

# Python, библиотека Turtle

Цель урока: угол поворота

# Python, библиотека Turtle

```
from turtle import *  
clear()  
fd(100)  
bk(50)
```

- Подключаем библиотеку
- Очищаем экран
- Вперёд 100
- Назад 50

# Python, библиотека Turtle, повороты



Рис. 8.

- Точка
- Два луча и стороны этого угла составляют прямую линию, на которой лежит вершина развёрнутого угла
- Величина развернутого угла равна 180 градусов

# Python, библиотека Turtle, повороты

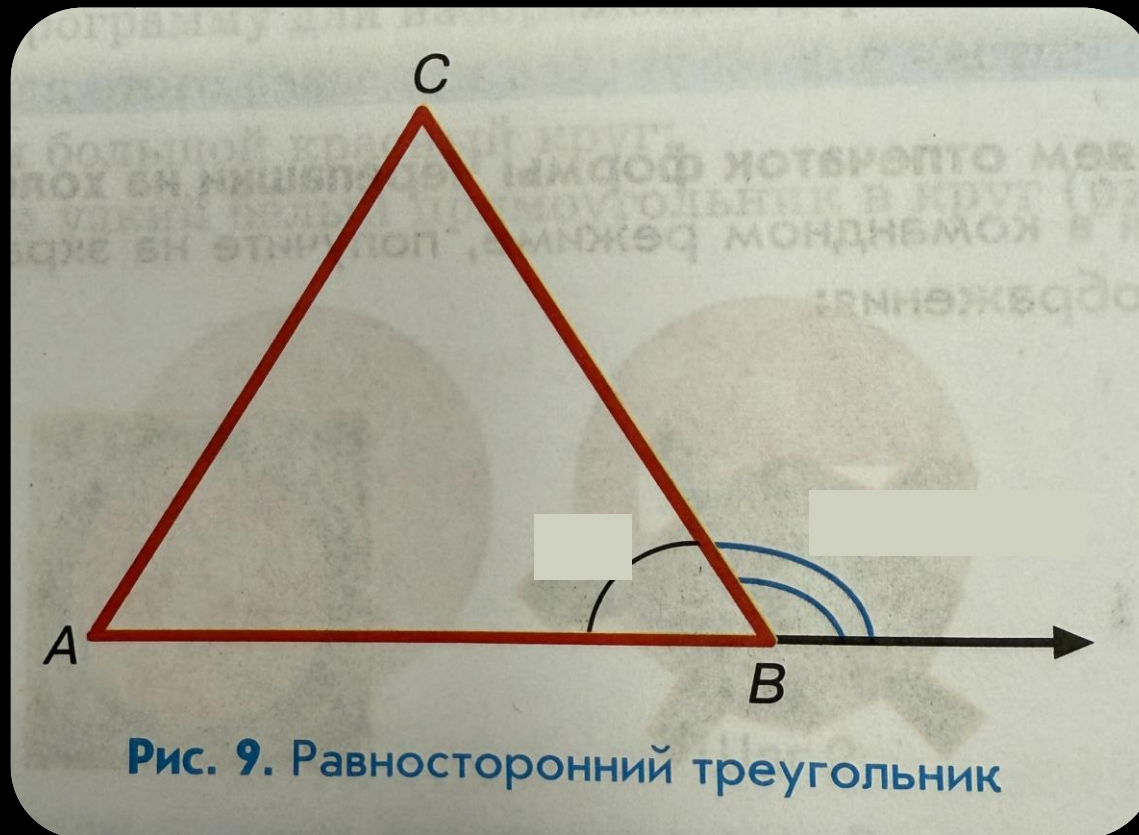
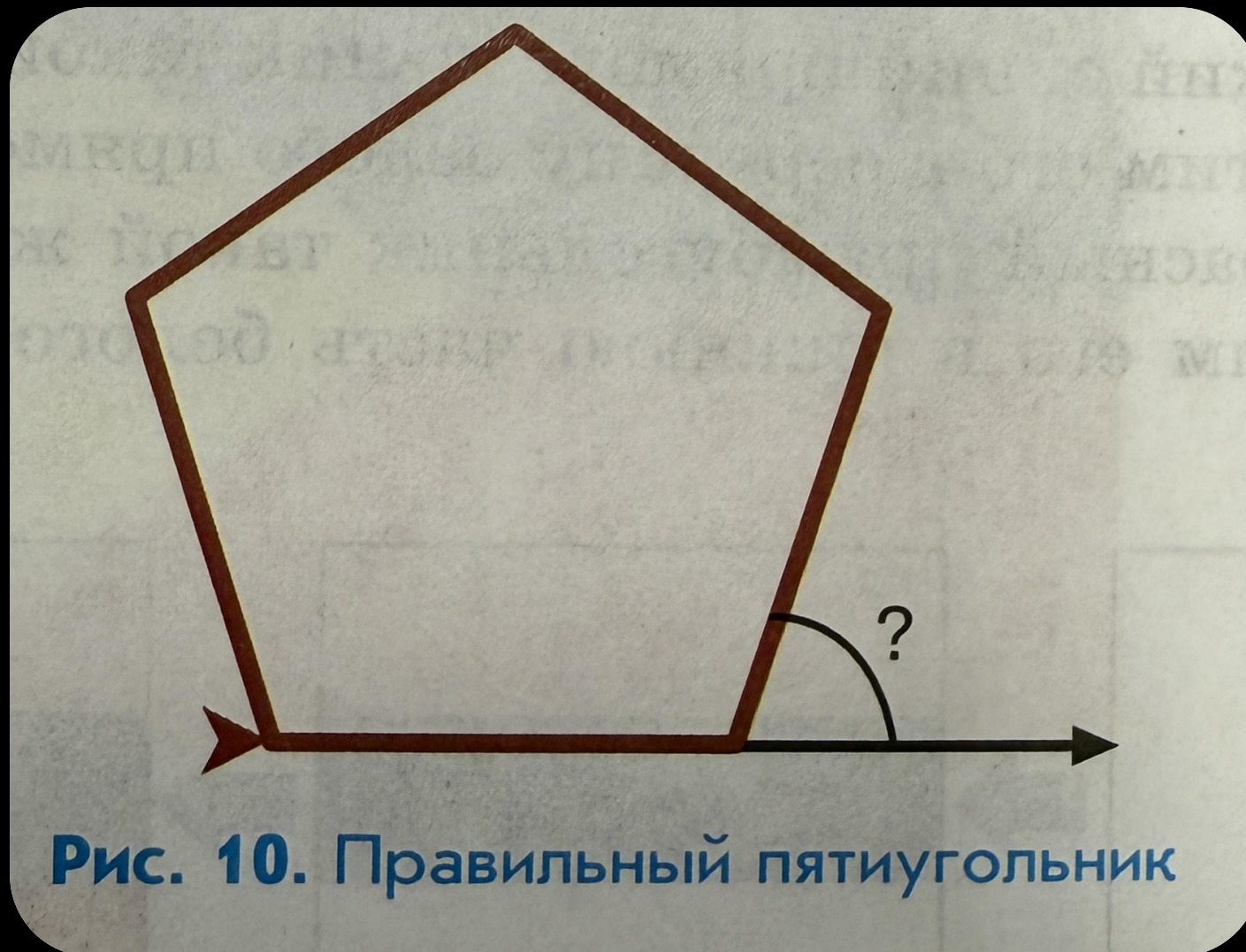


Рис. 9.

Угол  $ABC$ , если черепашка смотрит в сторону стрелки, то поворот **налево на 120** градусов!

```
from turtle import *  
width(5)  
color('red')  
fd(150)  
lt(120)  
fd(150)  
lt(120)  
fd(150)  
lt(120)
```

# Python, библиотека Turtle, повороты, задание на оценку



**Рис. 10.** Правильный пятиугольник



# Python, библиотека Turtle, для тех, кто ещё не знаком с основными командами

## Опорный конспект

python

### Командный режим работы. Знакомство с Черепашкой

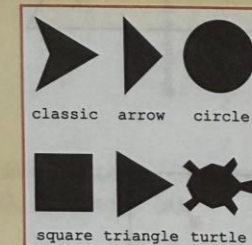


Подключение библиотеки черепашей графики

```
>>> from turtle import *
```

Изменение **формы** Черепашки

`shape()`



```
>>> shape('circle')
```

Изменение **цвета** Черепашки

`color(s1, s2)`

s1 — цвет контура  
s2 — цвет внутренней обл. фигуры

white, black, gray, navy,  
blue, cyan, green, yellow,  
red, orange, brown, violet,  
maroon, purple

```
>>> color('brown', 'red')
```

Изменение **размера** Черепашки

m — длина

n — ширина

`shapsize(m, n, k)`

k — толщина контура

Движение Черепашки

вперёд

`forward(n)`

назад

`backward(n)`

Поворот Черепашки

влево

`left(m)`

вправо

`right(m)`

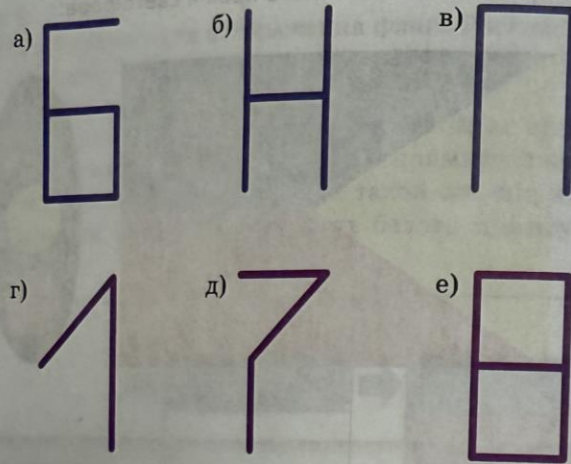
`reset()` — очистка экрана и перевод Черепашки в исходное состояние и положение

`stamp()` — отпечаток

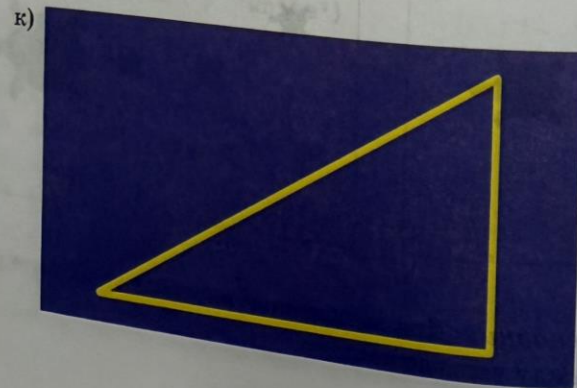
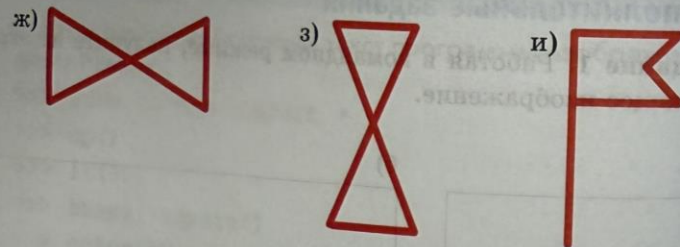
`clearstamp()` — очистка отпечатка

# Python, библиотека Turtle, задания доп. + домашнее

Задание 2. Используйте команды `forward(n)`, `left(m)`, `right(m)`, `width(n)`, `bgcolor(s)`, `color(s)` для построения на экране следующего изображения.



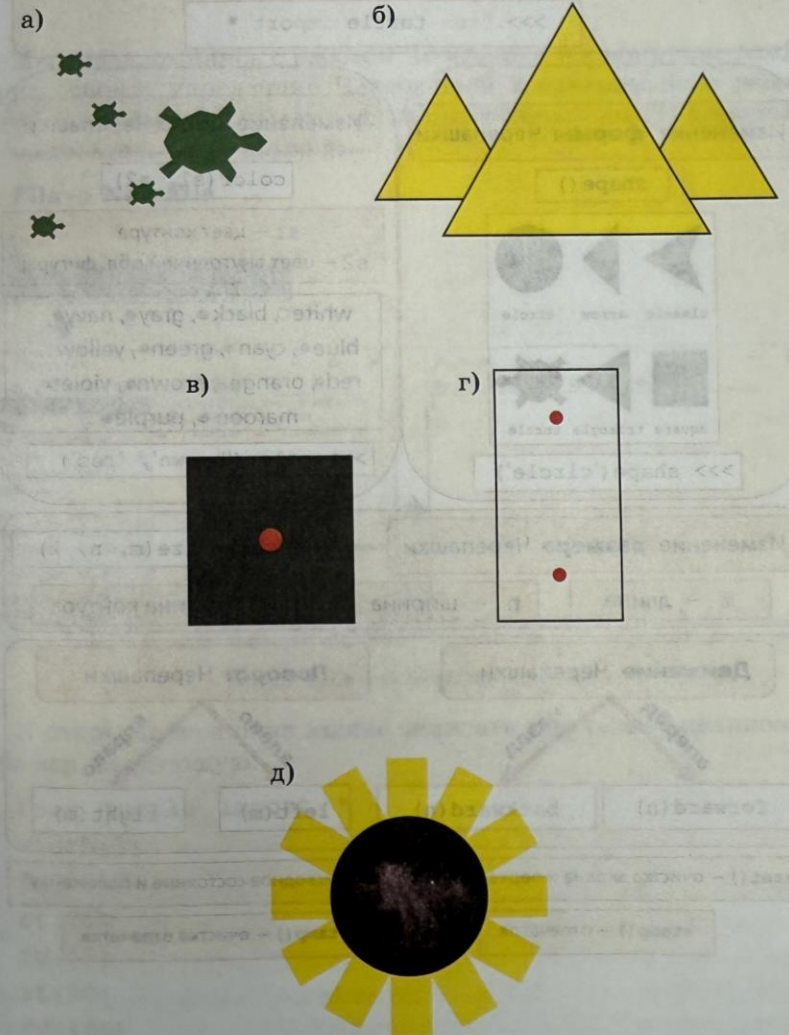
Рекомендация. Для выполнения рисунков а)–е) установите высоту 100, ширину 50.



## Работа 1. Командный режим работы. Знакомство с...

Рекомендация. На рисунке к) стороны прямоугольного треугольника равны 120, 90 и 260, а углы равны  $90^\circ$ ,  $30^\circ$  и  $60^\circ$ . Толщина линии равна 5.

Задание 3. Напишите программу для построения на экране следующего изображения.



Домашнее задание в тетради в виде программы  
на языке python с библиотекой turtle:

- В тетради написать программу любого изображения из приведённого слайда