

# АЛГОРИТМИКА

## Исполнитель Чертежник. Работа в среде Алгоритмика

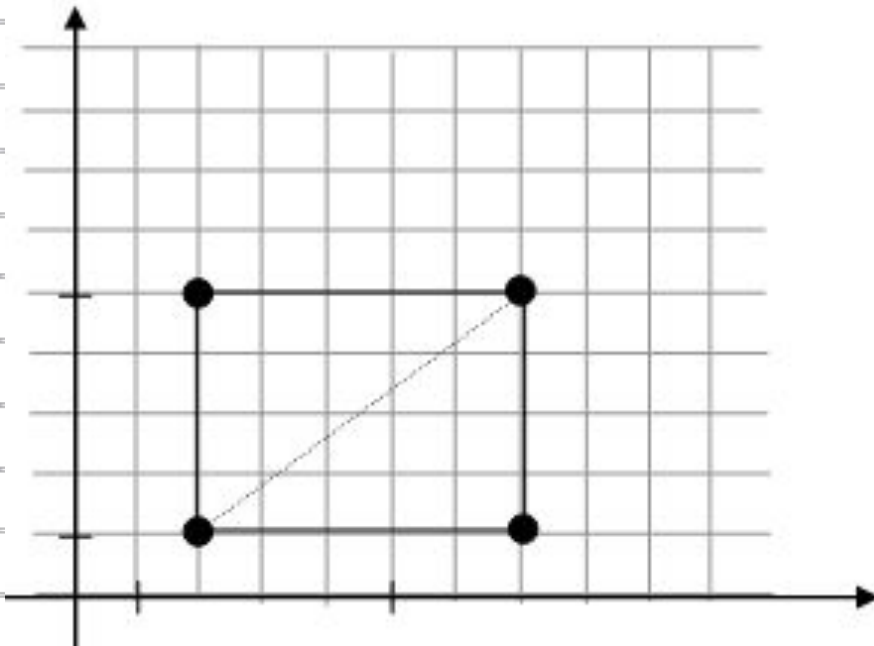
7 класс

Яблоновская СОШ № 3, Тахтамукайский район, Республика Адыгея  
Учитель информатики Нигматуллин Р.Р.

# Проверка домашней работы

№8 (р.т.). Составить для Чертежника алгоритм рисования прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, если известны координаты его двух вершин  $(2,1)$  и  $(7,5)$ .

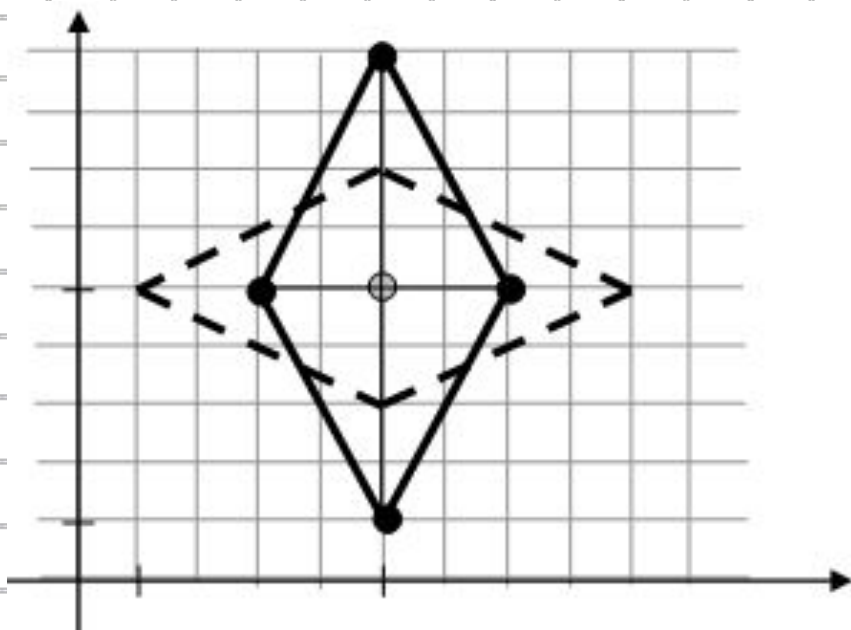
Координаты прямоугольника:  $(2,1)$ ,  $(2,5)$ ,  $(7,5)$ ,  $(7,1)$



*переведи в точку  $(2, 1)$*   
*опусти перо*  
*переведи в точку  $(2, 5)$*   
*переведи в точку  $(7, 5)$*   
*переведи в точку  $(7, 1)$*   
*переведи в точку  $(2, 1)$*

№9 (р.т.). Составить для Чертежника алгоритм рисования ромба, центр которого находится в точке (5,5), диагонали параллельны координатным осям, а их длины равны 8 и 4 единицам.

Возможно два варианта расположения ромба на координатной плоскости.

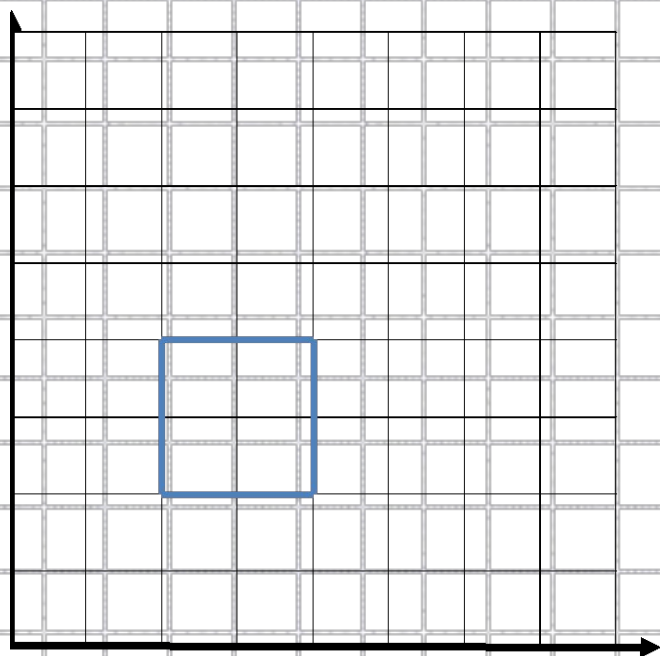


*переведи в точку (3, 5)  
опусти перо  
переведи в точку (5, 9)  
переведи в точку (7, 5)  
переведи в точку (5, 1)  
переведи в точку (3, 5)*

*переведи в точку (1, 5)  
опусти перо  
переведи в точку (5, 7)  
переведи в точку (9, 5)  
переведи в точку (5, 3)  
переведи в точку (1, 5)*

**№10 (р.т.).** Составить алгоритм управления Чертежником в результате которого на координатной плоскости будет нарисован квадрат, длина стороны которого равна 2 единицам.

Можно выбрать любую точку координатной плоскости в качестве одной из вершин, например,  $(2,2)$ .

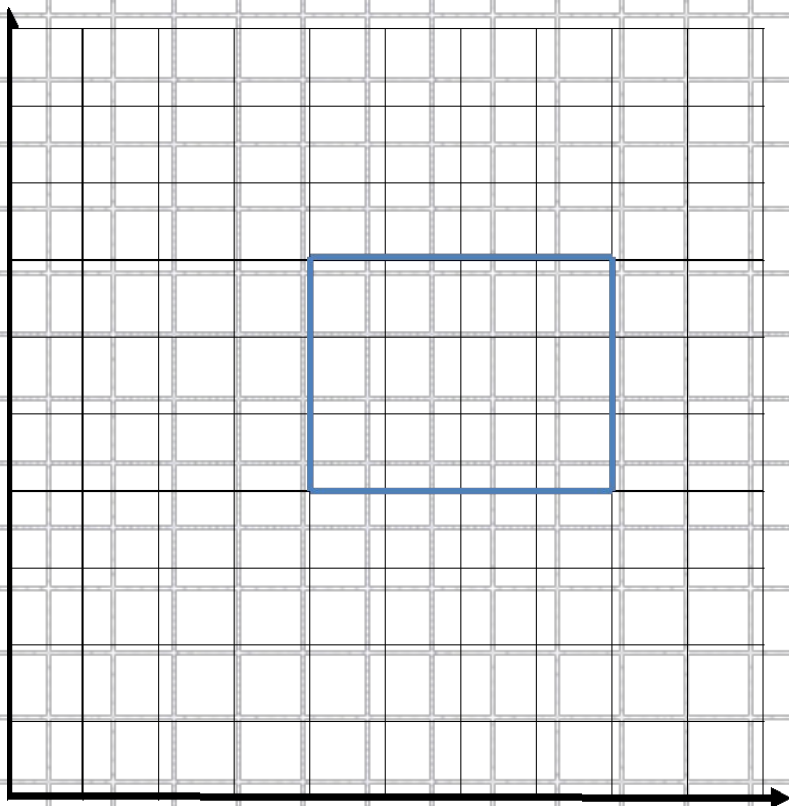


*переведи в точку  $(2, 2)$   
опусти перо  
сдвинь на вектор  $(0, 2)$   
сдвинь на вектор  $(2, 0)$   
сдвинь на вектор  $(0, -2)$   
сдвинь на вектор  $(-2, 0)$*



**№11 (р.т.).** Составить алгоритм управления Чертежником в результате выполнения которого на координатной плоскости будет нарисован прямоугольник, длины сторон которого равны 3 и 4 единицам.

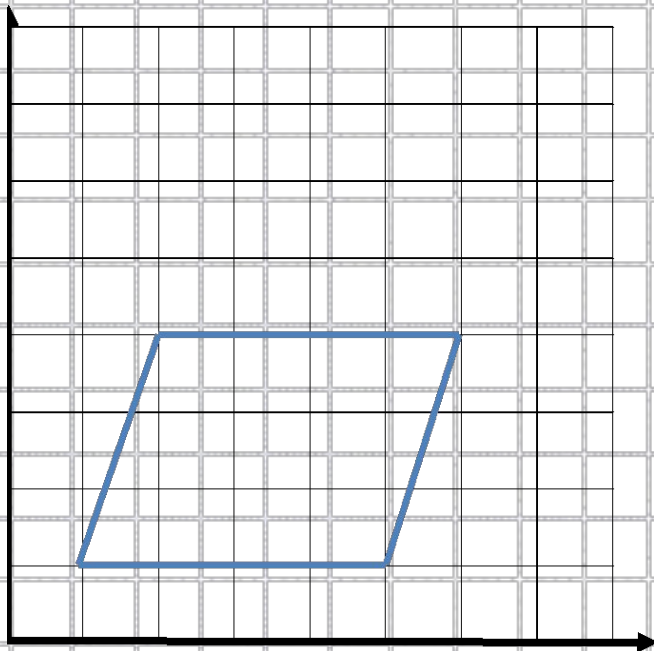
Можно выбрать любую точку координатной плоскости в качестве одной из вершин, например, (4,4).



*переведи в точку (4, 4)  
опусти перо  
сдвинь на вектор (0, 4)  
сдвинь на вектор (3, 0)  
сдвинь на вектор (0, -4)  
сдвинь на вектор (-3, 0)*

**№12 (р.т.).** Составить алгоритм управления Чертежником в результате выполнения которого на координатной плоскости будет нарисован произвольный параллелограмм.

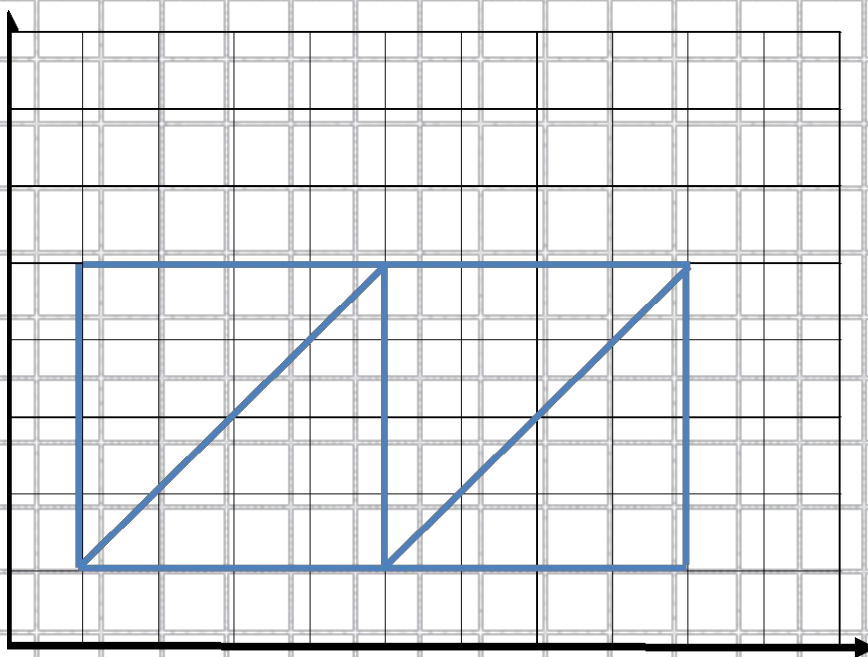
Можно выбрать любую точку координатной плоскости в качестве одной из вершин, например,  $(1, 1)$ .



*переведи в точку  $(1, 1)$   
опусти перо  
сдвинь на вектор  $(1, 3)$   
сдвинь на вектор  $(4, 0)$   
сдвинь на вектор  $(-1, -3)$   
сдвинь на вектор  $(-4, 0)$*

**№13(а) (р.т.).** Составить алгоритм рисования изображения так, чтобы в процессе рисования перо не отрывалось от бумаги и ни одна линия не проводилась дважды.

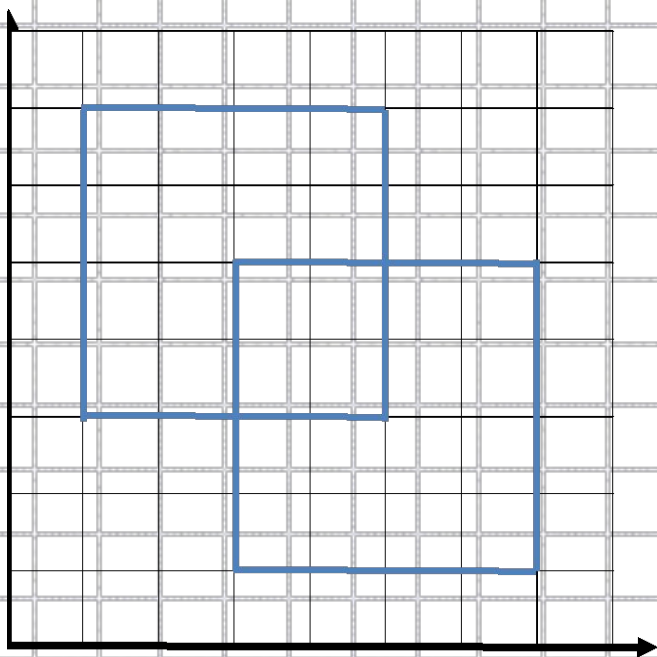
Пусть  $(1, 1)$  – координаты левой нижней вершины фигуры. Один из возможных вариантов:



*переведи в точку  $(1, 1)$   
опусти перо  
сдвинь на вектор  $(4, 4)$   
сдвинь на вектор  $(0, -4)$   
сдвинь на вектор  $(4, 4)$   
сдвинь на вектор  $(0, -4)$   
сдвинь на вектор  $(-8, 0)$   
сдвинь на вектор  $(0, 4)$   
сдвинь на вектор  $(8, 0)$*

**№13(б) (р.т.).** Составить алгоритм рисования изображения так, чтобы в процессе рисования перо не отрывалось от бумаги и ни одна линия не проводилась дважды.

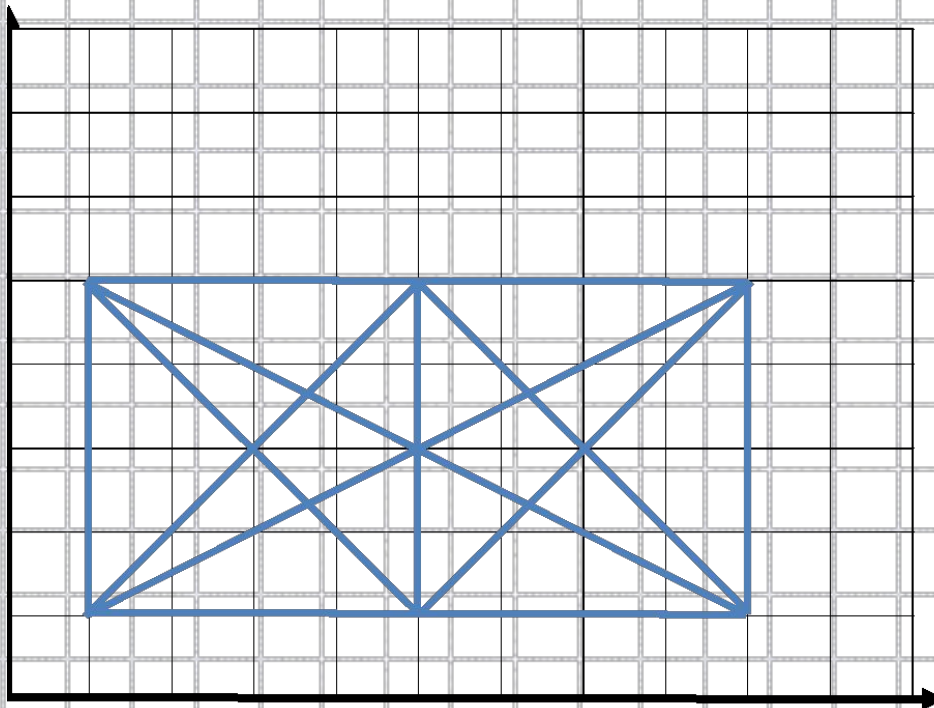
Пусть  $(7, 1)$  – координаты левой верхней вершины фигуры. Один из возможных вариантов:



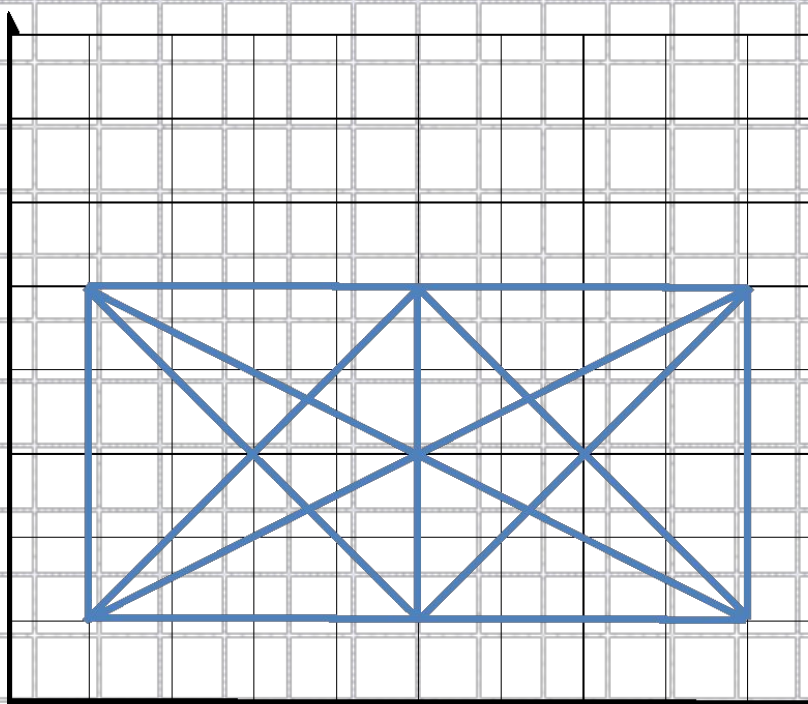
*переведи в точку  $(1, 7)$   
опусти перо  
сдвинь на вектор  $(0, -4)$   
сдвинь на вектор  $(4, 0)$   
сдвинь на вектор  $(0, 2)$   
сдвинь на вектор  $(-2, 0)$   
сдвинь на вектор  $(0, -4)$   
сдвинь на вектор  $(4, 0)$   
сдвинь на вектор  $(0, 4)$   
сдвинь на вектор  $(-2, 0)$   
сдвинь на вектор  $(0, 2)$   
сдвинь на вектор  $(-4, 0)$*



**№13(д) (р.т.).** Составить алгоритм рисования изображения так, чтобы в процессе рисования перо не отрывалось от бумаги и ни одна линия не проводилась дважды.

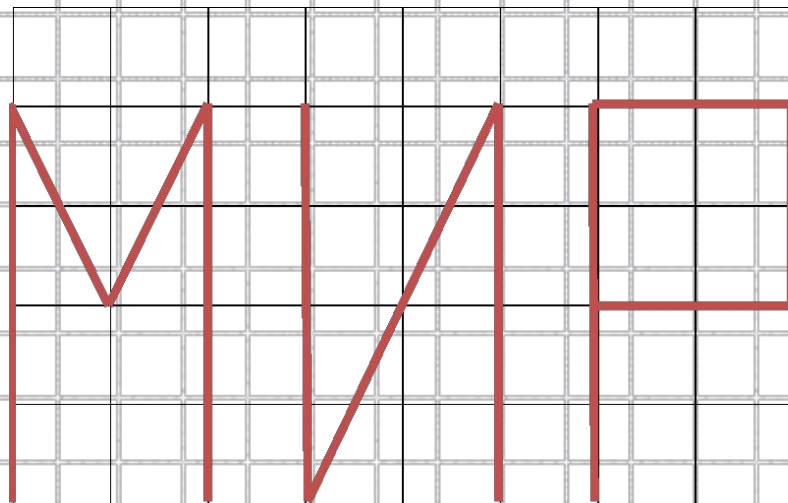


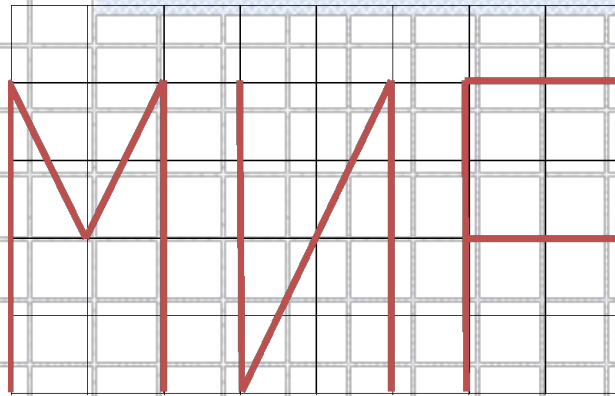
Пусть  $(1, 1)$  – координаты левой нижней вершины фигуры. Начинать построение следует в одной из вершин, в которой сходится нечетное число линий. Таких вершин здесь две:  $(5, 1)$  и  $(5, 5)$ . Один из возможных вариантов:



*переведи в точку  $(5, 1)$   
опусти перо  
сдвинь на вектор  $(4, 4)$   
сдвинь на вектор  $(-8, -4)$   
сдвинь на вектор  $(4, 4)$   
сдвинь на вектор  $(4, -4)$   
сдвинь на вектор  $(-8, 4)$   
сдвинь на вектор  $(4, -4)$   
сдвинь на вектор  $(0, 4)$   
сдвинь на вектор  $(4, 0)$   
сдвинь на вектор  $(0, -4)$   
сдвинь на вектор  $(-8, 0)$   
сдвинь на вектор  $(0, 4)$   
сдвинь на вектор  $(4, 0)$*

**№15 (р.т.).** Оформить в виде процедуры алгоритм рисования букв М, И, Р. Составить алгоритм рисования слов МИР, РИМ, МИМ.





**ПРОЦ** буква *\_M*  
**НАЧАЛО**

*опусти перо*

*сдвинь на вектор (0, 4)*

*сдвинь на вектор (1, -2)*

*сдвинь на вектор (1, 2)*

*сдвинь на вектор (0, -4)*

*подними перо*

*сдвинь на вектор (1, 0)*

**КОНЕЦ**

*переведи в точку (1, 1)*

*буква \_M*

*буква \_И*

*буква \_P*

**ПРОЦ** буква *\_И*  
**НАЧАЛО**

*опусти перо*

*сдвинь на вектор (0, 4)*

*сдвинь на вектор (0, -4)*

*сдвинь на вектор (2, 4)*

*сдвинь на вектор (0, -4)*

*подними перо*

*сдвинь на вектор (1, 0)*

**КОНЕЦ**

*переведи в точку (1, 1)*

*буква \_P*

*буква \_И*

*буква \_M*

**ПРОЦ** буква *\_P*  
**НАЧАЛО**

*опусти перо*

*сдвинь на вектор (0, 4)*

*сдвинь на вектор (2, 0)*

*сдвинь на вектор (0, -2)*

*сдвинь на вектор (-2, 0)*

*подними перо*

*сдвинь на вектор (3, -2)*

**КОНЕЦ**

*переведи в точку (1, 1)*

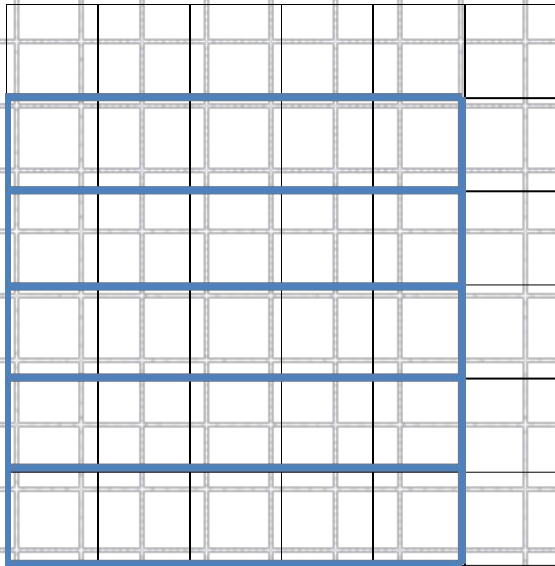
*буква \_M*

*буква \_И*

*буква \_M*

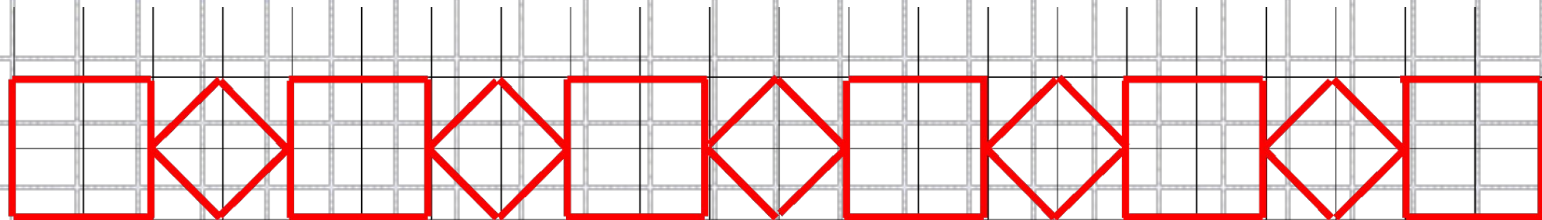


**№18 (а) (р.т.).** Составить алгоритм управления Чертежником, для описания которой уместно использовать цикл «повторять n раз».



*переведи в точку (1, 1)*  
*опусти перо*  
**ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ**  
*сдвинь на вектор (0, 1)*  
*сдвинь на вектор (5, 0)*  
*сдвинь на вектор (0, -1)*  
*сдвинь на вектор (-5, 0)*  
*сдвинь на вектор (0, 1)*  
**КОНЕЦ**

**№19 (а) (р.т.).** Составить алгоритм управления Чертежником, после исполнения которого будет получен следующий рисунок:



**ПРОЦ** квадрат

**НАЧАЛО**

опусти перо

сдвинь на вектор  $(0, 2)$

сдвинь на вектор  $(2, 0)$

сдвинь на вектор  $(0, -2)$

сдвинь на вектор  $(-2, 0)$

**КОНЕЦ**

**ПРОЦ** ромб

**НАЧАЛО**

опусти перо

сдвинь на вектор  $(-1, 1)$

сдвинь на вектор  $(1, 1)$

сдвинь на вектор  $(1, -1)$

сдвинь на вектор  $(-1, -1)$

**КОНЕЦ**

переведи в точку  $(1, 1)$

опусти перо

**ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ**

квадрат

подними перо

сдвинь на вектор  $(3, 0)$

ромб

подними перо

сдвинь на вектор  $(1, 0)$

**КОНЕЦ**

# Домашняя работа

- Рабочая тетрадь:  
№13 (в,г), 16,18(б,в), 19(б)