

1. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует две команды:

**Вперёд  $n$**  (где  $n$  – целое число), вызывающая передвижение Черепашки на  $n$  шагов в направлении движения;

**Направо  $m$**  (где  $m$  – целое число), вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов по часовой стрелке.

Запись **Повтори  $k$  [Команда1 Команда2 Команда3]** означает, что последовательность команд в скобках повторится  $k$  раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 9 [Вперёд 50 Направо 60]**

Какая фигура появится на экране?

- 1) правильный треугольник
- 2) правильный шестиугольник
- 3) правильный девятиугольник
- 4) незамкнутая ломаная линия

2. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

**1. вычти 1**

**2. возведи в квадрат**

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая возводит его во вторую степень.

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения **из числа 5 числа 80**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

*(Например, 21121 – это алгоритм:*

*возведи в квадрат*

*вычти 1*

*вычти 1*

*возведи в квадрат*

*вычти 1,*

*который преобразует число 3 в 48.)*

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

3. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду  
**Сместиться на  $(a, b)$**  (где  $a, b$  – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами  $(x, y)$  в точку с координатами  $(x + a, y + b)$ . Если числа  $a, b$  положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные – уменьшается.

*Например, если Чертёжник находится в точке с координатами (4, 2), то команда Сместиться на (2, -3) переместит Чертёжника в точку (6, -1).*

Запись

**Повтори k раз**

**Команда1 Команда2 Команда3**

**Конец**

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2**

**Команда3** повторится **k** раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 3 раз**

**Сместиться на (-2, -4) Сместиться на (3, 3) Сместиться на (1, -2)**

**Конец**

На какую одну команду можно заменить этот алгоритм, чтобы Чертежник оказался в той же точке, что и после выполнения алгоритма?

- 1) Сместиться на (6, -9)**
- 2) Сместиться на (9, -6)**
- 3) Сместиться на (-6, 9)**
- 4) Сместиться на (-9, 6)**