Раковины многих моллюсков близки по форме к логарифмической спирали. Отцом этой спирали, по всей справедливости, является Якоб Бернулли, который ее полностью изучил и которого она настолько заворожила, что он просил изобразить ее на его могиле. <http://hijos.ru/2011/04/13/yakob-bernelli-logarifmicheskaya-spiral>

Слайд 16: Бывший лазерный физик Том Беддард создал невероятные произведения искусства, которые демонстрируют красоту и сложность фракталов. <http://ochendaie.livejournal.com/483849.html>

Слайд 17: Объемная геометрическая сборная модель.

Слайд 18: В эпоху Возрождения в живописи возникло новое направление – реализм, которое позволило передать трехмерность реального мира. Пьерро делла Франческа, Лука Пачолли и Леонардо да Винчи применяли новаторский метод перспективы, используя многогранники в качестве моделей. Леонардо да Винчи первым изобразил многогранники с прозрачными гранями, так, что зрителю были видны их ребра, расположенные сзади. Наиболее удивительны работы Фра Джованни да Верона, выполненные в начале 16 в., одна из которых представлена на слайде.

<http://www.graphicine.com/a-picture-is-worth>

Слайд 19: Удивительной красоты вышитый мячик, по форме представляющий собой усеченный кубооктаэдр.

Слайд 20: Вышитые кубики также очень красивы. Не менее популярное занятие среди вышивальщиц - вышивка сэмплеров, содержащих как простые растительные и животные узоры, так и геометрические формы, например, восьмиугольники. Ими особенно богата вышивка Квакеров. С 17 века в среде этого религиозного общества девочек обучали такой вышивке. Существует мнение, что через вышивку равнобедренных треугольников, шестиугольников и параллелограммов девочек обучали геометрии, которая не входила для них в школьную программу. <http://www.justnan.com/in273-miss-kitty's-pin-cube.html>
http://irinapetrenko.blogspot.ru/2013/09/blog-post_7.html

Источники и комментарии:

Слайд 21: Геометрия всегда была основой архитектуры, наделяя ее, согласно классической триаде Витрувия, «пользой, прочностью и красотой». Самые разнообразные геометрические формы можно встретить в образцах русского зодчества. Рисунок 19 века. <http://www.liveinternet.ru/community/1726655/post267855217>

Слайд 22: Форма купола в русском храмовом зодчестве имеет символический смысл. Форма луковицы — символ пламени свечи. Золото — символ небесной славы. Число глав так же символично и может достигать до тридцати трех. Замысловатая форма и яркая раскраска куполов на храме Василия Блаженного не может оставить равнодушным ни одного человека.

Слайд 23: В основе этой конструкции - модель додекаэдра.

Слайд 24: Геометрические скульптуры Джорджа У. Харда. <http://www.georgehart.com/sculpture/sculpture.html>

Слайд 25: Кристаллы - самые красивые многогранники. Драгоценные камни не могут оставить равнодушным ни одно женское сердце. Кристаллы алмаза по форме близки к октаэдрам. В истории огранки алмазов важную роль сыграл Марсель Толковский, который в 1919 году написал книгу «Конструирование бриллианта». С помощью тригонометрических расчетов он определил оптимальную форму и пропорции бриллианта, при которой достигается максимальная яркость и блеск камня. Однако многогранники используются не только при огранке бриллиантов, но и при изготовлении более скромных украшений.

Слайд 26: Венгерский писатель и преподаватель архитектуры Эрнё Рубик в 1974 году придумал самую популярную кубическую головоломку всех времен. Решение задачи стало предметом различных соревнований и любопытных математических исследований. Разновидности кубика Рубика – правильные и полуправильные многогранники. Они уже давно стали предметом коллекционирования. Правила их сборки те же, но сложность из-за необычной формы выше.

Слайд 27: Многогранники можно связать крючком.

<http://lifemadecreations.blogspot.ru/2014/05/crochet-dodecahedron.html>

Слайд 28: Модели многогранников из конструктора. «Почему мы не рассматриваем многогранники сами по себе, не наслаждаемся их красотой и удивительными свойствами?» Марждори Сенешаль, американский математик и историк науки, профессор. <http://www.matematicasvisuales.com/english/html/geometry/resources/zome.html>

Слайд 29: Новогодние игрушки из бусин и бисера.

Слайд 30: Лоскутные мячики под новогодней елкой. Сшиты по выкройкам многогранников.

<http://ta-lulla.livejournal.com/36355.html>

Источники и комментарии:

Слайд 31: Модели додекаэдров. Вышивка гладью, бисером и лентами. <http://irinapetrenko.blogspot.ru/2013/10/12.html?m=1>

Слайд 32: Модульное оригами – это направление, которое требует от художника терпения и желания творить настоящие шедевры. Работы британского художника Richard Sweeney. <https://mathcraft.wonderhowto.com/news/math-craft-inspiration-week-curved-geometric-paper-sculptures-richard-sweeney-0130612>

Слайд 33: Многогранники могут стать украшением вашего дома, создав изюминку в интерьере. На рынке представлено множество подвесных ламп в форме многогранников. Например, светильник в форме икосаэдра. http://mnogogranniki.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=280:mnogogranniki-predmety-interera&catid=7:static&Itemid=108

Слайд 34: Одинаковым узором, повторяющимся на каждой грани многогранника, можно создать чередующуюся комбинацию рисунков на объемном геометрическом теле. Одним из первых, кто погрузился в изучение свойств симметрии и применении его в искусстве, был голландский художник-график Мауриц Корнелис Эшер. <http://www.mnogogranniki.ru/stati/225-mozaika-eshera-1.html>

Слайд 35: В самом центре Москвы сохранился прекрасный памятник архитектуры – Петровский путевой дворец, которому, кстати, в 2014 году исполнилось 230 лет. Использованный архитектором Матвеем Казаковым стиль Русская Готика должен был сочетать как элементы русской архитектуры, так и готические узоры. Если присмотреться к форме «колющих звезд», то можно увидеть, что они точно соответствуют одной из звёздчатых форм икосаэдра. А вот причины, по которым башни увенчаны звёздчатыми многогранниками, доподлинно неизвестны. <http://mnogogranniki.ru/stati/282-kolyuchie-zvezdy-na-bashnyakh.html>

Слайд 36: Модели звездчатых многогранников. <http://www.psi.edu/node/45>

Слайд 37: Американский мастер и теоретик оригами Эрик Демейн (Erik Demaine) придает листам бумаги геометрическую форму "гиперболического параболоида" - попросту говоря, гофрированного картофельного чипса. Фокус в том, что с научной точки зрения это практически невозможно - этого не может объяснить и сам Демейн, который, кстати, имеет научную степень по математике. http://avivas.ru/topic/algebra_i_garmoniya_geometricheskie_origami_ot_erik_demaine.html

Слайд 38: Искусство складывания фигурок из бумаги возникло в Китае в начале нашей эры, стало особенно популярным в Японии в 6 веке. Именно там родилось название «оригами». Комбинации многогранников. Красивые модели. <http://www.software3d.com/Compounds.php#symCompounds>

Слайд 39: Оплетение бусины бисером имитирует форму одного из полуправильных многогранников, относящихся к группе каталановых тел. <http://www.jeanpower.com/details/geometric-beaded-beads-peyote-stitch>

Слайд 40: Особым направлением оригами всегда было конструирование многоугольников и многоугольных модулей, из которых можно собирать многогранники. Модели многогранников в технике оригами. Из разных источников.