

課題1 五芒星を作る

次の五芒星をTurtleグラフィックで作成しなさい



- ① ペンを上げる（移動の為、直線を書かない）
- ② 原点位置から上方向に**100**移動する（書出しを決める）
- ③ ペンを下す（ここから一筆書き）
- ④ 右下の方向に回転する
正五角形の角度は 108 度であるため、
右下方向は $(180-108)/2$ で 36 度を目安に回転する
- ⑤ 直線で、**200**の線を引く
- ⑥ ④～⑤を繰り返す

```
1  # 新規ファイル：Ctrl+N
2  # 保存：Ctrl+s
3  # ファイル名：09-13-01-22000-youname.py
4
5  # 課題：
6  #   五芒星を描きなさい
7
8  from turtle import *
9
10 # ペンをあげる（=かかない）
11 penup()
12
13 # 90度左回転して、100移動
14 left(90)
15 forward(100)
16
17 # 移動後にペンをおろす
18 pendown()
19
20 # 左下側に向けて線を引きます
21 left(162)
22 forward(200)
23
24 # 2本目
25 left( 144 )
26 forward(200)
27
28 # 3本目
29 left( 144)
30 forward( 200)
31
32 # 4本目
33 left( 144)
34 forward( 200)
35
36 # 5本目
37 left( 144)
38 forward( 200)
39
40 # 実行後の画面を残す
41 done()
42
```

課題2 課題1の結果をそのまま使って、繰り返しに改める

```
10 left(162)
11 forward(200)
12
13 left( 144 )
14 forward(200)
15
16 left( 144)
17 forward( 200)
18
19 left( 144)
20 forward( 200)
21
22 left( 144)
23 forward( 200)
24
25 done()
```

ここは4回繰り返している

```
10 left(162)
11 forward(200)
12
13 for i in range( 4):
14     left( 144 )
15     forward(200)
16
17 done()
```

for文を使って、まとめることができる

課題2 正N角形を描画する

```
1 # filename: 09-13-02-22000-yourname.py
2 #ライブラリの読み込み
3 from turtle import *
4
5 N = input( "正N角形のNを入力してください:")
6
7 # 角度を求める
8 kakudo = 180 * (int(N)-2)/ int(N)
9 print( kakudo)
10
11 # ペンを上げる(線を書かない)
12 penup()
13
14 # 90度左に回転する (=上方向)
15 left(90)
16 forward(150)
17
18 # ペンを下す (書き始め)
19 pendown()
20 for i in range( int(N) ):
21     # 1本目 1辺の長さは200
22     left( 180- kakudo )
23     forward( 20)
24 done()
```

正N角形のNを入力する

内角の和は $180 * (N-2)$
ただし、n は文字列の為、int(N)で
整数化

書き出し位置の移動まで、線を引き
かない

書き出し位置まで移動

ペンを下して書き始める

N角形はN回の繰り返し

回転角は、内角の角度にする
正多角形は半径が大きくなるため、
半径を小さくしている