

Гончар Валентина Васильевна, г. Москва

Перевертыш – Калейдоскоп

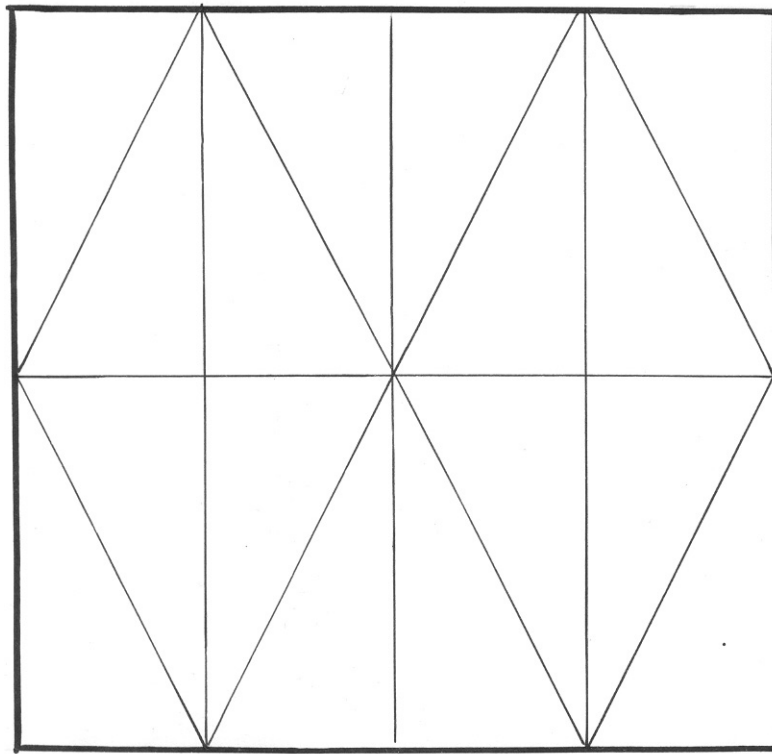
© Первая публикация – журнал «Оригами» № 25 (5-2000)

Картины Мориса Эшера - голландского художника и изобретателя невольно привлекают внимание самых разных людей, порой «далёких от искусства». Их необычность и выразительность, насыщенность мыслью вызывают ощущение чего-то необычайного, - не выдуманного, содержащегося в каждой капле и каждом мгновении окружающего нас мира, и, тем не менее, нередко ускользающего от нашего взгляда.

Похожее впечатление испытываешь и от немногих бумажных изобретений художника. Помните перевертыши Эшера? Привычно статичная фигура под лёгким движением пальцев рук вдруг оживает. Кажется, вот здесь изменения ограничатся естественным пределом упругости, зацеплением выступов «бумажного кольца». Но оно продолжает выворачиваться дальше. Показываются стороны другого цвета, с новыми узорами... Это очень напоминает калейдоскоп, только объёмный. Давайте посмотрим, как его можно сделать не из единой выкройки одного цвета, как это делал Эшер, а из универсальных модулей оригами, которые можно подобрать разных цветов, украсить узором. Надеюсь, такая модульная конструкция вам понравится.

Итак, перевертыши можно сложить и склеить по выкройке (*Мориса Эшера*) из целого прямоугольного листа с заданными пропорциями. Но куда проще и надёжнее сделать перевертыши Эшера из универсального модуля¹.

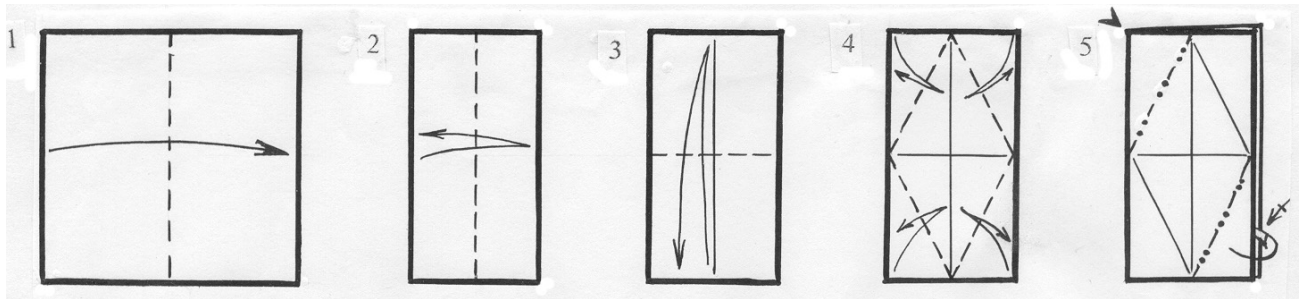
Перевертыши у Эшера состоят из нескольких секций, которые могут выворачиваться (перевертываться) друг относительно друга. Для трёхсекционного перевертыша подойдёт универсальный модуль, шаблоном которого является квадрат, т.н. модуль I (*виды модуля различаются по пропорциям шаблона и складыванию*). Возьмём квадрат для этого модуля со стороной 9,9 см (*это 1/3 стандартного листа (A4) по длине*).



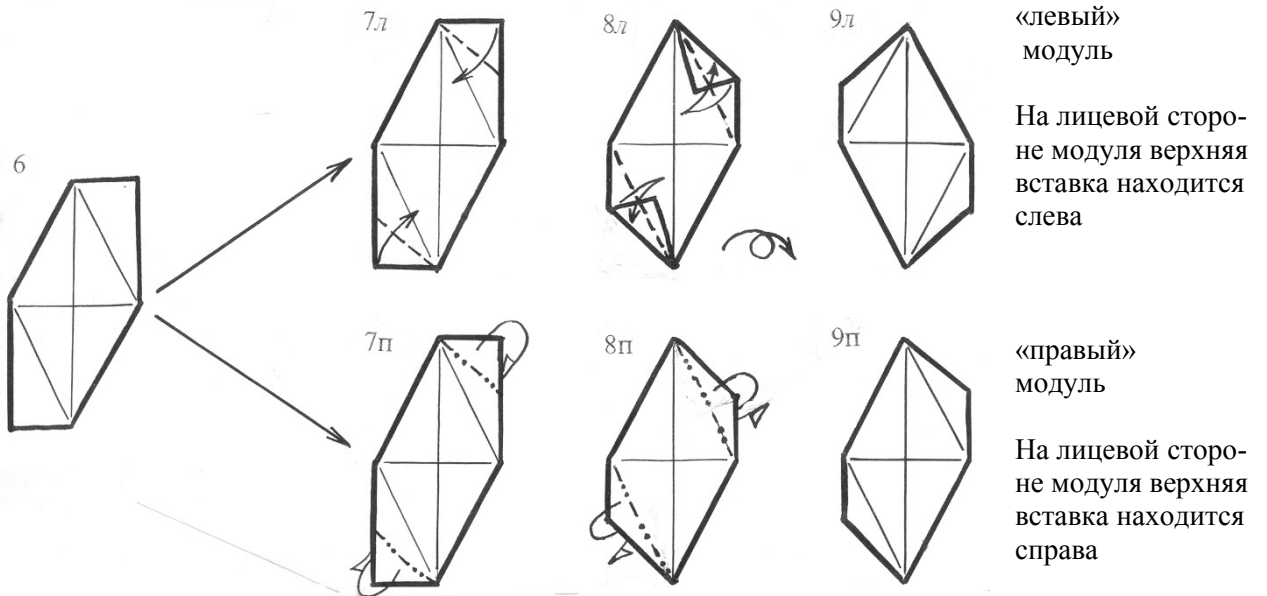
Шаблон 3^х-секционного перевертыша

¹ Подробнее о назначении и складывании семейства универсальных модулей оригами В.Гончар см. ж-л «Оригами» № 13 (3-98 г.) на с.45-47 и № 19 (5-99 г.) на с. 28-34.

Напомним, что все универсальные модули складываются одинаково по следующей схеме:



Шаблон модуля



Перевёртыш состоит из 6 тетраэдров, соединённых друг с другом рёбрами. Каждый тетраэдр состоит из 2^x модулей. Значит для всей модели надо $6 \times 2 = 12$ модулей.

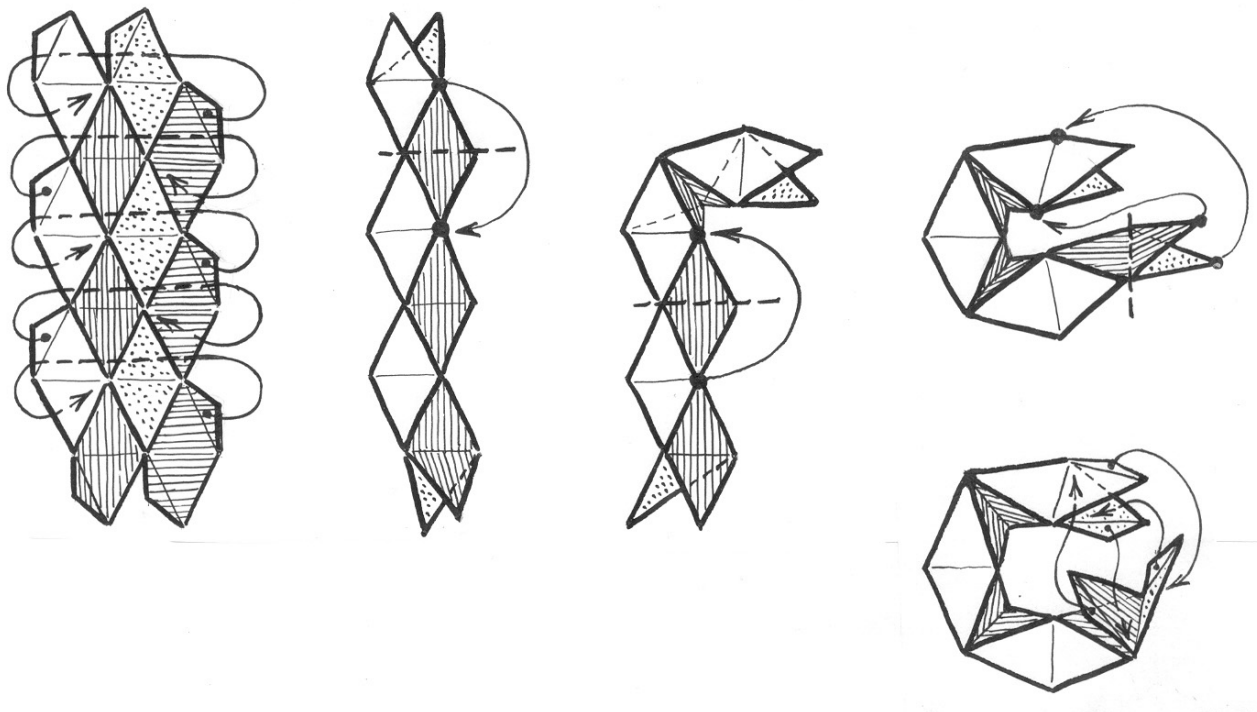
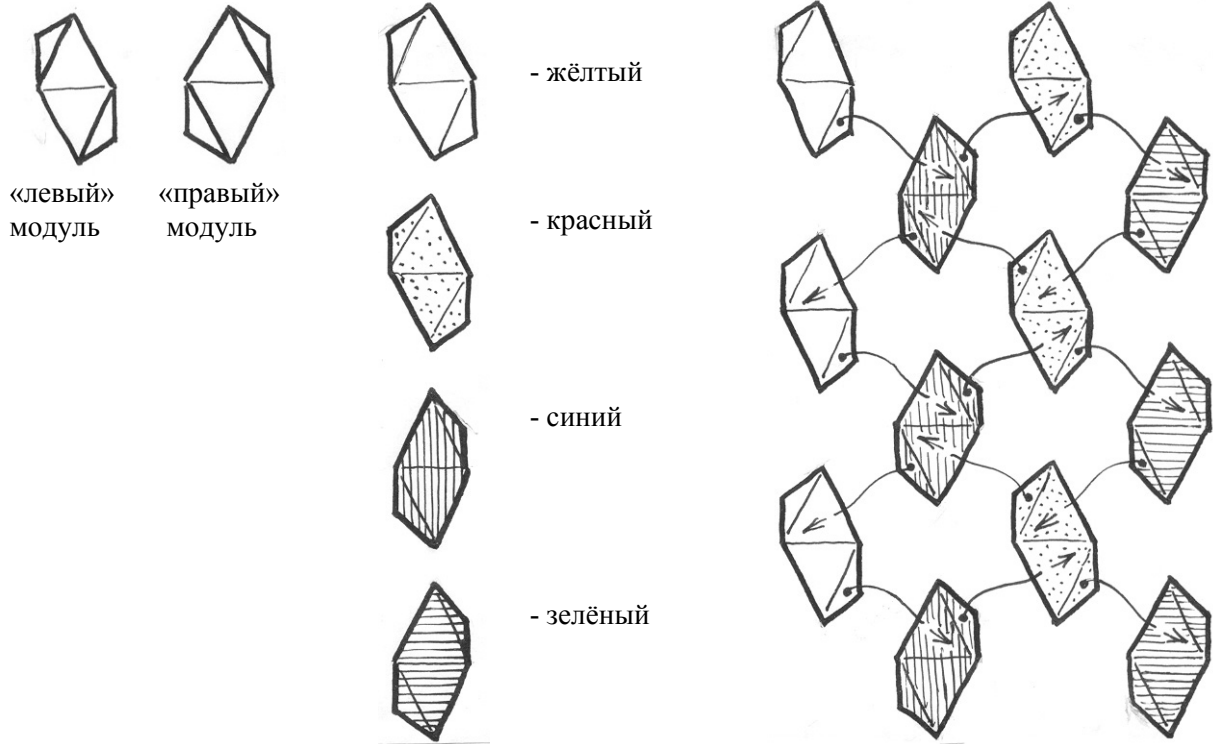
Сделайте модули разноцветными - 4 группы по 3 модуля в каждой группе:

- 3 жёлтых,
- 3 красных,
- 3 синих и
- 3 зелёных модуля.

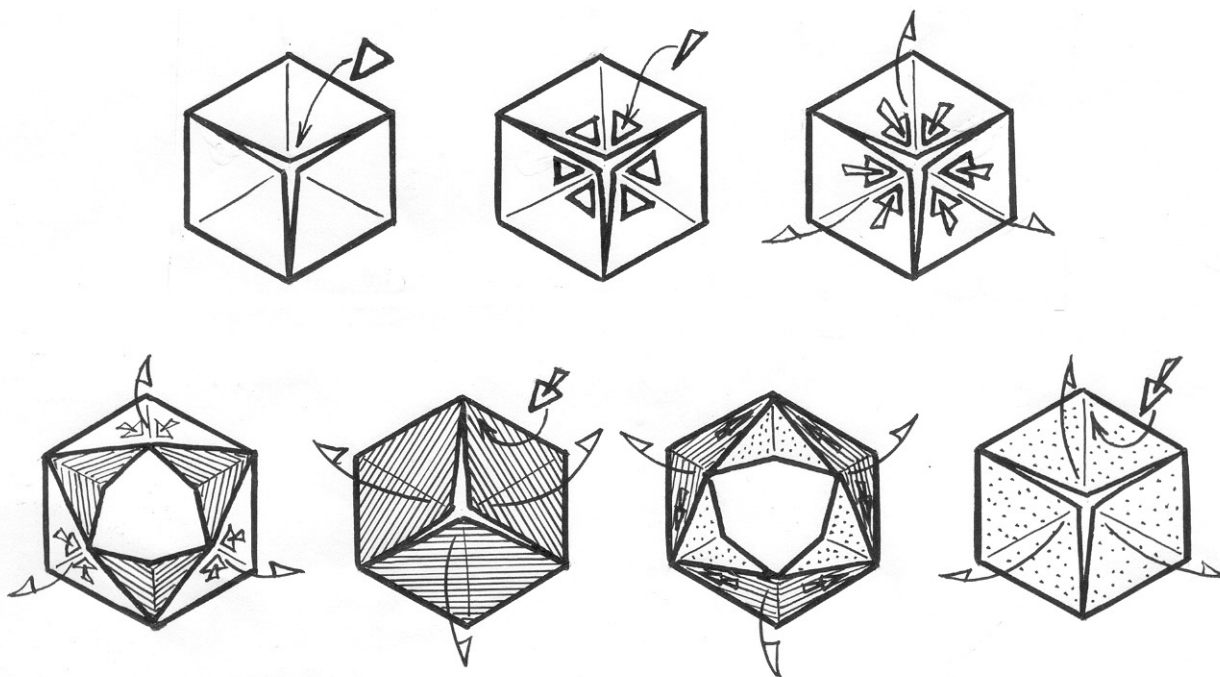
2 группы модулей (жёлтые и красные) надо сделать «левыми» и

2 группы модулей (синие и зелёные) надо сделать «правыми».

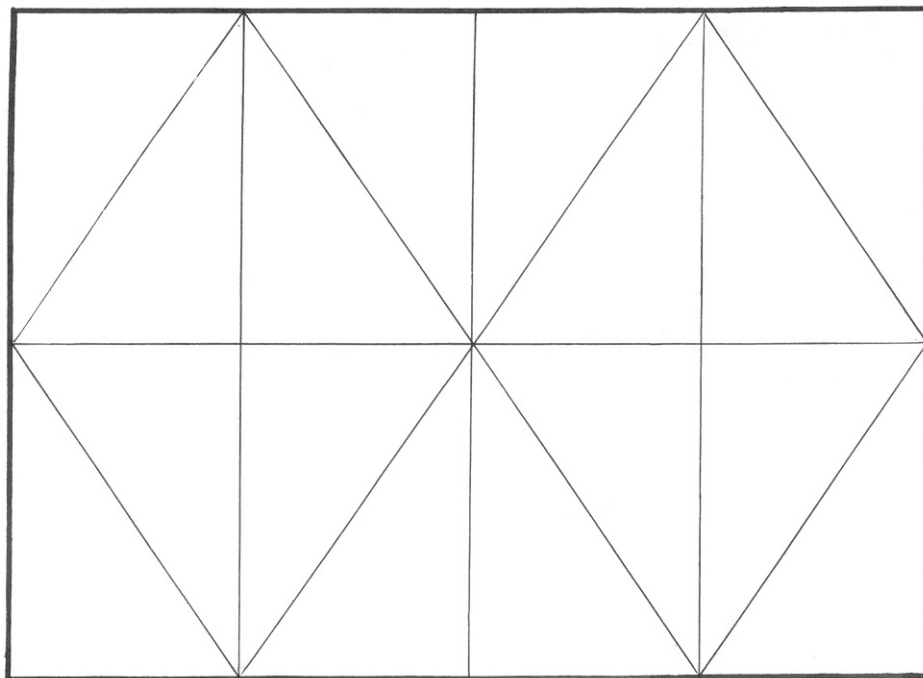
Расположите их на столе и затем соедините, как показано на рисунках:



На каждый уголок в центре модели можно наклеить треугольник, а на него - стрелочку. Если поле модели красного цвета, то сделайте треугольники (6 треугольников) синими, а стрелочки (6 стрелочек) жёлтыми. Наклейте на каждый уголок и переверните. Перед вами - другое поле - зелёное. Что и как наклеить на него - фантазируйте!



На следующем рисунке показан шаблон модуля для 4^х-секционного перевёртыша, для которого надо 16 модулей, разделённых на 4 группы по 4 модуля в каждой - 4 жёлтых, 4 красных, 4 синих и 4 зелёных. Попробуйте сделать его сами. Удачи Вам!



Шаблон 4^х-секционного перевёртыша