

ТЕМА УРОКА:

ГРАФИЧЕСКИЙ УЧЕБНЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ



ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ УРОКА

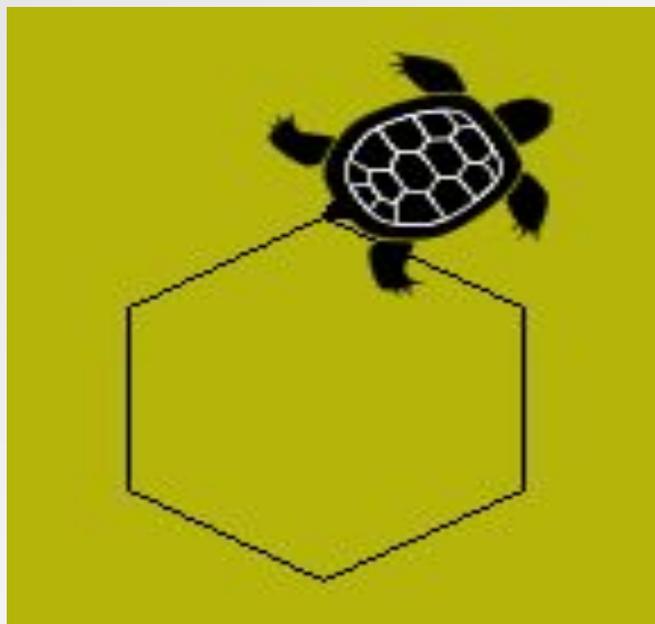
АЛГОРИТМ – это точное описание последовательности действий, направленных на решение поставленной задачи.

ИСПОЛНИТЕЛЬ – это некоторый объект (человек, животное, *техническое устройство*), способный выполнять определённый набор команд.

СКИ (система команд исполнителя) – это перечень всех команд, которые может выполнять конкретный исполнитель.

СРЕДА ИСПОЛНИТЕЛЯ – это область, обстановка, условия, в которых действует исполнитель.

ИСПОЛНИТЕЛЬ



ЧЕРЕПАШКА



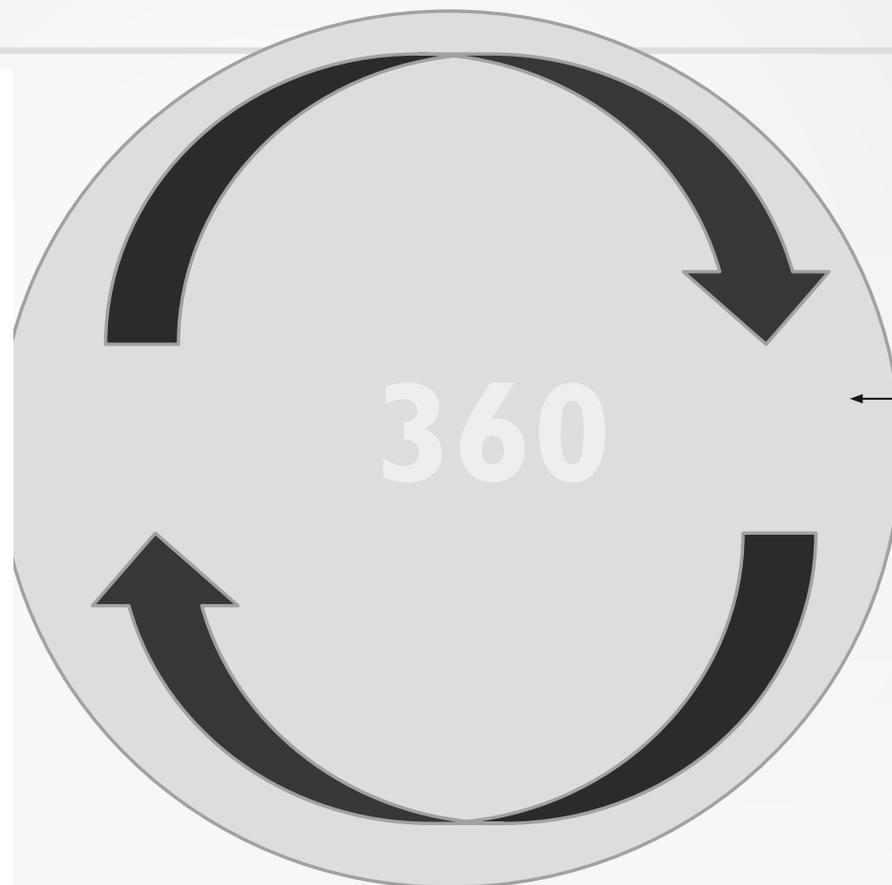
Повтори **20** [Вперёд **100** Направо **30**].

КОЛИЧЕСТВО ПОВТОРОВ

ДЛИНА линии ШАГА

ПОВОРОТ НА ГРАДУСЫ

ИСПОЛНИТЕЛЬ



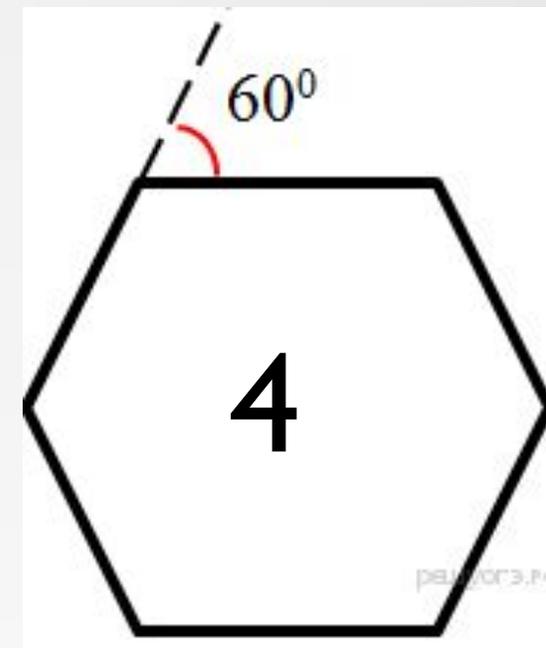
← СРЕДА
ИСПОЛНИТЕЛЯ

При выполнении какого из перечисленных ниже алгоритмов на экране появится **правильный шестиугольник**?

Варианты ответа:

- 1) Повтори 6 [Вперёд 100 Направо 90]
- 2) Повтори 6 [Вперёд 100 Направо 9]
- 3) Повтори 6 [Вперёд 100 Направо 60 Направо 60]
- 4) Повтори 6 [Вперёд 100 Направо 20 Направо 40]

ОТВЕТ:



Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

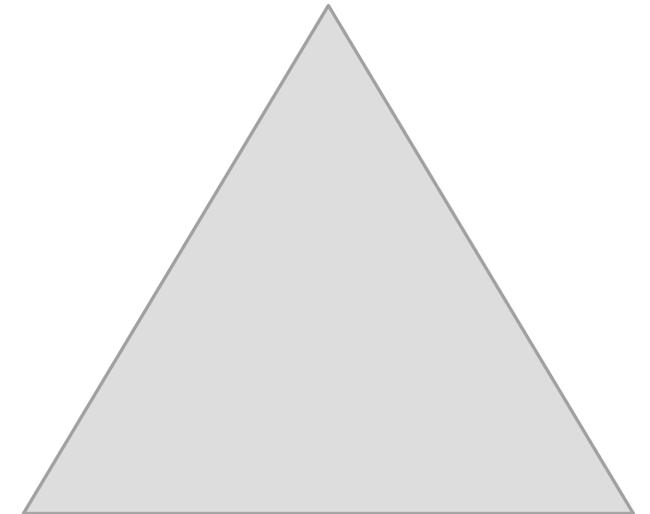
Повтори 7 [Вперёд 70 Направо 120].

Какая фигура появится на экране?

Варианты ответа:

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

ОТВЕТ:



Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

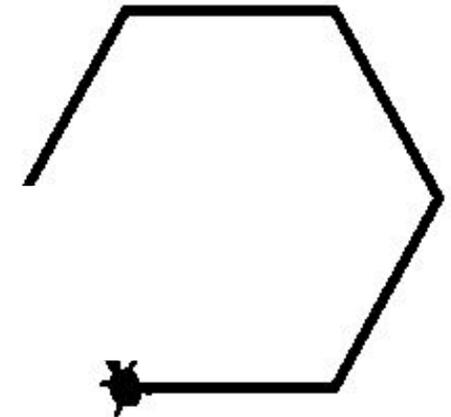
Повтори 5 [Вперёд 80 Направо 60].

Какая фигура появится на экране?

Варианты ответа:

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

ОТВЕТ:



Test

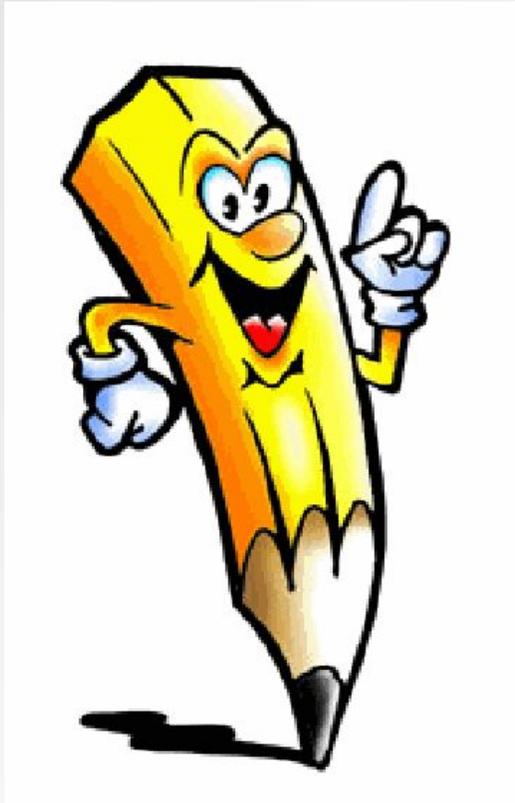
по теме

"ГРИС: исполнитель Черепашка"

<http://www.banktestov.ru/test/?id=56756#>

Выполняется за компьютером

ИСПОЛНИТЕЛЬ

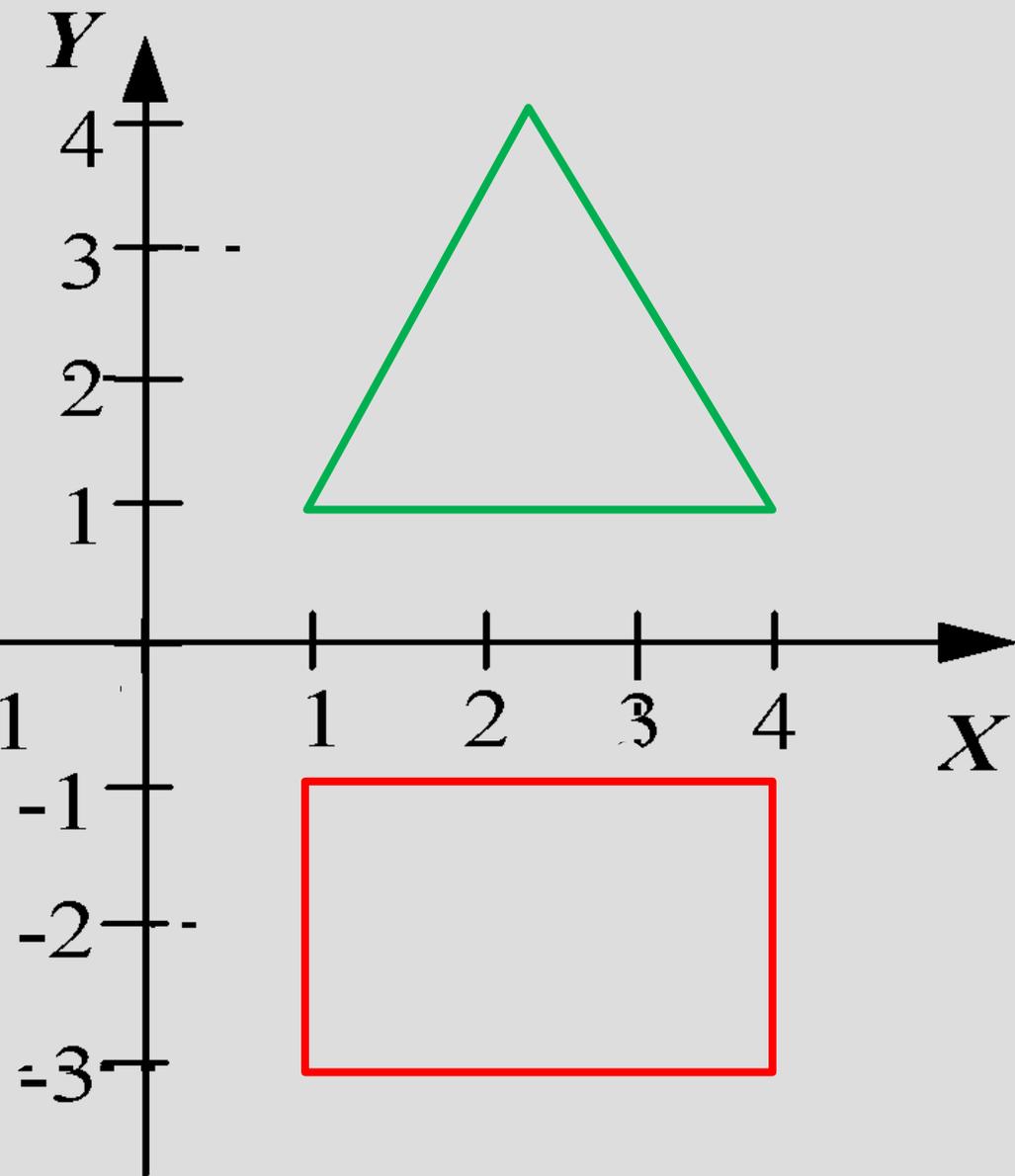


ЧЕРТЕЖНИК

СРЕДА ИСПОЛНИТЕЛ Я ЧЕРТЕЖНИК

Исполнитель ЧЕРТЕЖНИК

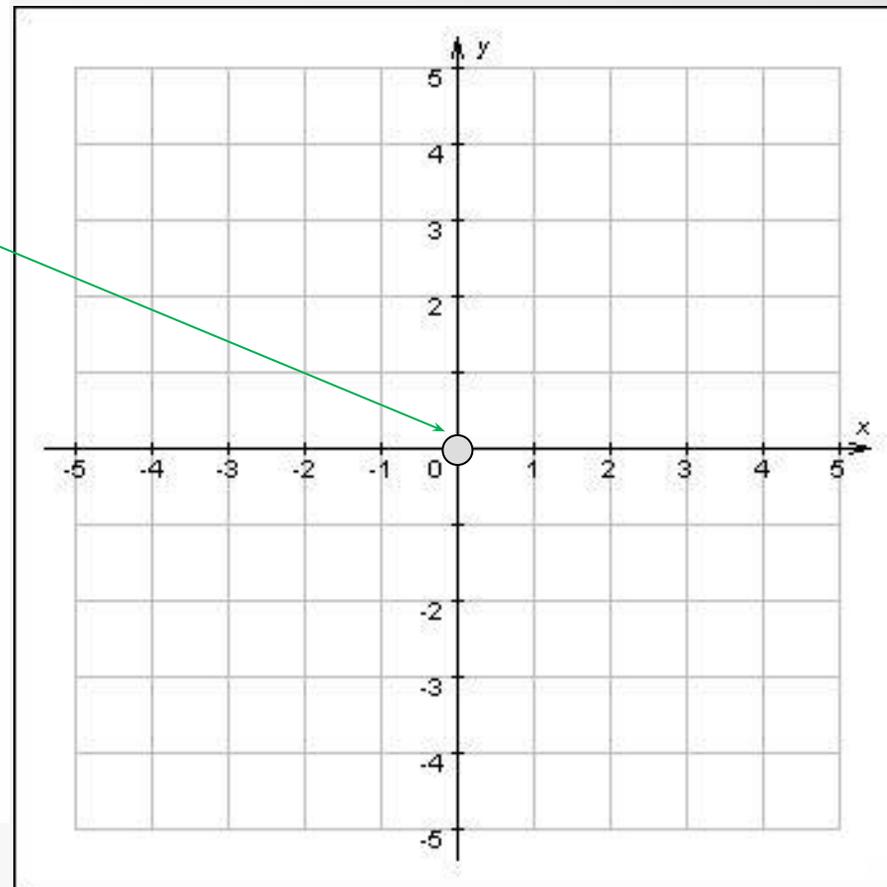
предназначен для построения рисунков.





НАЧАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЯ ЧЕРТЕЖНИК

В начальном
положении перо
Чертежника **всегда**
поднято и
находится в точке с
координатой $(0,0)$





```
1 / использовать
2 алг
3 нач
4 - |
5 кон
6
```

КуМир (Комплект Учебных МИРов или Миры Кушниренко) — это язык и система программирования, предназначенная для поддержки начальных курсов информатики и программирования в средней и высшей школе.



1
2
3
4
5
6

```
| использовать  
алг  
нач  
- |  
кон
```

| | |
|------------|----------------|
| алг | алгоритм |
| нач | начало |
| кон | конец |
| нц | начало цикла |
| кц | конец цикла |
| ● | тело программы |

Чтобы увидеть результат своей работы нажмите на вкладку

СТРУКТУРА

ПРОГРАММЫ

КОМАНДЫ ИСПОЛНИТЕЛЯ

КОМАНДА

ДЕЙСТВИЕ

поднять перо

Чертежник поднимает перо

опустить перо

Чертежник опускает перо
При выполнении команды оставляет след в виде линии.

сместиться в точку (x, y)

Чертежник сдвигается в точку с координатами (x, y).

сместиться на вектор (x, y)

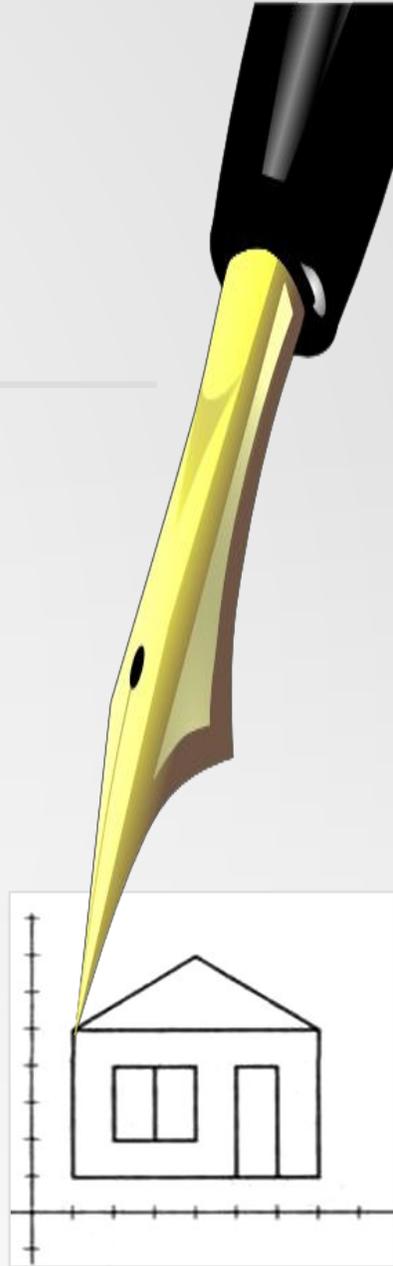
Чертежник сдвигается на вектор (x, y).
Чертежник перемещается на вектор (x, y) от текущего положения.

Надпись (1, «квадрат»)

Чертежник выведет надпись «квадрат»

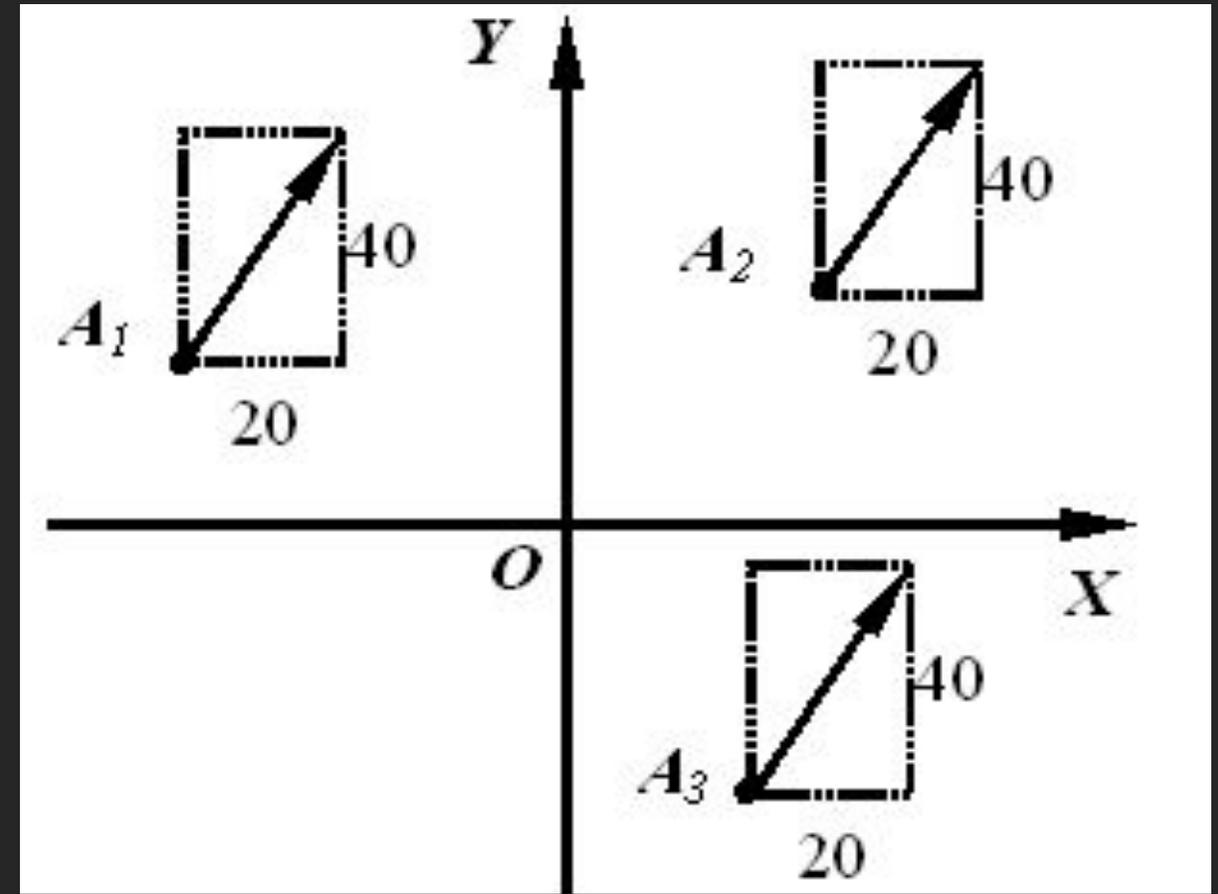
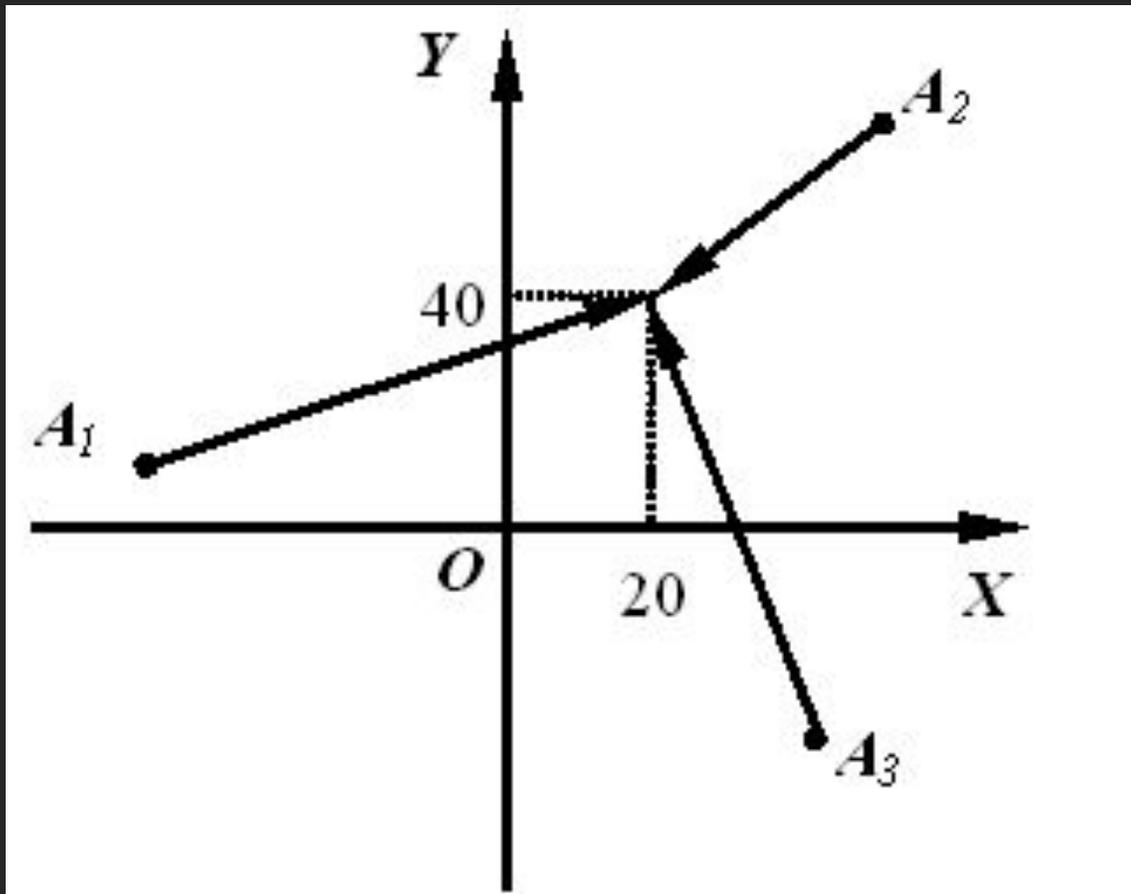
Установить цвет («красный»)

Чертежник установить цвет линии пера (красный).



Команда **сместиться В ТОЧКУ (20,40)** перемещает исполнителя в точку с абсолютными координатами (20, 40), **независимо от того, где он находился до ЭТОГО.**

Команда **сместиться НА ВЕКТОР (20,40)** смещает исполнителя в точку, расположенную на 20 шагов правее и на 40 шагов **выше его текущего положения.**



ПРИМЕР

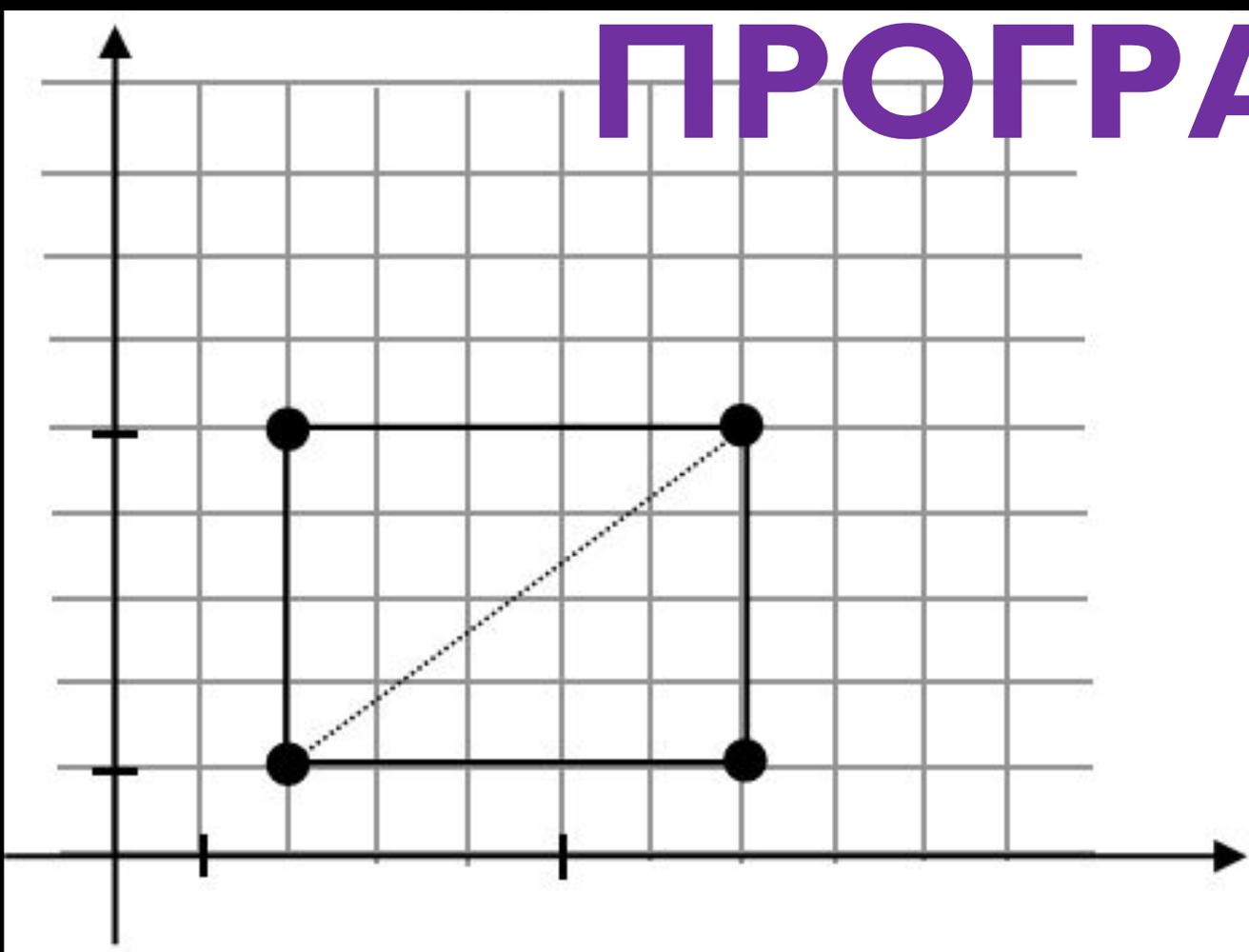
ПРОГРАММЫ

использовать Чертежник

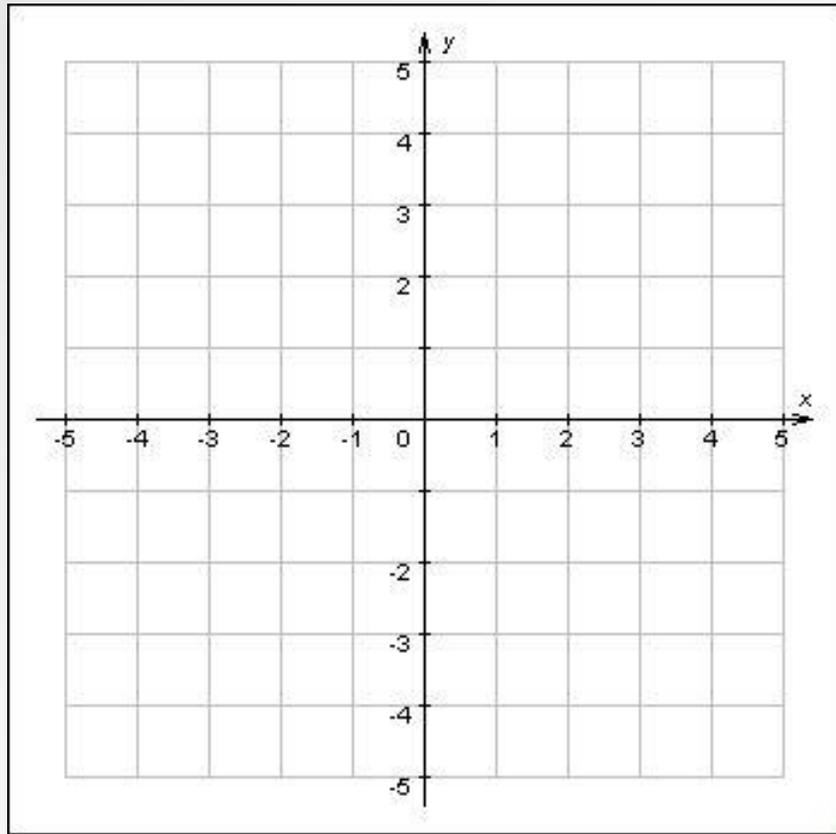
нач

- поднять перо
- сместиться в точку (2, 1)
- опустить перо
- сместиться в точку (2, 5)
- сместиться в точку (7, 5)
- сместиться в точку (7, 1)
- сместиться в точку (2, 1)

кон



РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ИСПОЛНИТЕЛЬ ЧЕРТЕЖНИК



РЕШИТЬ ЗАДАЧУ

Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раза

Сместиться на $(-2, -3)$ Сместиться на $(3, 4)$

конец

Сместиться на $(-4, -2)$

Какую команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:

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



ОТВЕТ И РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ

Команда **Повтори 3 раза** означает, что команды **Сместиться на $(-2, -3)$** и **Сместиться на $(3, 4)$** выполнятся **три раза**.

В результате Чертёжник переместится на $3 \cdot (-2 + 3, -3 + 4) = (3, 3)$.

Таким образом, Чертёжник окажется в точке **$(3; 3)$** .

Далее он выполнит команду **Сместиться на $(-4, -2)$** , после чего окажется в точке **$(-1; 1)$** .

Ответ: чтобы Чертёжник вернулся в исходную точку ему необходимо выполнить команду **Сместиться на $(1, -1)$** .

Ответ № 1

РЕШИТЬ ЗАДАЧУ № 2

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 раза

**Команда I Сместиться на (3, 2) Сместиться на (2, 1) Конец
Сместиться на (-6, -4)**

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку.

Какую команду надо поставить вместо команды **Команда I**?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:

1) Сместиться на (-2, -1)

2) Сместиться на (1, 1)

3) Сместиться на (-4, -2)

4) Сместиться на (2, 1)

РЕШИТЬ ЗАДАЧУ № 2

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 раза

Команда 1 Сместиться на (3, 2) Сместиться на (2, 1) Конец

Сместиться на (-6, -4)

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку.

Какую команду надо поставить вместо команды **Команда 1**?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:

1) Сместиться на (-2, -1)

2) Сместиться на (1, 1)

3) Сместиться на (-4, -2)

4) Сместиться на (2, 1)

ОТВЕТ И РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ № 2

Команда **Повтори 2 раза** означает, что команды **Сместиться на (3, 2)** и **Сместиться на (2, 1)** выполнятся **два раза**. В результате Чертёжник переместится на $2 \cdot (3 + 2, 2 + 1) = (10, 6)$.

Выполнив последнюю команду **Сместиться на (-6, -4)**, Чертёжник окажется в точке **(4, 2)**.

Чтобы Чертёжник вернулся в исходную точку (0,0), необходимо переместить его на **(-4, -2)**.

Учитывая, наличие команды **Повтори 2 раза**, приходим к выводу $(-4, -2)/2$, что **Команда 1** это команда **Сместиться на (-2, -1)**.

Ответ: **1) Сместиться на (-2, -1)**

The screenshot displays the KUMIR programming environment. The main window is titled "Программа" and contains a code editor with the following text:

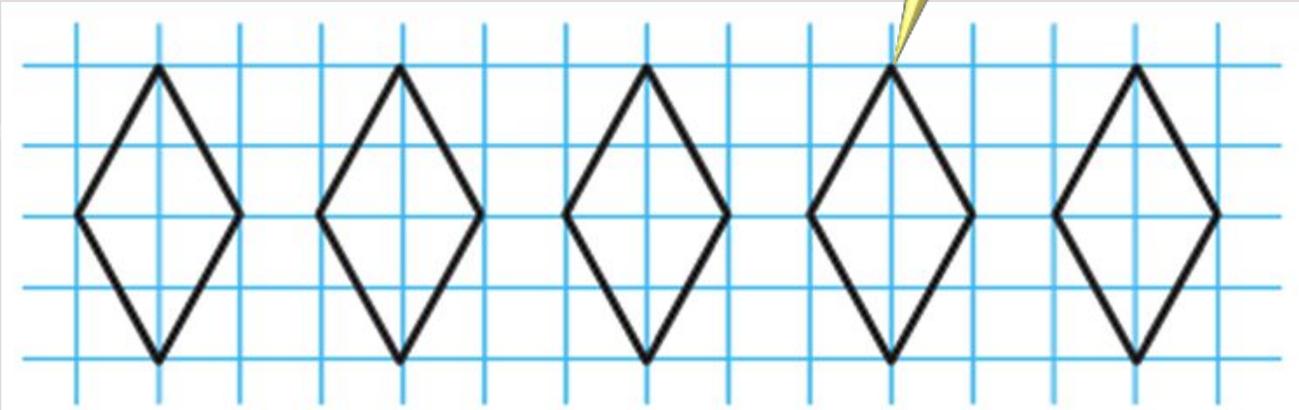
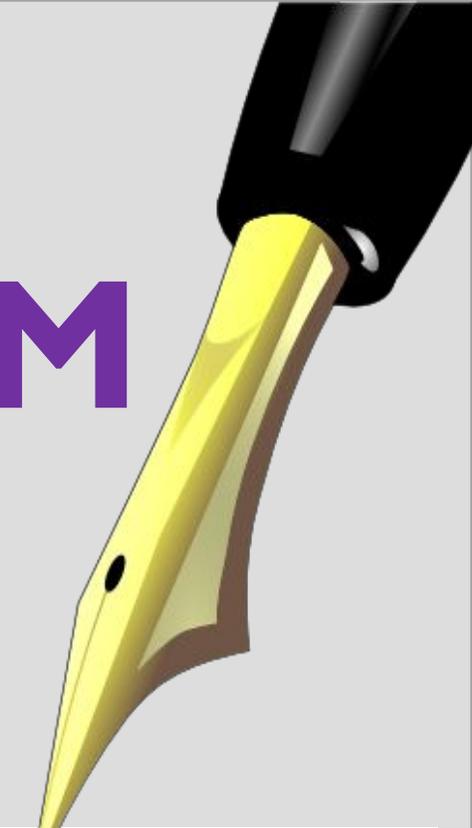
```
1 использовать Чертежник
2 алг прямоугольник
3 нач
4   ▪ сместиться в точку( 1,1)
5   ▪ опустить перо
6   ▪ установить цвет("красный")
7   ▪ сместиться в точку( 1,4)
8   ▪ сместиться в точку(5,4)
9   ▪ сместиться в точку(5,1)
10  ▪ сместиться в точку( 1,1)
11  ▪ сместиться в точку (5,4)
12  ▪ поднять перо
13  ▪ сместиться в точку( 1,4)
14  ▪ опустить перо
15  ▪ сместиться в точку(5,1)
16  ▪ поднять перо
17  ▪ сместиться в точку(1,6)
18  ▪ опустить перо
19  ▪ надпись (1, "квadrat")
20  ▪ поднять перо
21 кон
```

Below the code editor is a graphics window titled "Чертежник". It features a green grid background. A red square is drawn on the grid, with its top-left corner at the intersection of the first vertical and fourth horizontal grid lines. The word "квadrat," is written in red text above the square. The graphics window also includes zoom in and zoom out icons.

ПРИМЕР ГОТОВОЙ ПРОГРАММ Ы № 3 В СИСТЕМЕ КУМИР



ПРИМЕР ПРОГРАММ Ы



использовать **Чертежник**

алг ряд ромбов

нач

СМЕСТИТЬСЯ В ТОЧКУ (1, 2)

нц 5 раз

ОПУСТИТЬ ПЕРО

СМЕСТИТЬСЯ НА ВЕКТОР (1, 2)

СМЕСТИТЬСЯ НА ВЕКТОР (1, -2)

СМЕСТИТЬСЯ НА ВЕКТОР (-1,

-2)

СМЕСТИТЬСЯ НА ВЕКТОР (-1, 2)

ПОДНЯТЬ ПЕРО

СМЕСТИТЬСЯ НА ВЕКТОР (3, 0)

кц

кОН

КОРОТКО О ГЛАВНОМ

- **ГРИС** — это графический исполнитель, назначение которого — получение чертежей, рисунков на экране дисплея.
- Управление ГРИС может происходить в режиме прямого управления или в режиме программного управления.
- С помощью в пределах рабочего поля можно построить рисунок.
- **АЛГОРИТМ** — это точное описание последовательности действий, направленных на решение поставленной задачи.
- **ИСПОЛНИТЕЛЬ** — это некоторый объект (человек, животное, *техническое устройство*), способный выполнять определённый набор команд.
- **СКИ** (система команд исполнителя) — это перечень всех команд, которые может выполнять конкретный исполнитель.
- **СРЕДА ИСПОЛНИТЕЛЯ** — это область, обстановка, условия, в которых действует исполнитель.

