

Тема – Рисуем одномерные бордюры

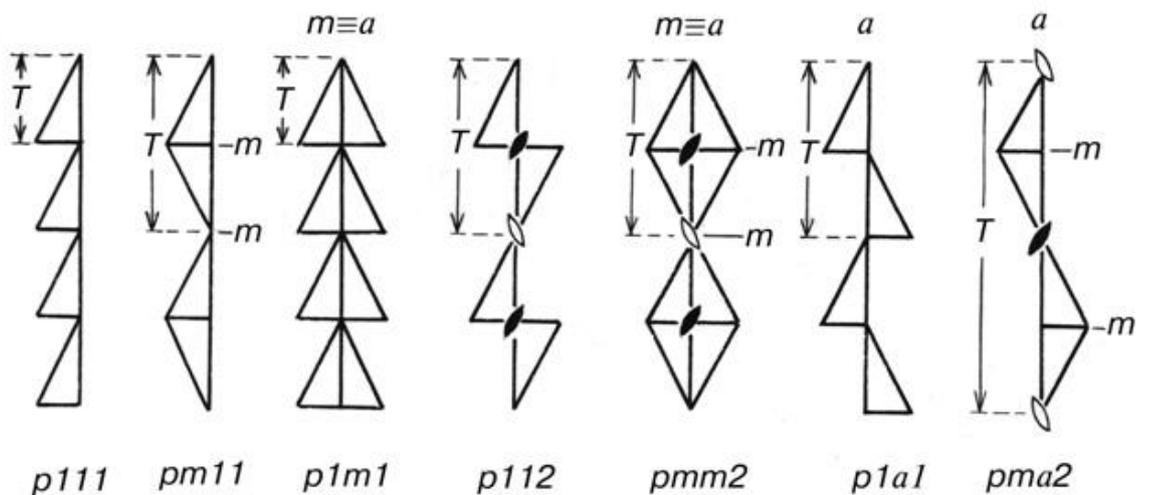
В однородном дискретном кристаллическом пространстве эквивалентные точки расположены бесконечными параллельными рядами. Поэтому изучение симметрии кристаллов логично начать с рассмотрения симметрии бесконечных одномерных регулярных построек - атомных рядов, бордюров и т.п.

Обязательной операцией в бесконечной одномерной регулярной постройке служит перенос – трансляция. Каждая точка узора при этом преобразовании повторяется в эквивалентных позициях бесчисленное количество раз.

В одномерной “решетке” не может быть промежуточных (дополнительных) узлов. Такая “решетка” называется *примитивной* и обозначается буквой “*p*”. Ибо, если бы дополнительный узел нашелся, то расстояние между ним и какой-либо точкой оказалось бы меньше расстояния *a*, принятого за кратчайшее между идентичными точками.

Основываясь на *симметричном принципе Кюри*, заключающемся в том, что *при взаимодействии объекта (конечной фигуры) и окружающей среды (решетки) в бесконечный узор перейдут лишь общие для них элементы симметрии*, можно вывести все одномерные группы симметрии.

Симметрия одномерной решетки – узлового ряда – характеризуется предельной группой симметрии неподвижного цилиндра $\frac{\infty}{m}mm$ накладываясь на допустимую симметрию фигур мы получаем 7 групп бордюров - 7 типов одномерных построек – бордюров, описываемых семью одномерными группами симметрии

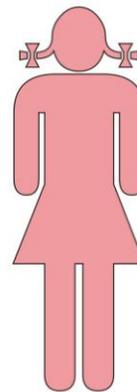
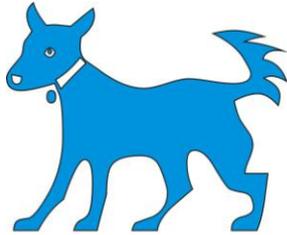


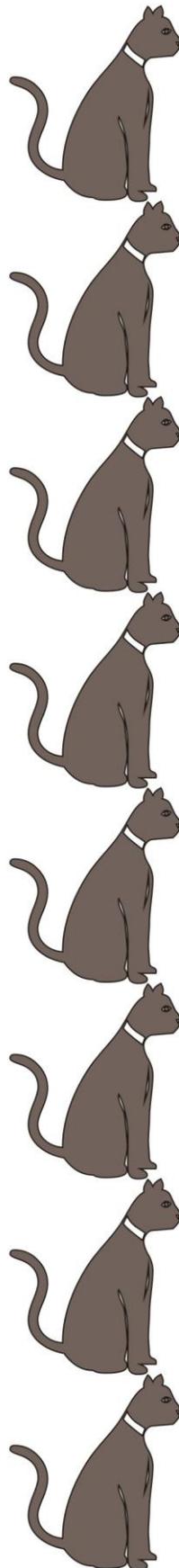
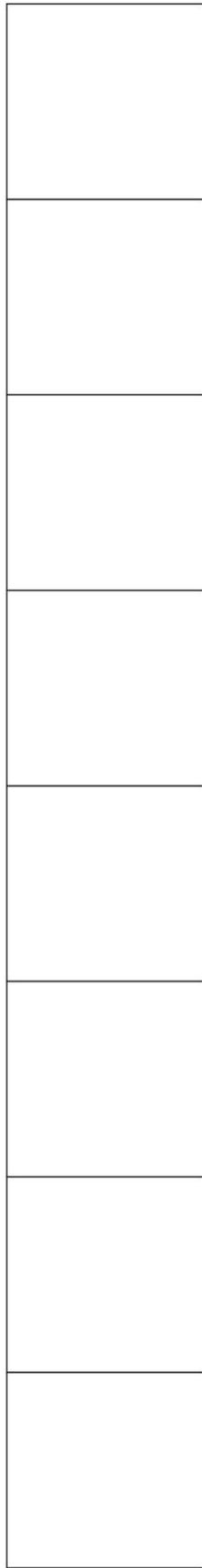
Давайте играть

Рисуем разные бордюры.

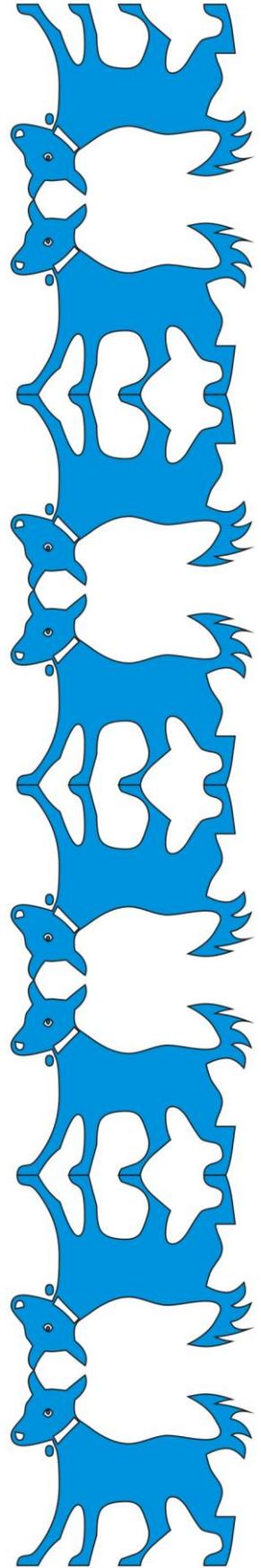
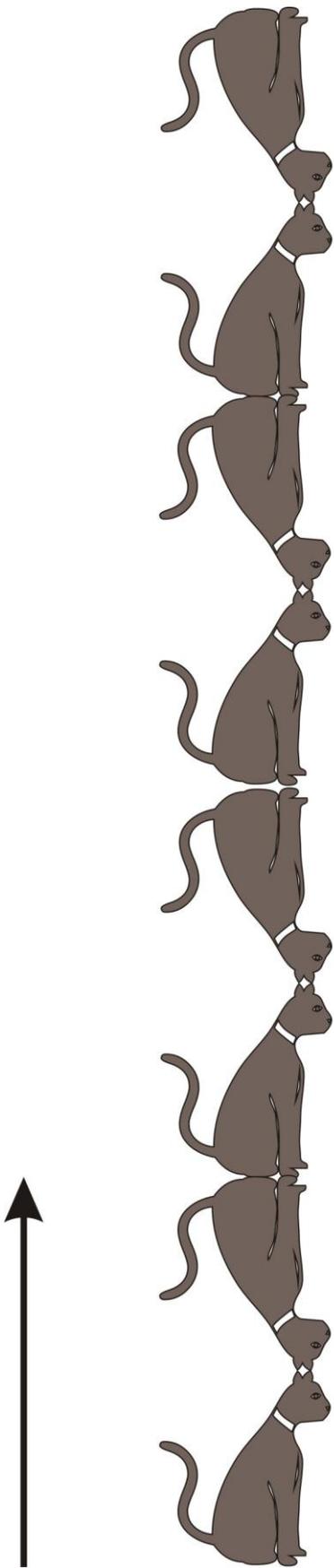
1) берем произвольную фигурку

2) накладываем на нее симметрию бордюра и получаем разные узоры

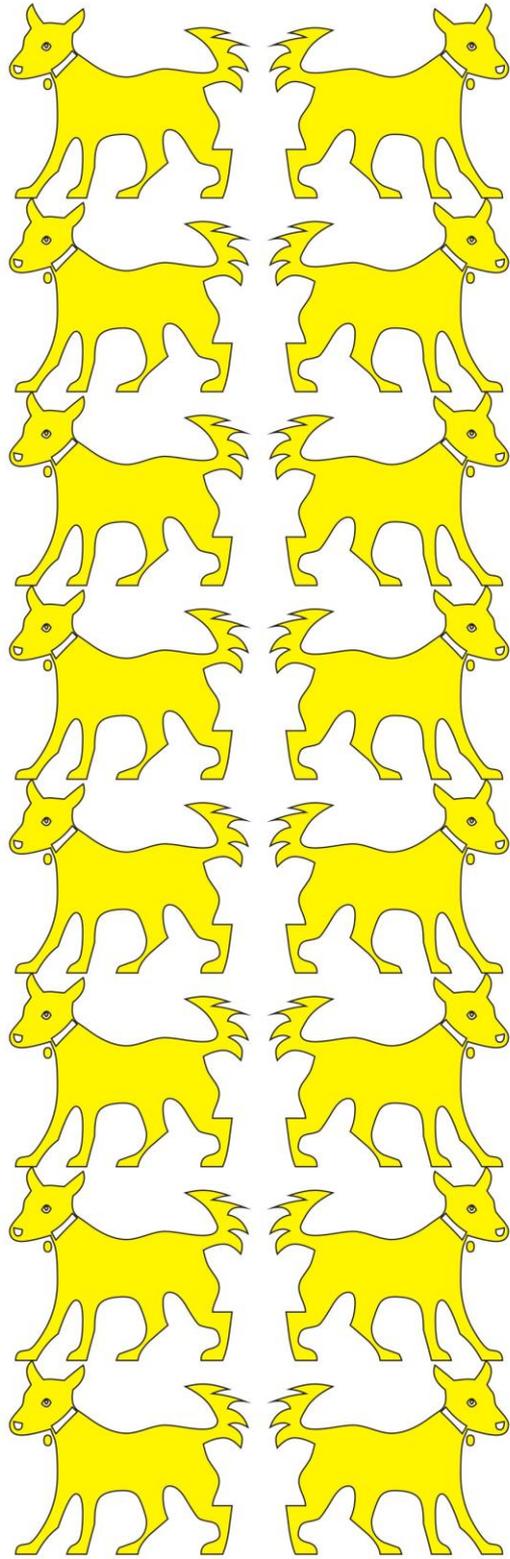




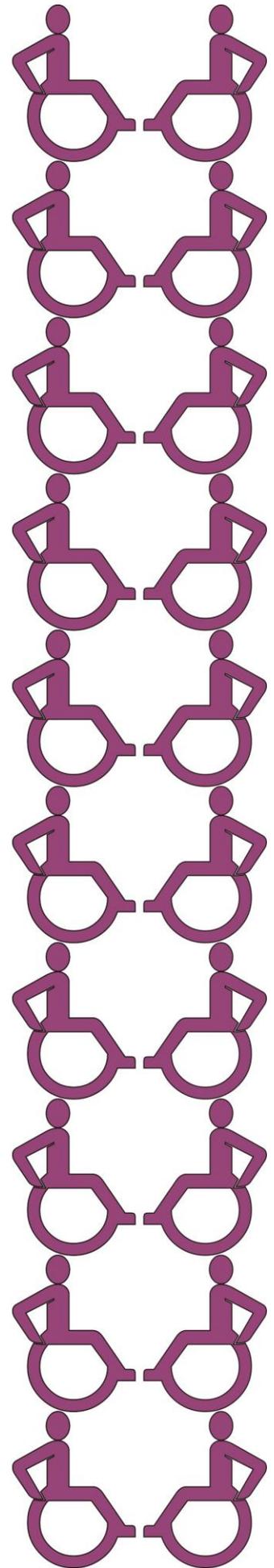
P111

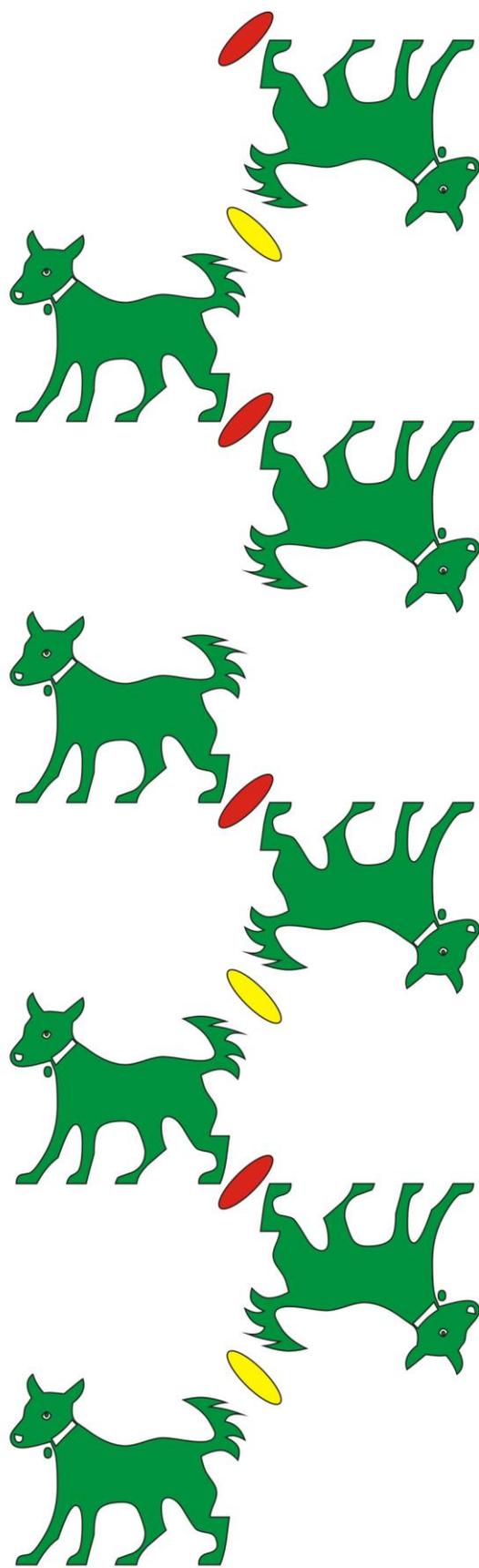


Pm11

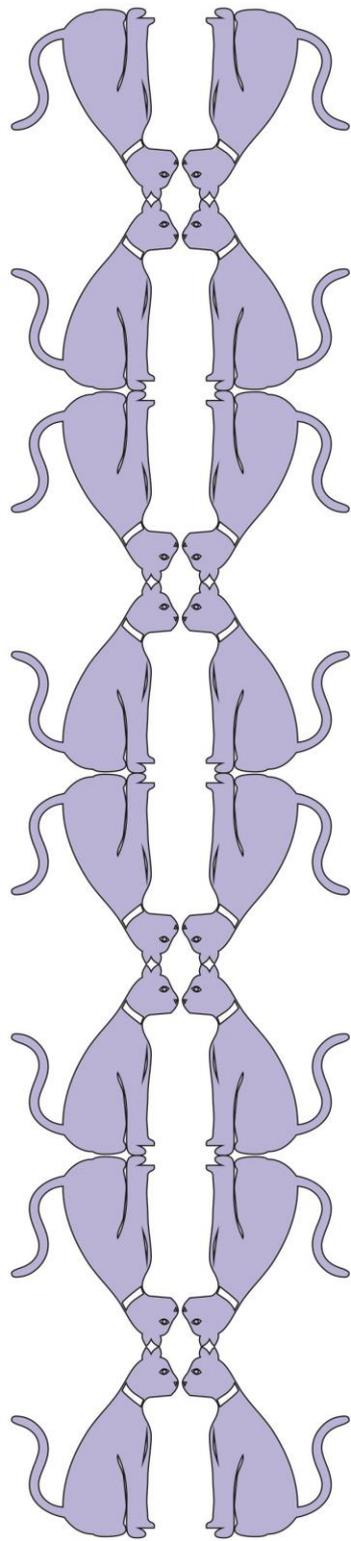


P1m1

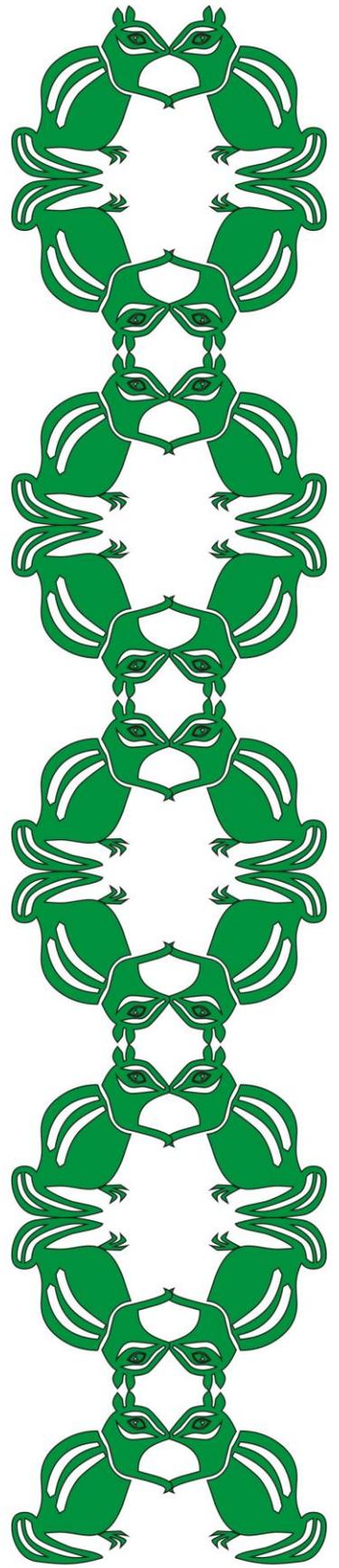


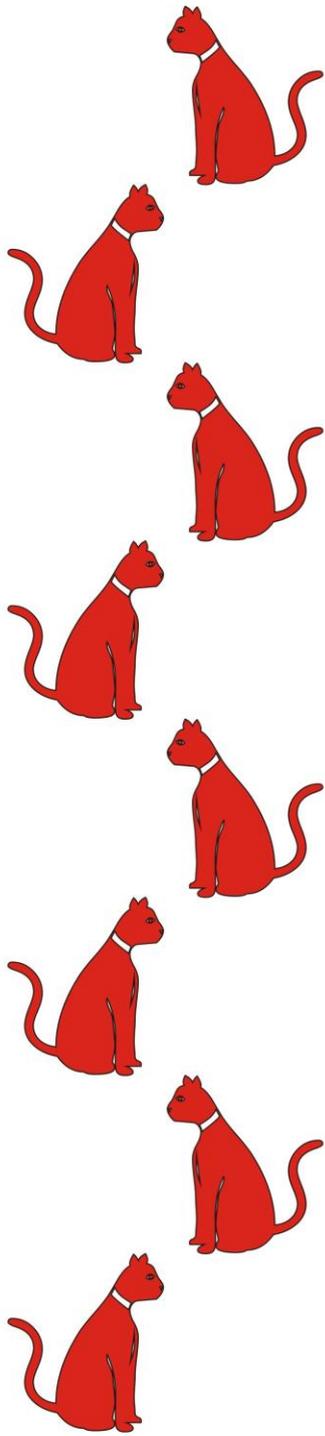


P112

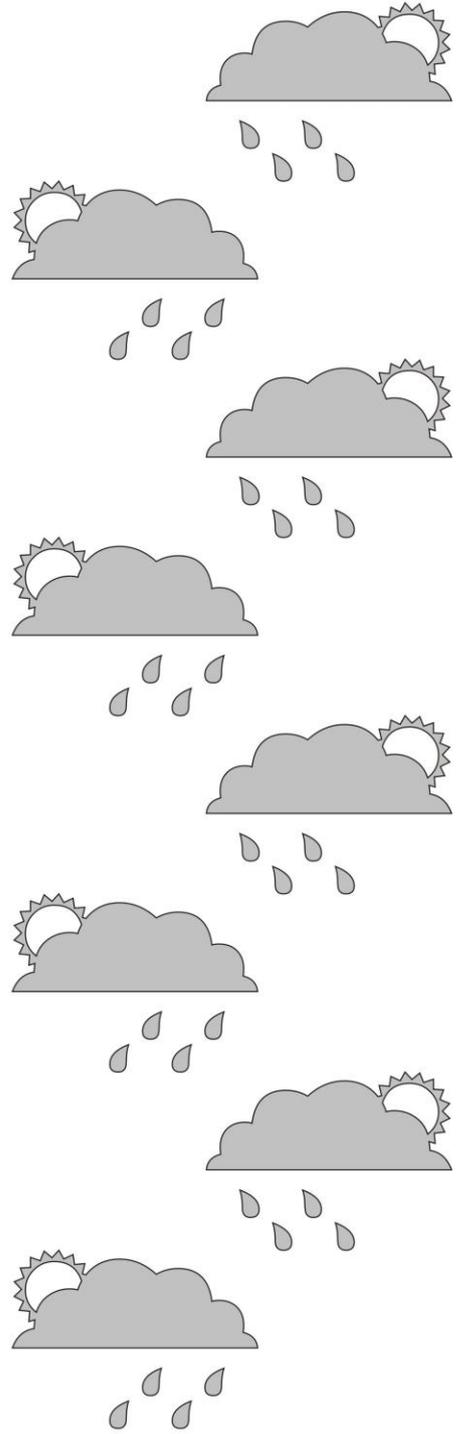


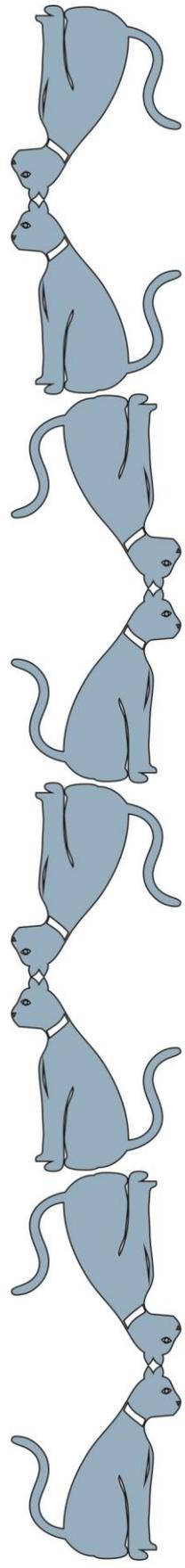
Pmm2





P1a1





Pma2

Задача на дом:

Определить группу симметрии следующих узоров:

