

---

# Циклический алгоритм. Черепашка рисует геометрические фигуры.

---

Автор: Евтина Марина Геннадиевна,  
ГБОУ гимназия №1554,  
учитель информатики и ИКТ,  
урок информатики в 6-ом классе.

---

## Цели урока:

- познакомиться с понятием циклического алгоритма;
  - выяснить, как такой алгоритм можно реализовать в среде TurtleArt;
  - научить черепашку строить правильные многоугольники.
-

---

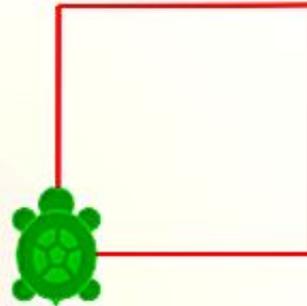
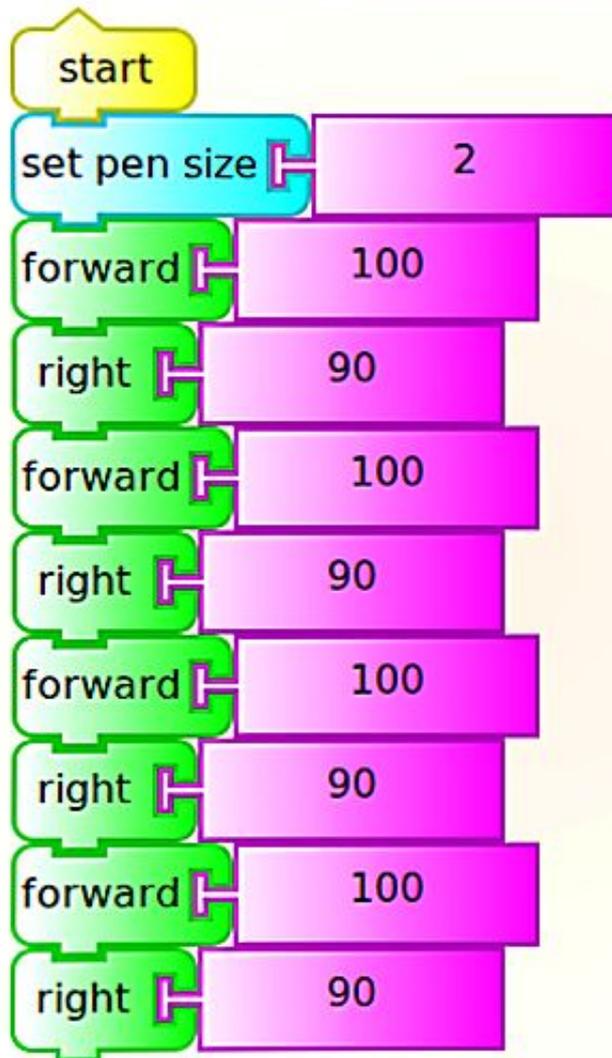
# Циклический алгоритм

## Циклический алгоритм

- это описание  
повторяющихся  
действий.

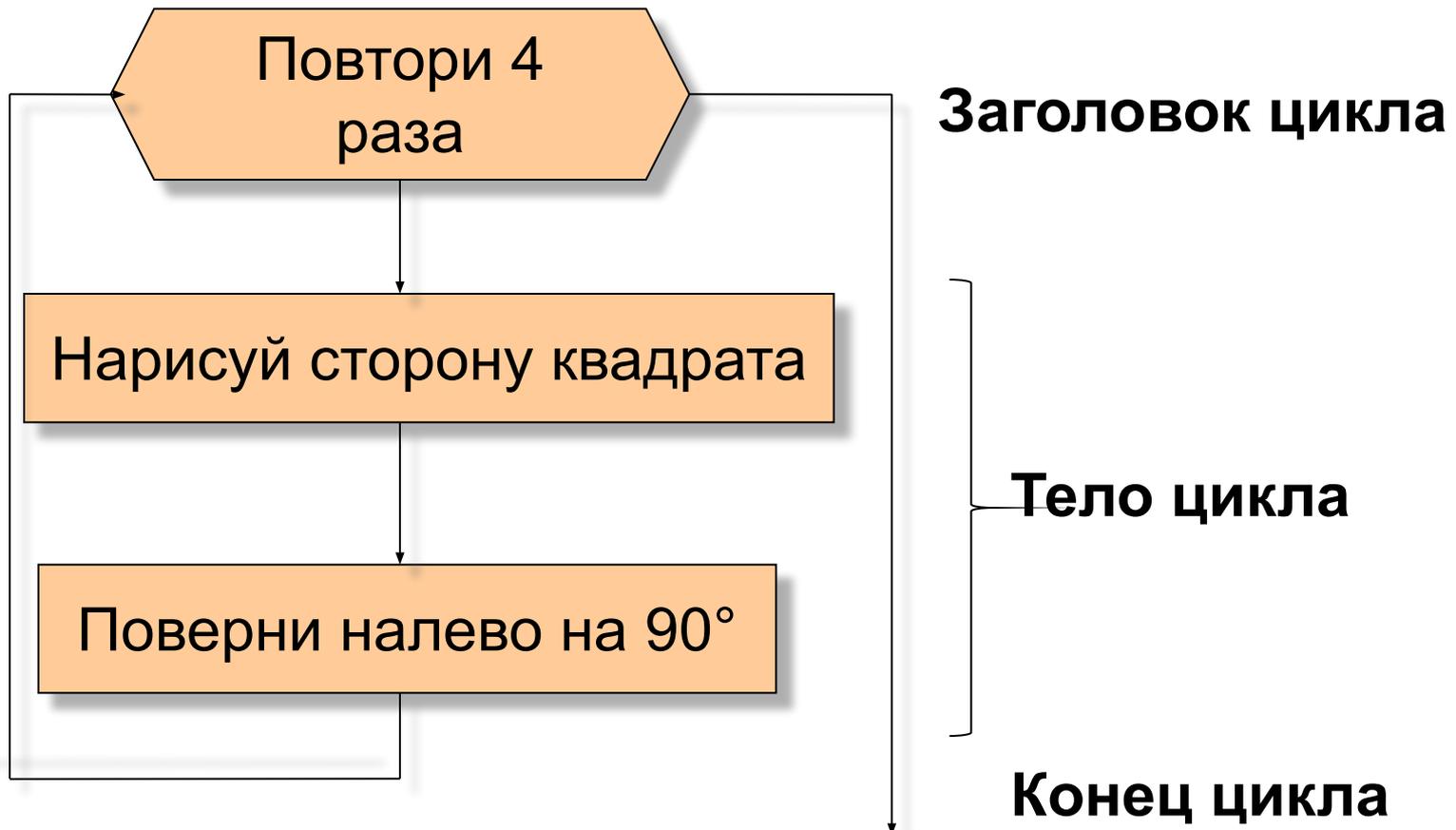
Список повторяющихся  
действий называется  
**телом цикла.**





Черепаха рисует  
квадрат.  
Первый способ.

# Блок-схема циклического алгоритма. Черепаха рисует квадрат



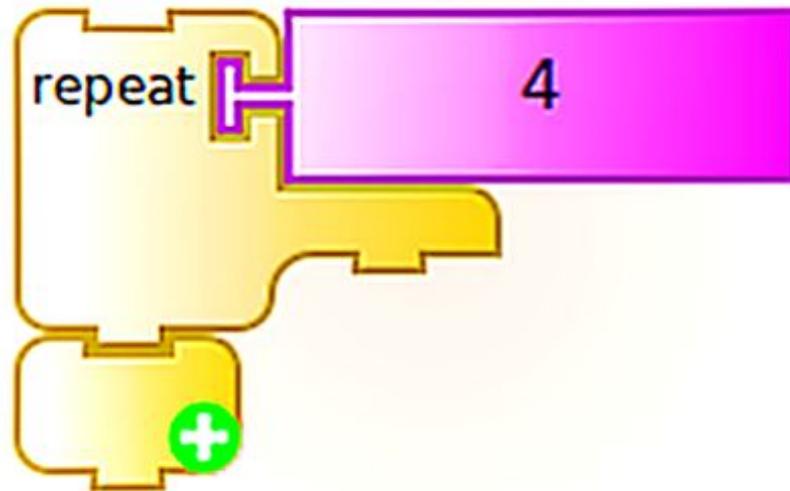
# Команда «Repeat» - повтори

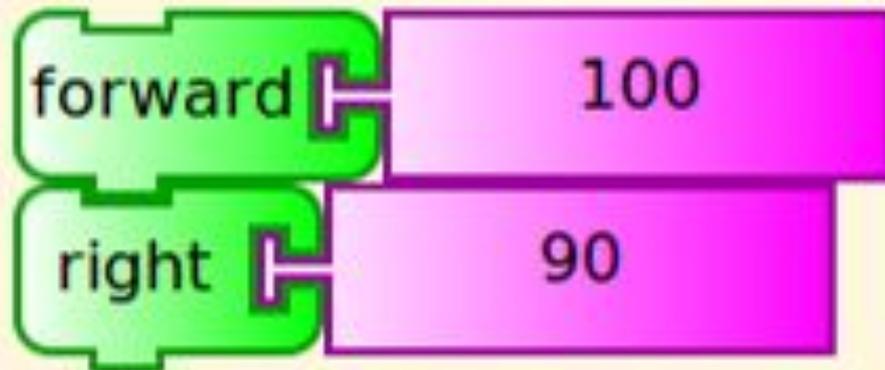
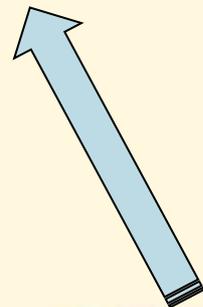
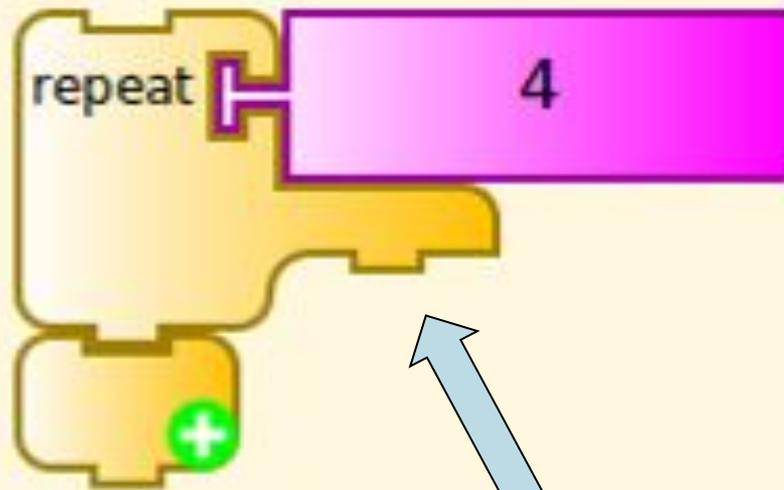
Команда **Repeat** предназначена для организации циклического алгоритма с известным (конечным) количеством повторений.

В команде **Repeat** нужно указать количество повторений.

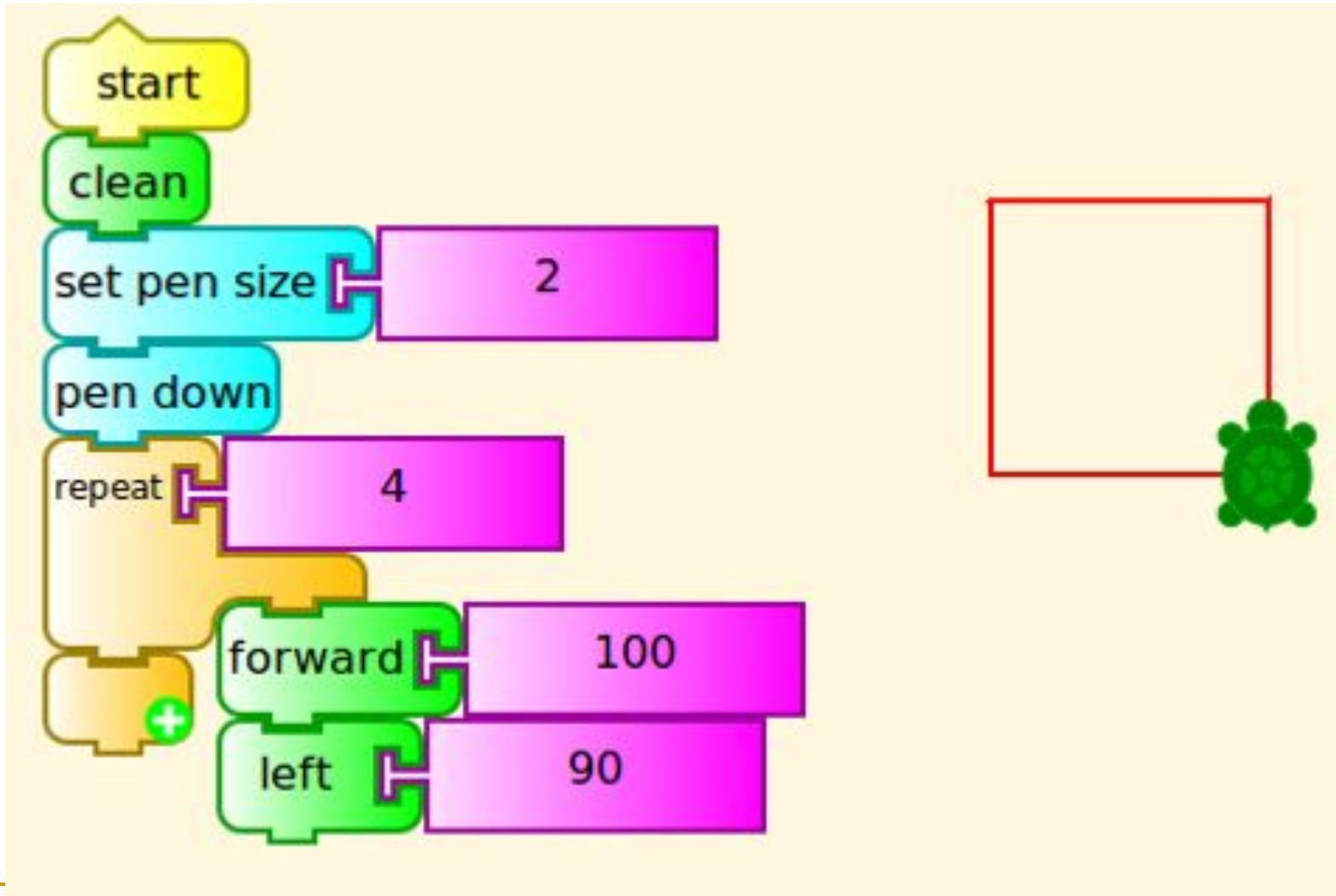


Вкладка





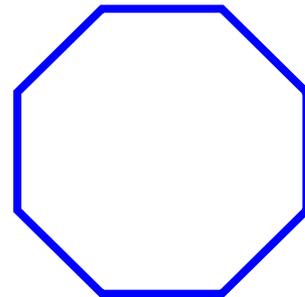
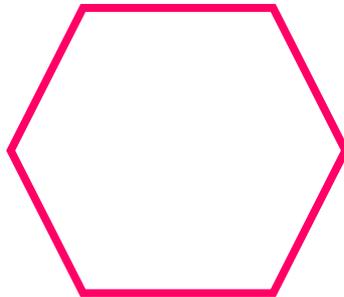
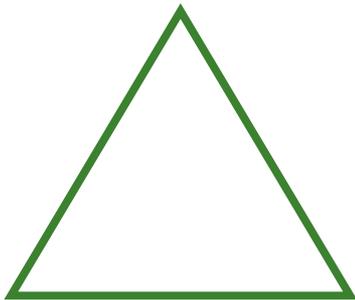
# Черепаха рисует квадрат. Второй способ.



---

# Правильный многоугольник

- это многоугольник, у которого все стороны равны и все углы равны.



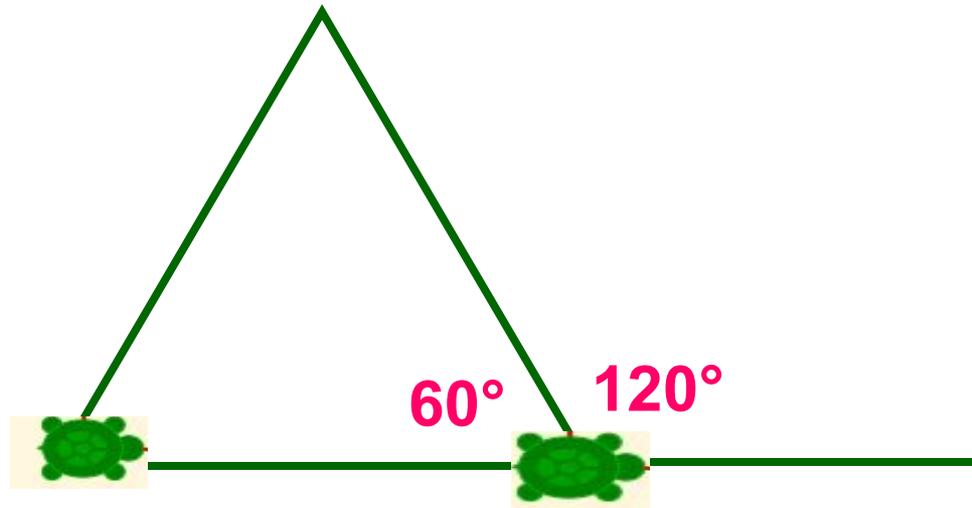
# Треугольник

Сумма внутренних углов треугольника равна  $180^\circ$

Все внутренние углы равны, значит один угол  $60^\circ$

Развернутый угол -  $180^\circ$

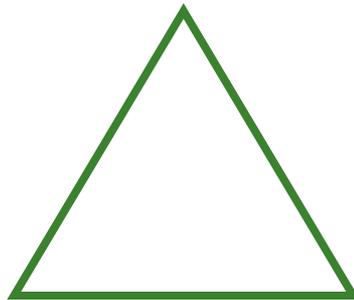
Внешний угол поворота черепахи  $120^\circ$



---

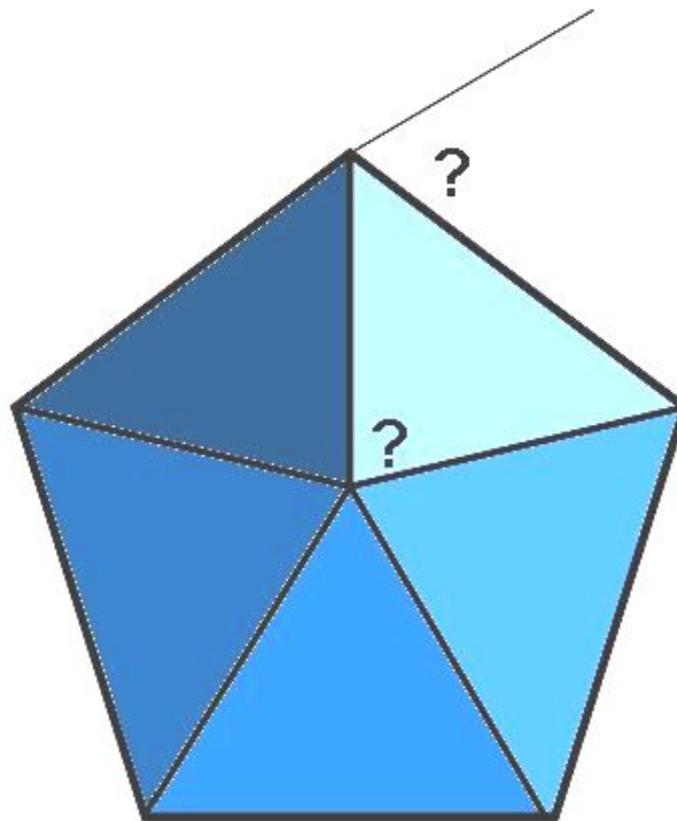
# Самостоятельно

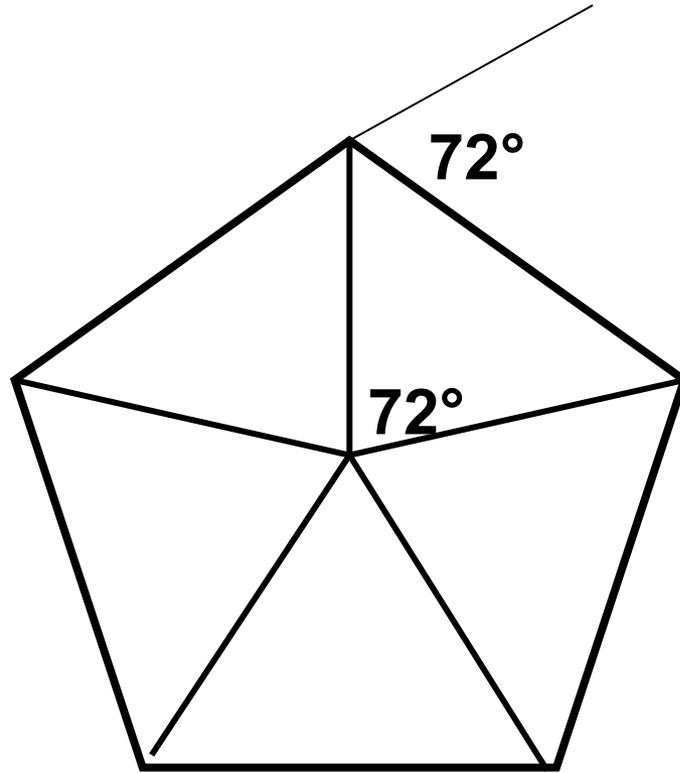
- Составьте программу для рисования равностороннего треугольника.
- Файл сохраните в своей папке.



# Пятиугольник

**360**  
ГРАДУСОВ

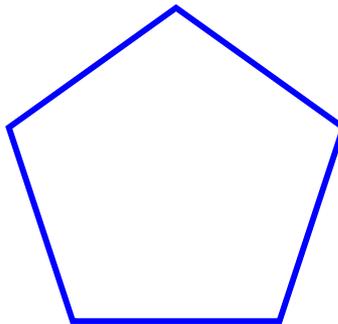




---

# Самостоятельно

- Составьте программу для рисования равностороннего пятиугольника.
- Файл сохраните в своей папке.



# Найдите закономерность

Многоугольник	Количество сторон	Внешний угол поворота
треугольник	3	120
квадрат	4	90
пятиугольник	5	72



---

# Формула вычисления внешнего угла правильного многоугольника

$$360 : N$$

где N – количество вершин многоугольника

---

---

# Шестиугольник

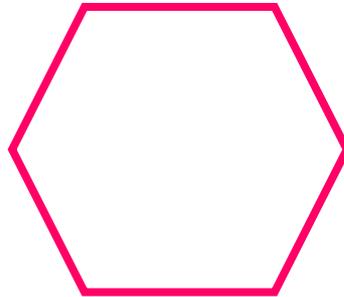
$$360^\circ : 6 = 60^\circ$$



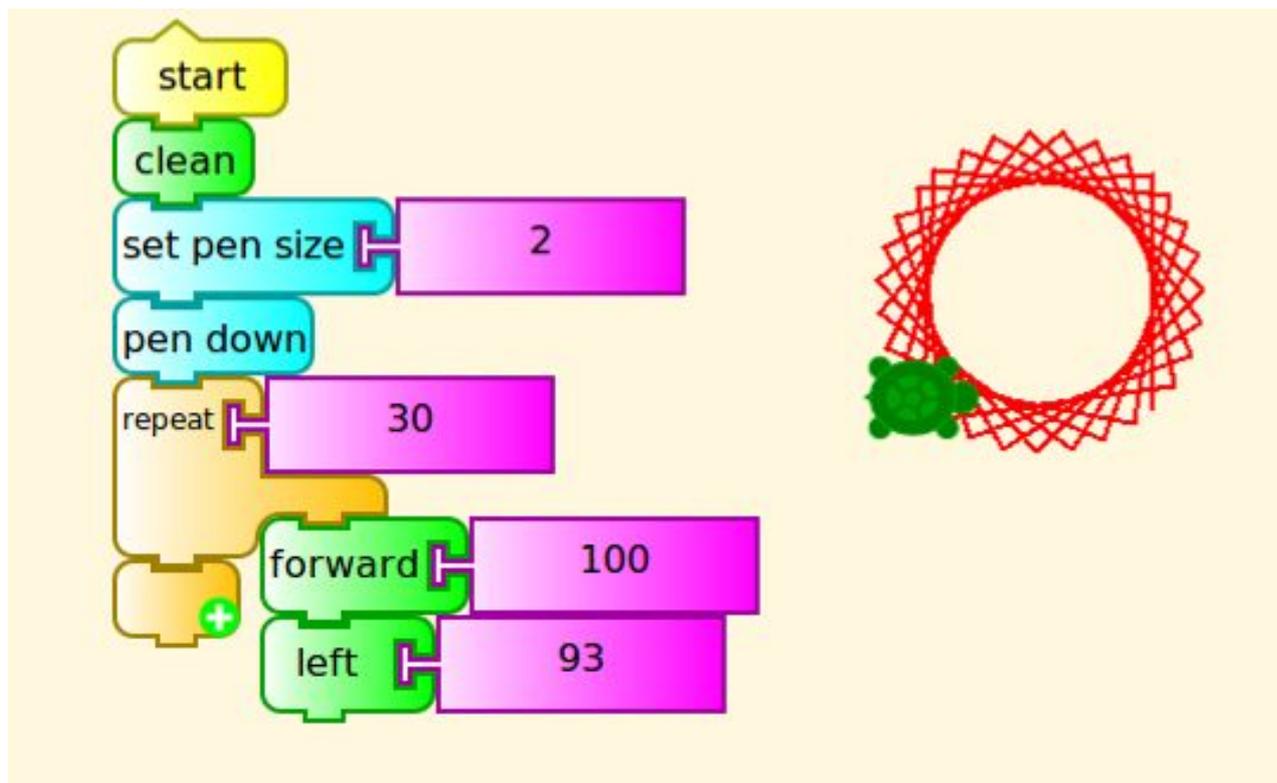
---

# Самостоятельно

- Составьте программу для рисования равностороннего шестиугольника.
- Файл сохраните в своей папке.



Если варьировать количество повторений и числовое значение градусов поворота, то можно получить самые разнообразные узоры.



---

# Источники информации:

- Информатика. Учебник: 6-7 класс/ под ред. проф. Н. В. Макаровой. – Спб.: Питер, 1999.
  - <http://www.artbridge.ru/images/items/6661008/1.jpg> - изображение «Часы»
  - <http://www.clipartbank.ru/watermark.php?i=71810> – изображение «Соты»
  - <http://freelance.ru:8080/users/Grosso/?work=93893> – изображение «Оценка персонала по методике 360 градусов»
-