

Применение теории паркета для доказательства свойств и признаков параллелограмма и трапеции

Чиркова Татьяна Викторовна
ГБОУ СОШ № 530
Учитель математики
Пушкинский район, Санкт-Петербург

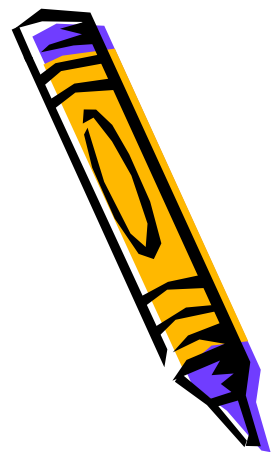
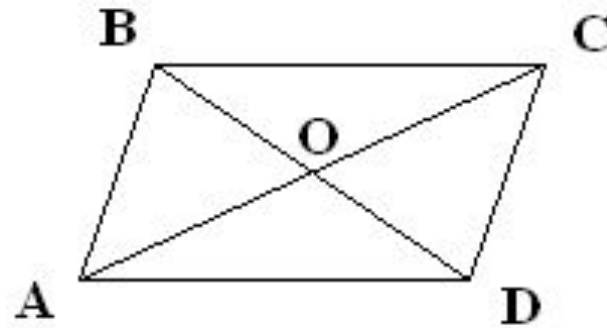
Цель

Изучение признаков
параллелограмма и
трапеции.



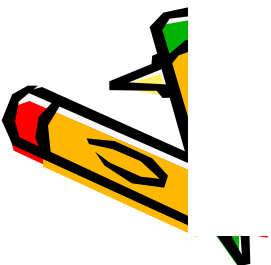
Свойства сторон, углов и диагоналей параллелограмма

- $AB \parallel CD$
- $BC \parallel AD$
- $AB = CD$
- $BC = AD$
- $AO = OC$
- $BO = OD$
- $\sphericalangle A = \sphericalangle C$
- $\sphericalangle B = \sphericalangle D$
- $\sphericalangle A + \sphericalangle B = 180^\circ$
- $\sphericalangle B + \sphericalangle C = 180^\circ$
- $\sphericalangle C + \sphericalangle D = 180^\circ$
- $\sphericalangle D + \sphericalangle A = 180^\circ$

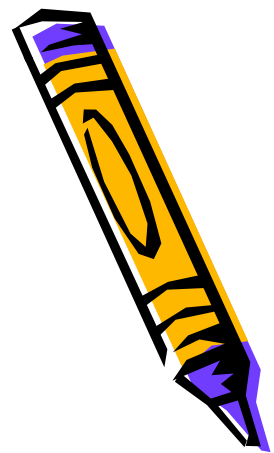
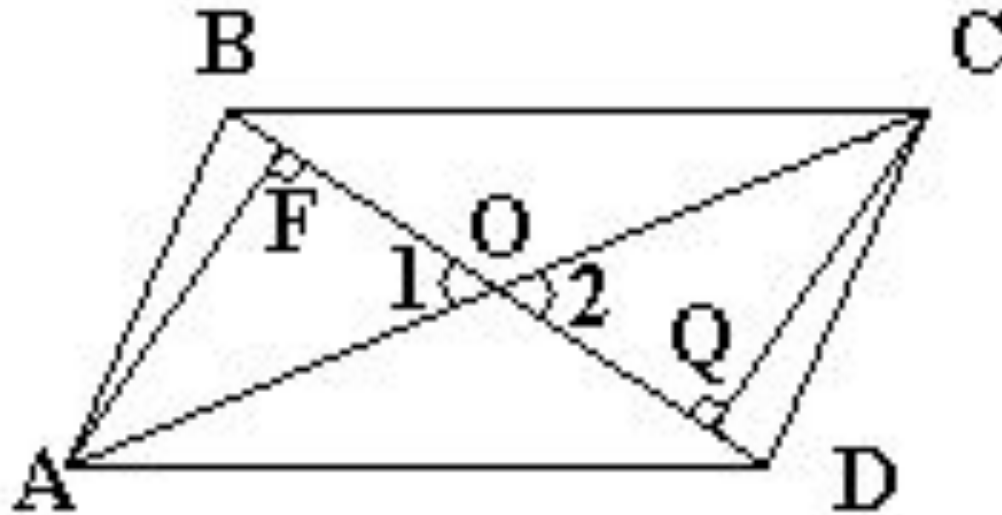


Группировка свойств параллелограмма

1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	1;12
	2;3	2;4	2;5	2;6	2;7	2;8	2;9	2;10	2;11	2;12
		3;4	3;5	3;6	3;7	3;8	3;9	3;10	3;11	3;12
			4;5	4;6	4;7	4;8	4;9	4;10	4;11	4;12
				5;6	5;7	5;8	5;9	5;10	5;11	5;12
					6;7	6;8	6;9	6;10	6;11	6;12
						7;8	7;9	7;10	7;11	7;12
							8;9	8;10	8;11	8;12
								9;10	9;11	9;12
									10;11	10;12
										11;12

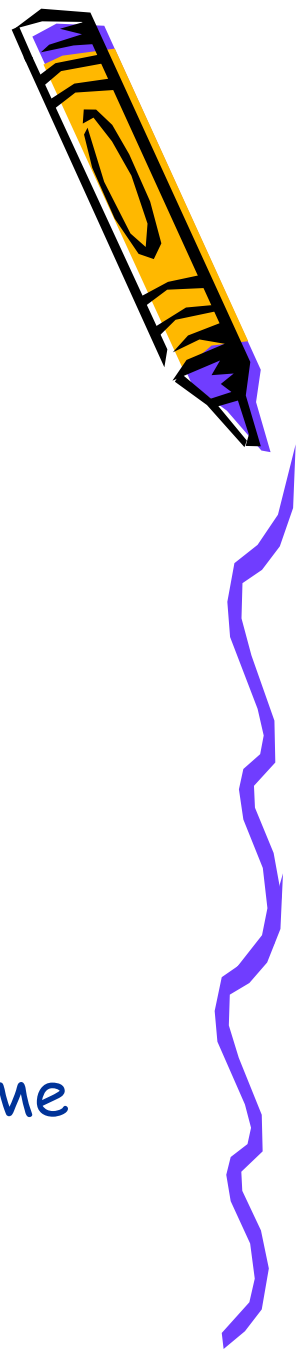


(3;5) $AB = CD; AO = OC$



Признаки параллелограмма

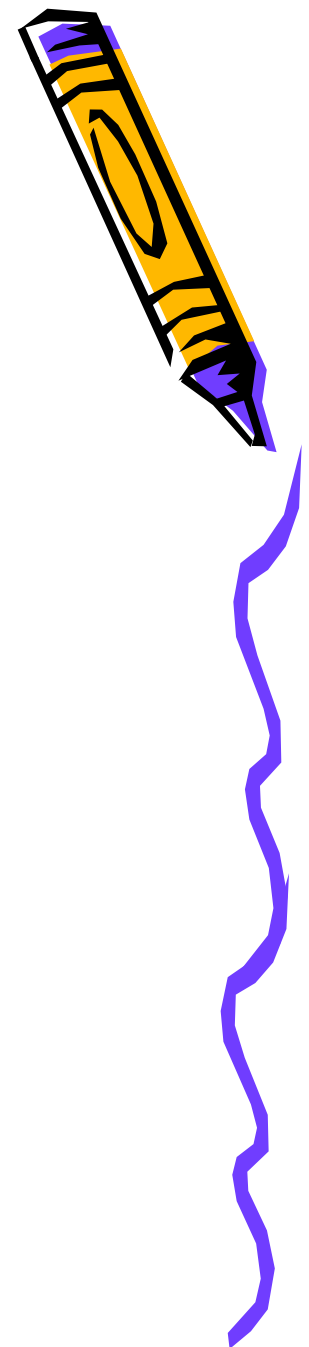
- Если в четырёхугольнике две стороны равны и параллельны, то этот четырёхугольник - параллелограмм.
- Если в четырёхугольнике две стороны параллельны и диагонали точкой пересечения делятся пополам, то этот четырёхугольник - параллелограмм.
- Если в четырёхугольнике две стороны параллельны и два противоположных угла равны, то этот четырёхугольник - параллелограмм.
- Если в четырёхугольнике две стороны параллельны и два смежных угла, принадлежащих одной из сторон, в сумме дают 180° , то этот четырёхугольник - параллелограмм.



- Если в четырёхугольнике противоположные стороны соответственно равны, то этот четырёхугольник - параллелограмм.
- Если в четырёхугольнике две стороны равны и диагонали точкой пересечения делятся пополам, то этот четырёхугольник - параллелограмм.
- Если в четырёхугольнике две стороны равны и два смежных угла, принадлежащих одной из сторон, в сумме дают 180° , то этот четырёхугольник - параллелограмм.
- Если в четырёхугольнике диагонали точкой пересечения делятся пополам и два смежных угла, принадлежащих одной из сторон, в сумме дают 180° , то этот четырёхугольник - параллелограмм.
- Если в четырёхугольнике смежные углы одной стороны и другой, не противоположной, в сумме дают 180° , то этот четырёхугольник - параллелограмм.



Свойства трапеции

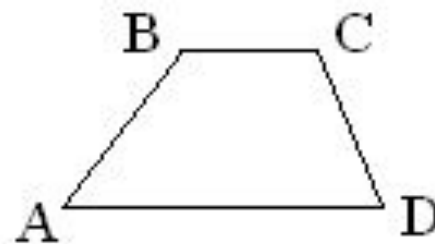


$BC \parallel AD$

$AB \not\parallel CD$

$$\angle A + \angle B = 180^\circ$$

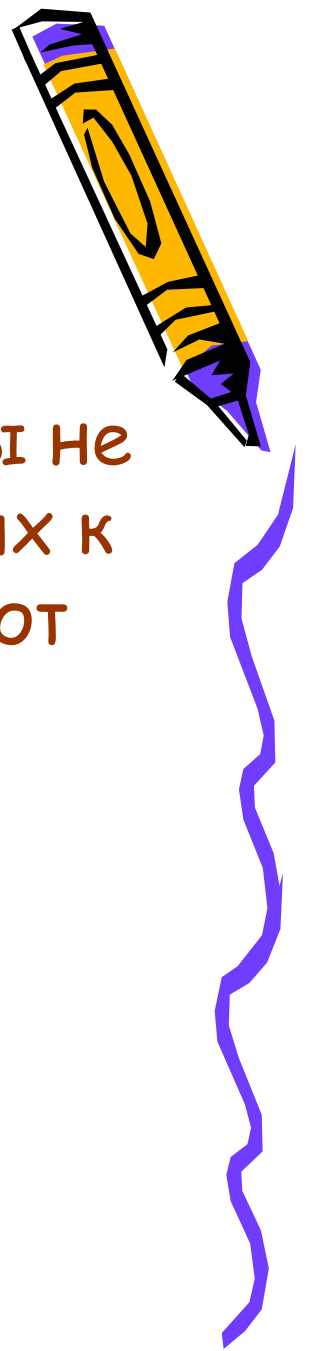
$$\angle C + \angle D = 180^\circ$$



1;2	1;3	1;4
	2;3	2;4
		3;4

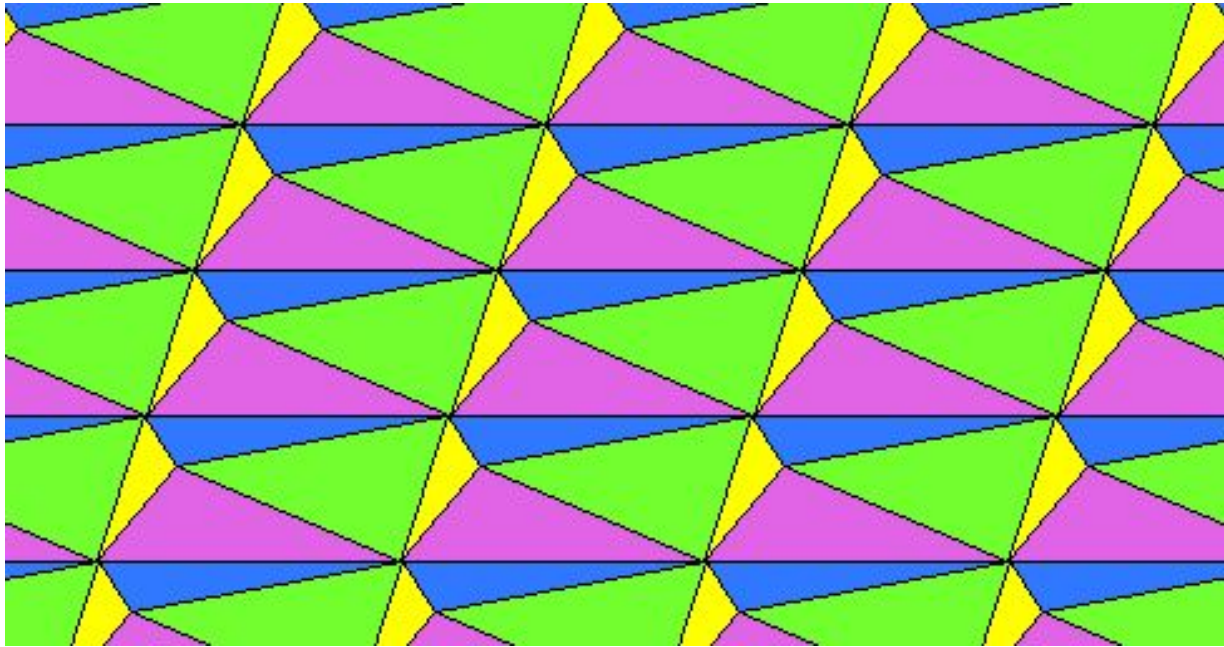
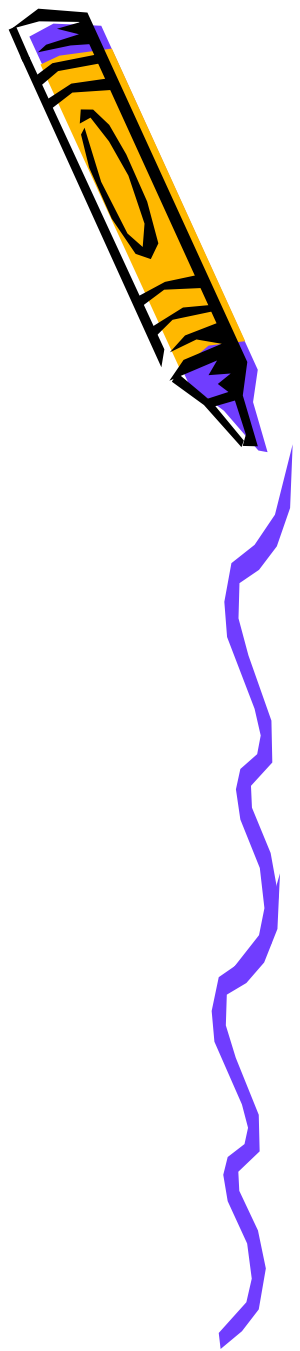


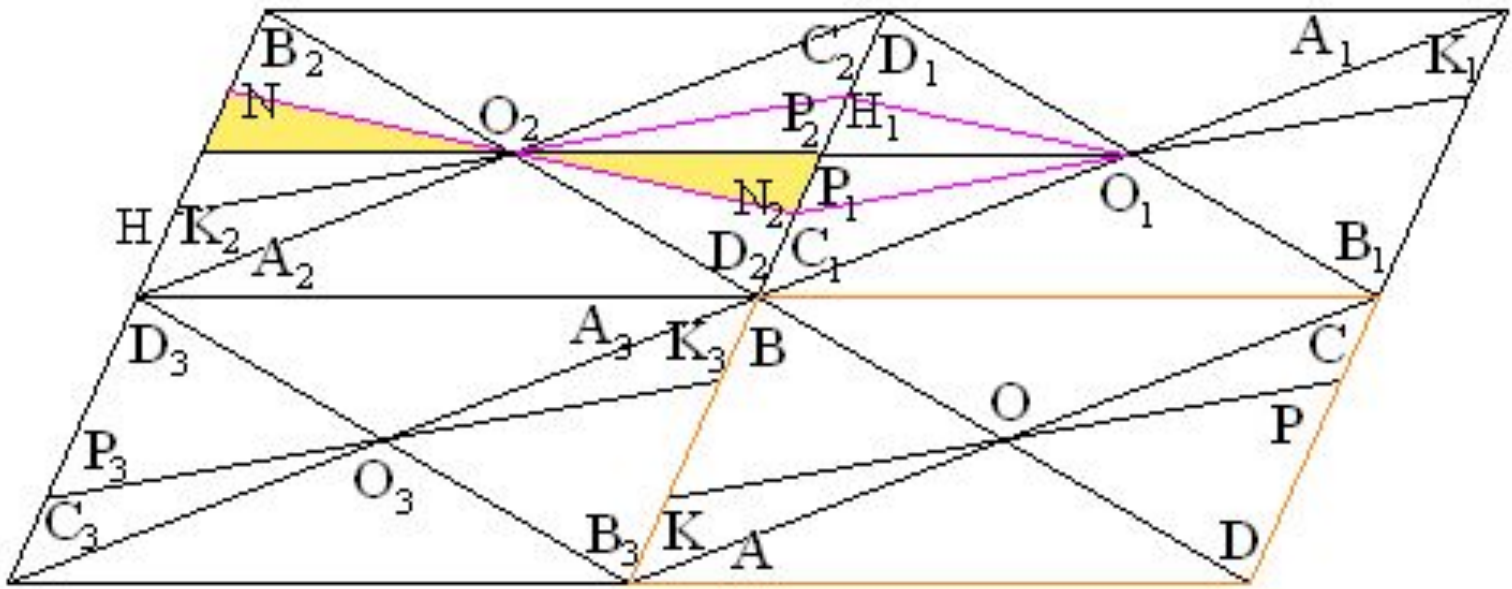
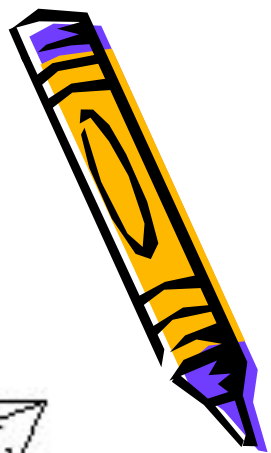
Признак трапеции



- Если в четырёхугольнике две стороны не параллельны, сумма двух прилежащих к одной стороне углов равна 180° , то этот четырёхугольник - трапеция.







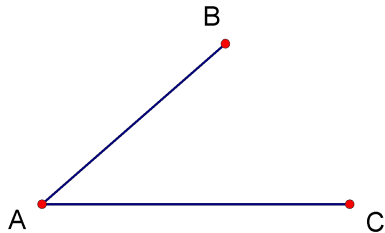
Построение паркетов



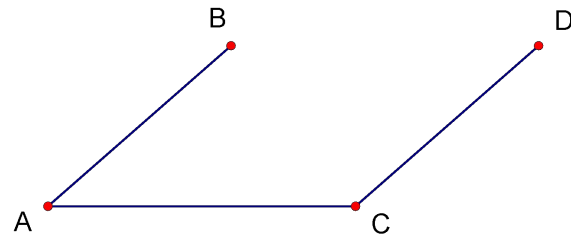
Простой паркет



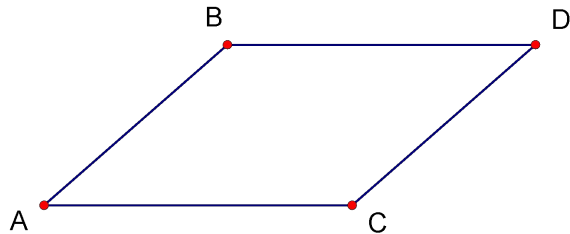
Шаг 1



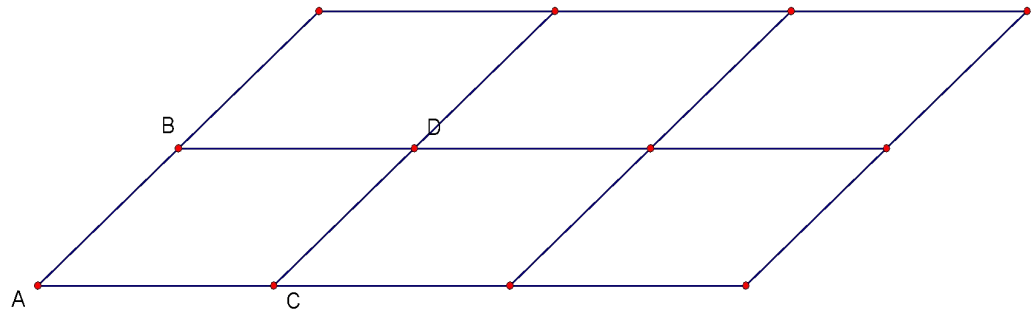
Шаг 2



Шаг 3

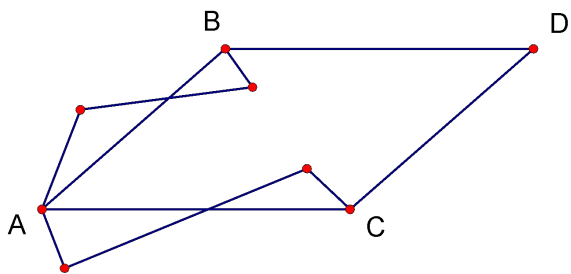


Шаг 4

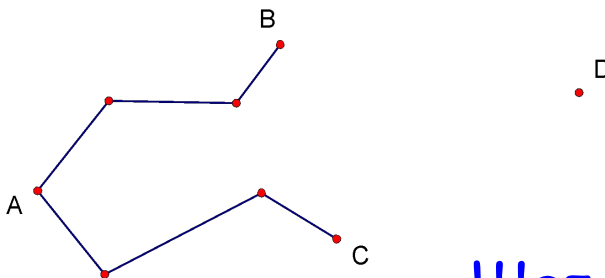


Более сложный паркет

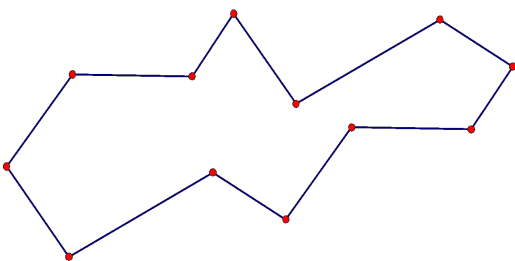
Шаг 1



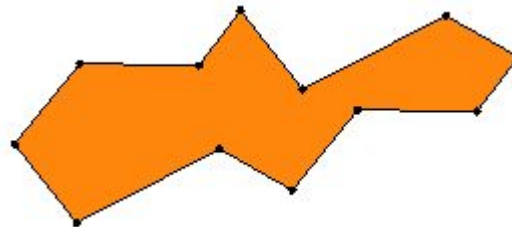
Шаг 2



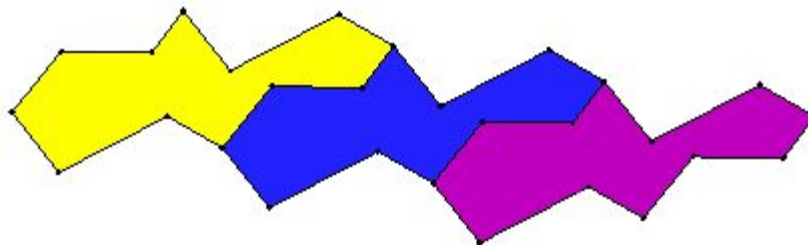
Шаг 3



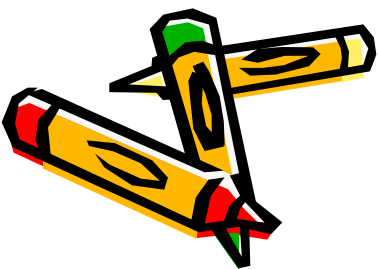
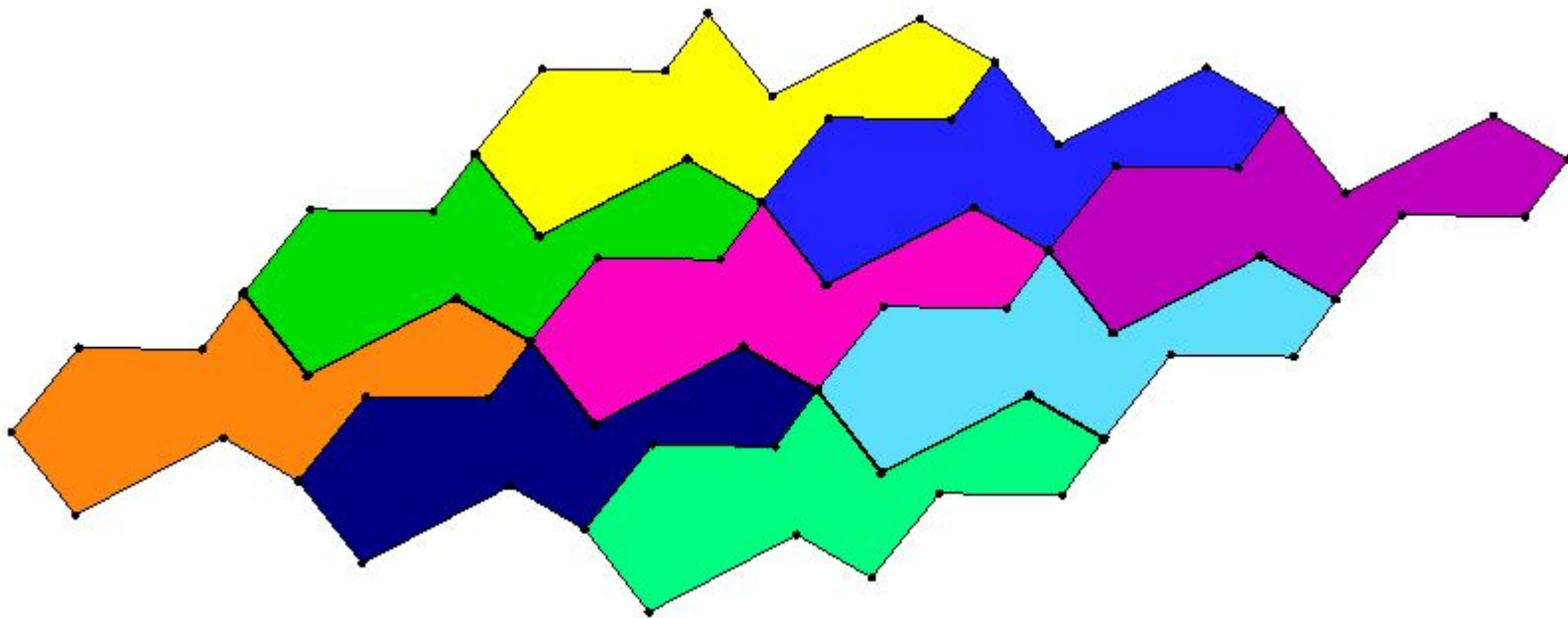
Шаг 4

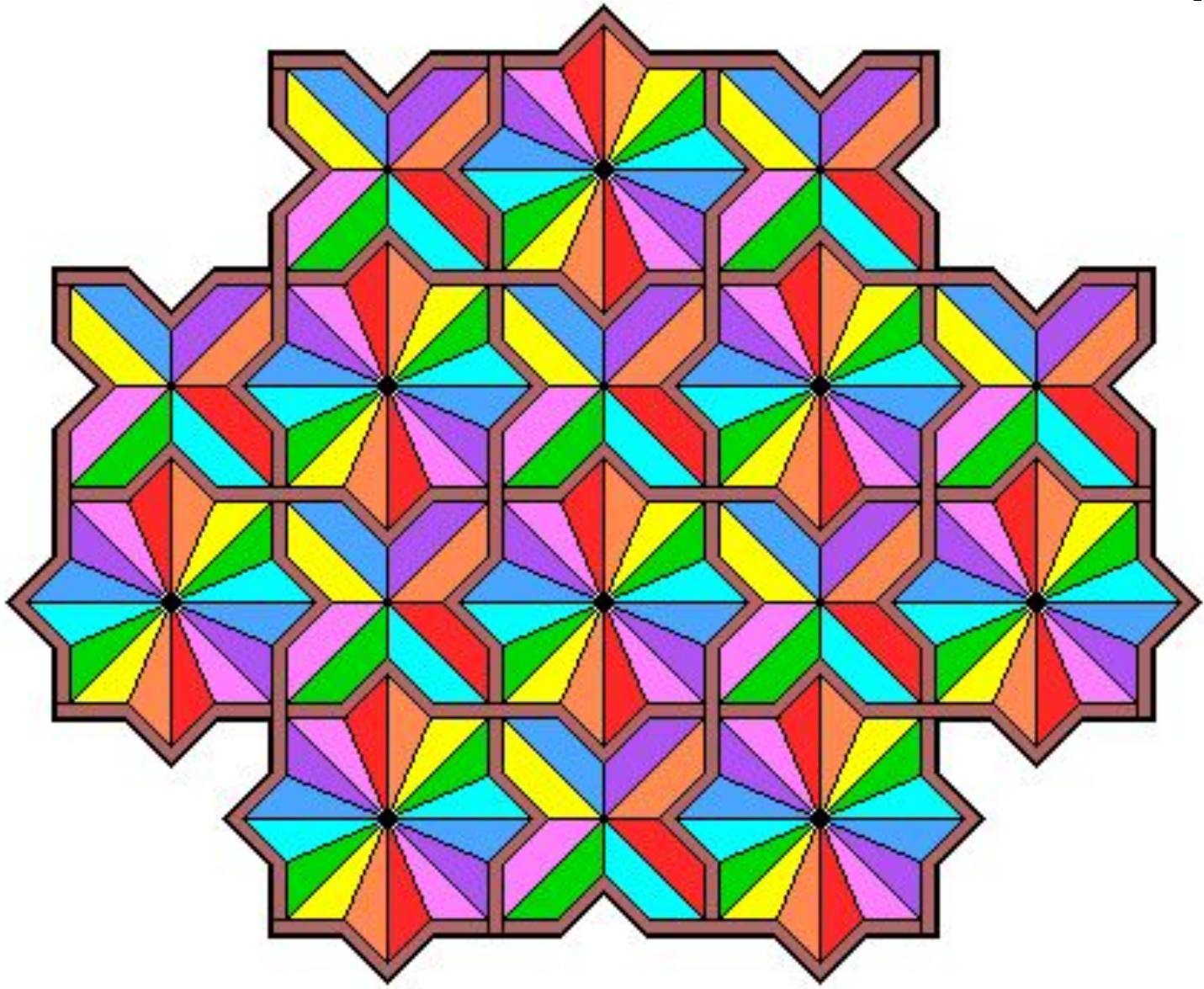


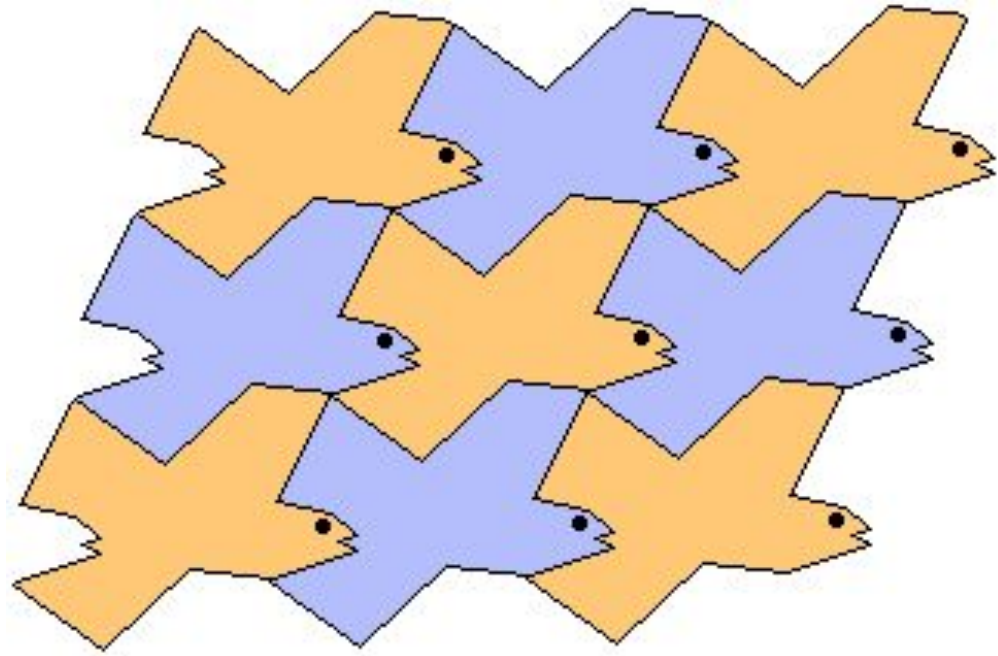
Шаг 5



Шаг 6







Спасибо за внимание!

