

Исполнитель Чертёжник в задании №6 КИМ ГИА-9 2012



Учитель информатики и ИКТ
МОУ «СОШ №100»
Ленинского района г.Саратова
Мищенко Н.В.

При подготовке к ГИА учащимся необходимо:

- разъяснить особенности формулировок заданий;
- ознакомить, по каким темам больше всего вопросов в тестах;
- познакомить с критериями, которыми руководствуются эксперты при проверке тестовых заданий;
- научить распределять время на выполнение тестовых заданий;
- рассмотреть самые распространенные ошибки;
- отработать навыки тестирования.

№ задания	Проверяемые элементы Содержания ГИА 2012	Код по кодификатору	Код требований к уровню подготовки по кодификатору	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
6	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1.3.1	2.1	повышенный	1	6

1.3.1 Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании

2.1 Уметь выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы.

Литература:

**Информатика и ИКТ :
учебник для 7 класса**

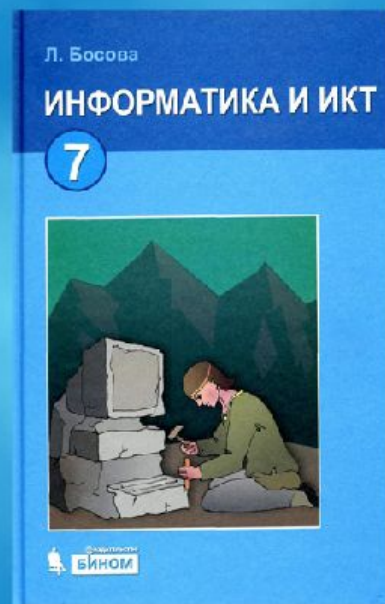
Автор: Босова Л. Л.

Издательство:– М.: «БИНОМ.
Лаборатория знаний», 2010

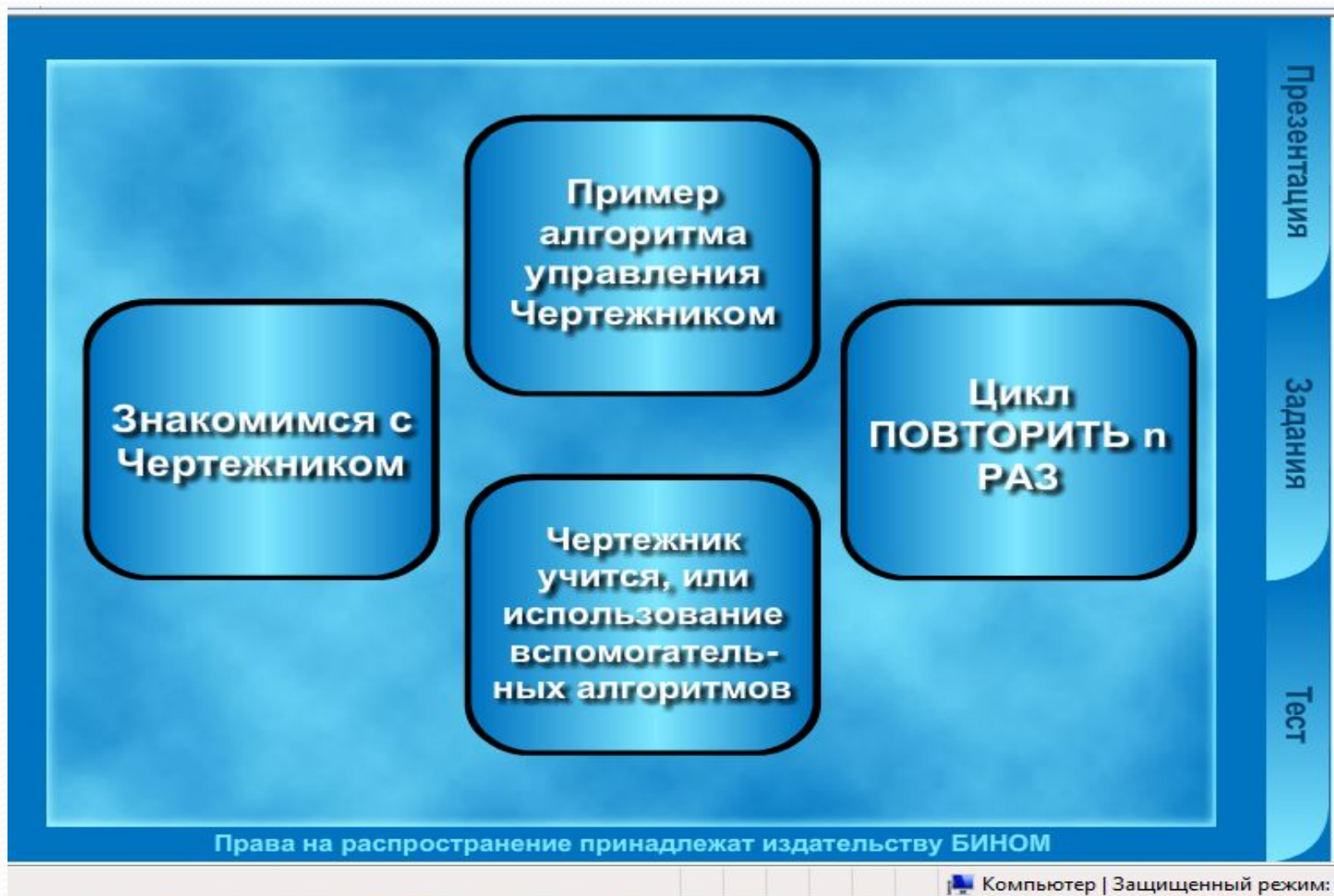


Информатика 7 класс

Ресурс разработан учителем информатики Бобровской средней школы Приморского района Архангельской области Антоновым А.М. к учебнику Л.Л. Босовой "Информатика и ИКТ 7 класс"



Курс 7 класса для Windows



Что нужно знать:

§ 3.2. Управление исполнителем Чертежник

Система Исполнители (Чертёжник) — это учебная среда для начального обучения по теме «Алгоритмы и исполнители» в школьном курсе информатики.

Исполнитель Чертежник предназначен для построения рисунков на координатной плоскости. Система команд исполнителя представлена в следующей таблице:

Команда	Действие
подними перо	Чертежник поднимает перо
опусти перо	Чертежник опускает перо
переведи в точку (a, b)	Чертежник сдвигается в точку с координатами (a, b)
сдвинь на вектор (a, b)	Чертежник сдвигается на вектор (a, b)



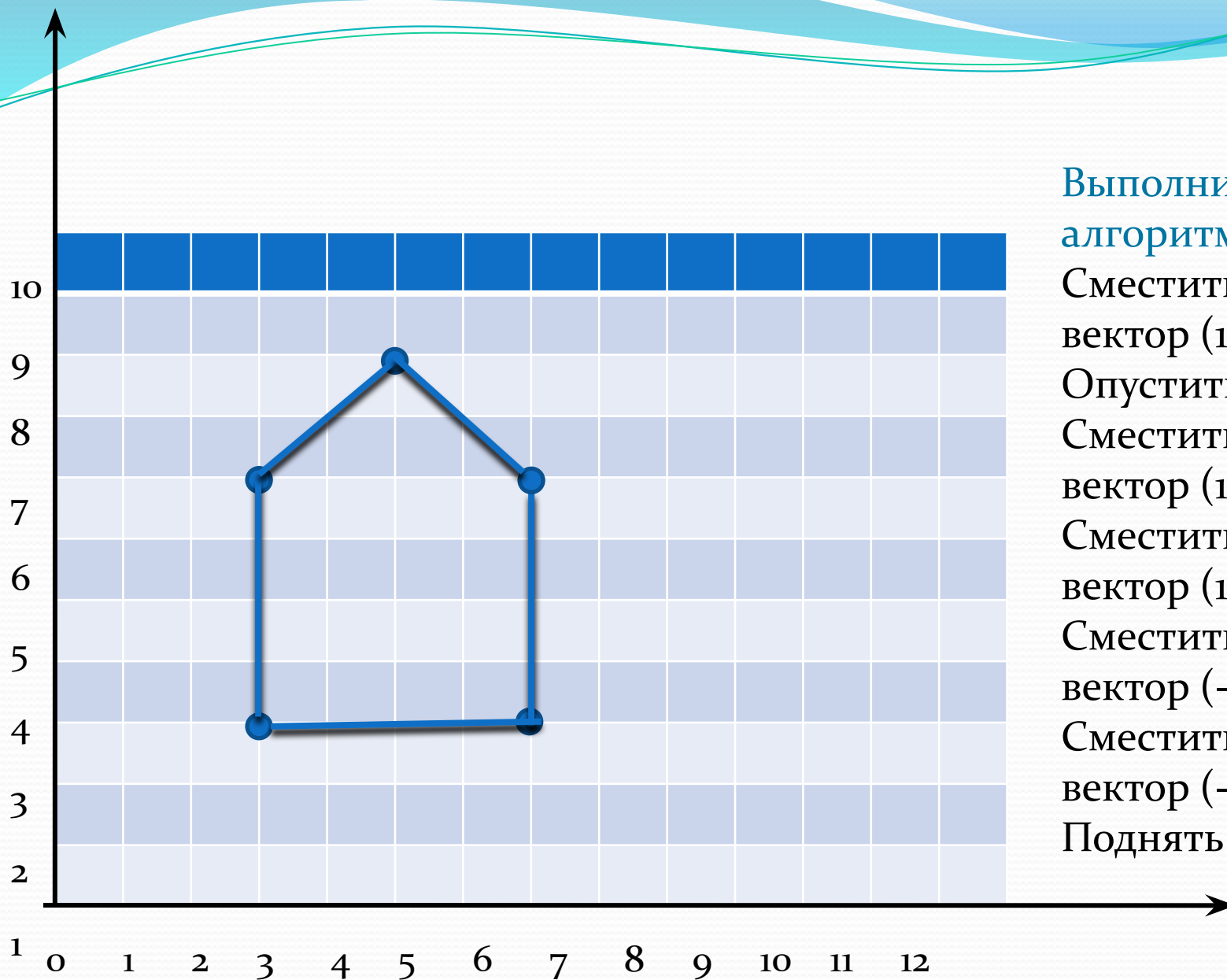
<http://www.niisi.ru/kumir/dl.htm>

К Новая программа - Кумир

Программа Редактирование Вставка Выполнение Инструменты Робот Чертежник Инфо Миры

1 использовать Чертежник
2 алг
3 нач
4 ▪ сместиться на вектор (3,3)
5 ▪ опустить перо
6 ▪ сместиться на вектор (0,4)
7 ▪ сместиться на вектор (2,2)
8 ▪ сместиться на вектор (2,-2)
9 ▪ сместиться на вектор (0,-4)
10 ▪ сместиться на вектор (-4,0)
11 кон
12

Чертежник - Начало



Выполнить

алгоритм:

Сместиться на
вектор $(1,2)$;
Опустить перо;
Сместиться на
вектор $(1,2)$;
Сместиться на
вектор $(1,-2)$;
Сместиться на
вектор $(-1,-2)$;
Сместиться на
вектор $(-1,2)$;
Поднять перо.

Рассмотрим задание №6 ГИА - 2012

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раз

Сместиться на $(-3, -2)$ Сместиться на $(2, 1)$ Сместиться на $(3, 0)$

конец

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

- 1) Сместиться на $(-3, -6)$
- 2) Сместиться на $(-6, 3)$
- 3) Сместиться на $(6, -3)$
- 4) Сместиться на $(3, 6)$

Разберём решение:

Пусть Чертежник находится в точке (x, y) , по команде сместиться на (a, b) он перемещается в точку $(x+a, y+b)$.
В начальном положении перо Чертежника находится в точке $(0, 0)$.

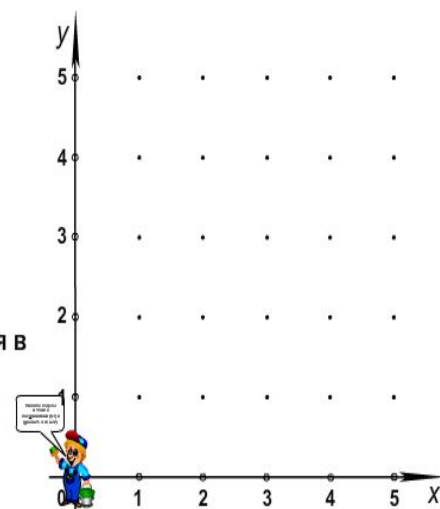


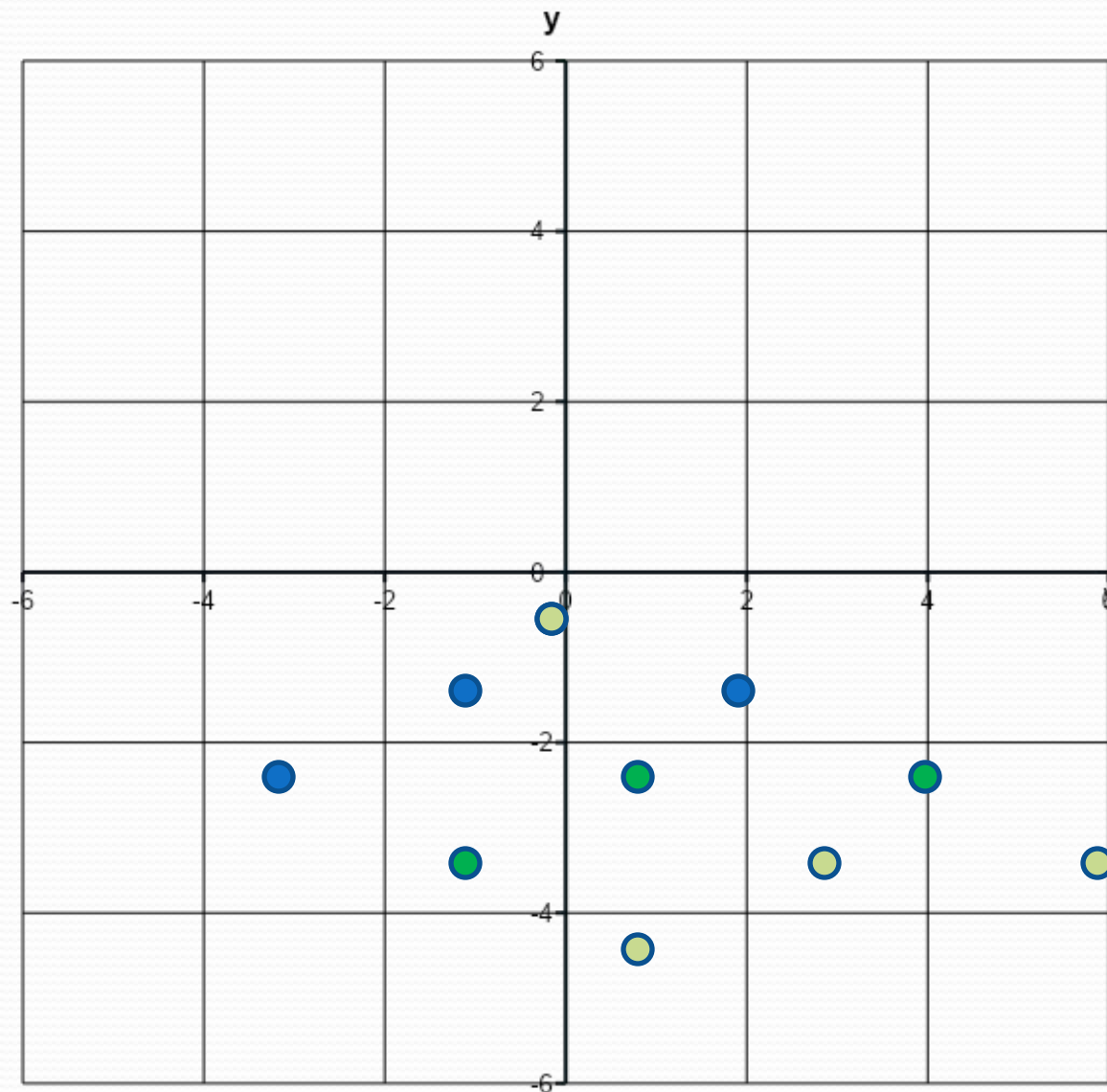
Сместиться на $(-3, -2)$	$(0+(-3), 0+(-2))$ $(-3, -2)$
Сместиться на $(2, 1)$	$(-3+2, -2+1)$ $(-1, -1)$
Сместиться на $(3, 0)$	$(-1+3, -1+0)$ $(2, -1)$

Сместиться на $(-3, -2)$	$(-1, -3)$
Сместиться на $(2, 1)$	$(1, -2)$
Сместиться на $(3, 0)$	$(4, -2)$

Сместиться на $(-3, -2)$	$(1, -4)$
Сместиться на $(2, 1)$	$(3, -3)$
Сместиться на $(3, 0)$	$(6, -3)$

Начальные условия:
 1. Перо **поднято**;
 2. Чертежник находится в точке $(0, 0)$.





После
выполнения
алгоритма
Чертежник
окажется в
точке $(6, -3)$,
чтобы
попасть в
начальную
точку $(0, 0)$
надо
сместиться
на $(-6, 3)$.

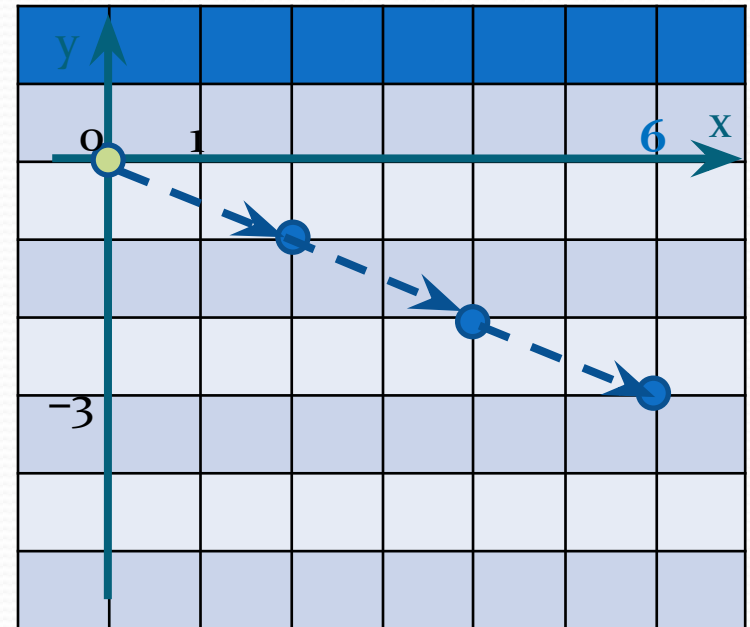
Ответ: 2

Сместиться на $(-3, -2)$ Сместиться на $(2, 1)$ Сместиться на $(3, 0)$
 конец

Другой способ.

После первого выполнения тела цикла:

Сместиться на $(-3, -2)$	$(0+(-3), 0+(-2))$ $(-3, -2)$
Сместиться на $(2, 1)$	$(-3+2, -2+1)$ $(-1, -1)$
Сместиться на $(3, 0)$	$(-1+3, -1+0)$ $(2, -1)$



Выяснить в какой точке окажется Чертежник после первого прохода по циклу и умножить соответствующие числа на количество повторений – 3.
 Получим:

$$(2 \cdot 3, -1 \cdot 3) \Rightarrow (6, -3)$$

Чтобы попасть в начальную точку $(0,0)$ надо сместиться на вектор $(-6, 3)$.

Ответ: 2

Разбери самостоятельно:

1. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раз

*Сместиться на $(-1, 2)$ Сместиться на $(2, -1)$ Сместиться на $(3, 0)$
конец*

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

- 1) Сместиться на $(-6, -3)$
- 2) Сместиться на $(-12, -3)$
- 3) Сместиться на $(12, -3)$
- 4) Сместиться на $(-3, 12)$

2. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раз

Сместиться на $(-3, 0)$ Сместиться на $(2, 1)$

конец

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

- 1) Сместиться на $(-4, -4)$
- 2) Сместиться на $(-4, 0)$
- 3) Сместиться на $(4, -4)$
- 4) Сместиться на $(4, 4)$

3. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 раз

*Сместиться на $(-2, -2)$ Сместиться на $(2, 2)$ Сместиться на $(3, 0)$
конец*

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

- 1) Сместиться на $(0, -6)$
- 2) Сместиться на $(-6, 0)$
- 3) Сместиться на $(6, -6)$
- 4) Сместиться на $(3, 6)$

4. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 раз

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

Сместиться на $(3, 0)$ сместиться на $(2, 2)$

конец

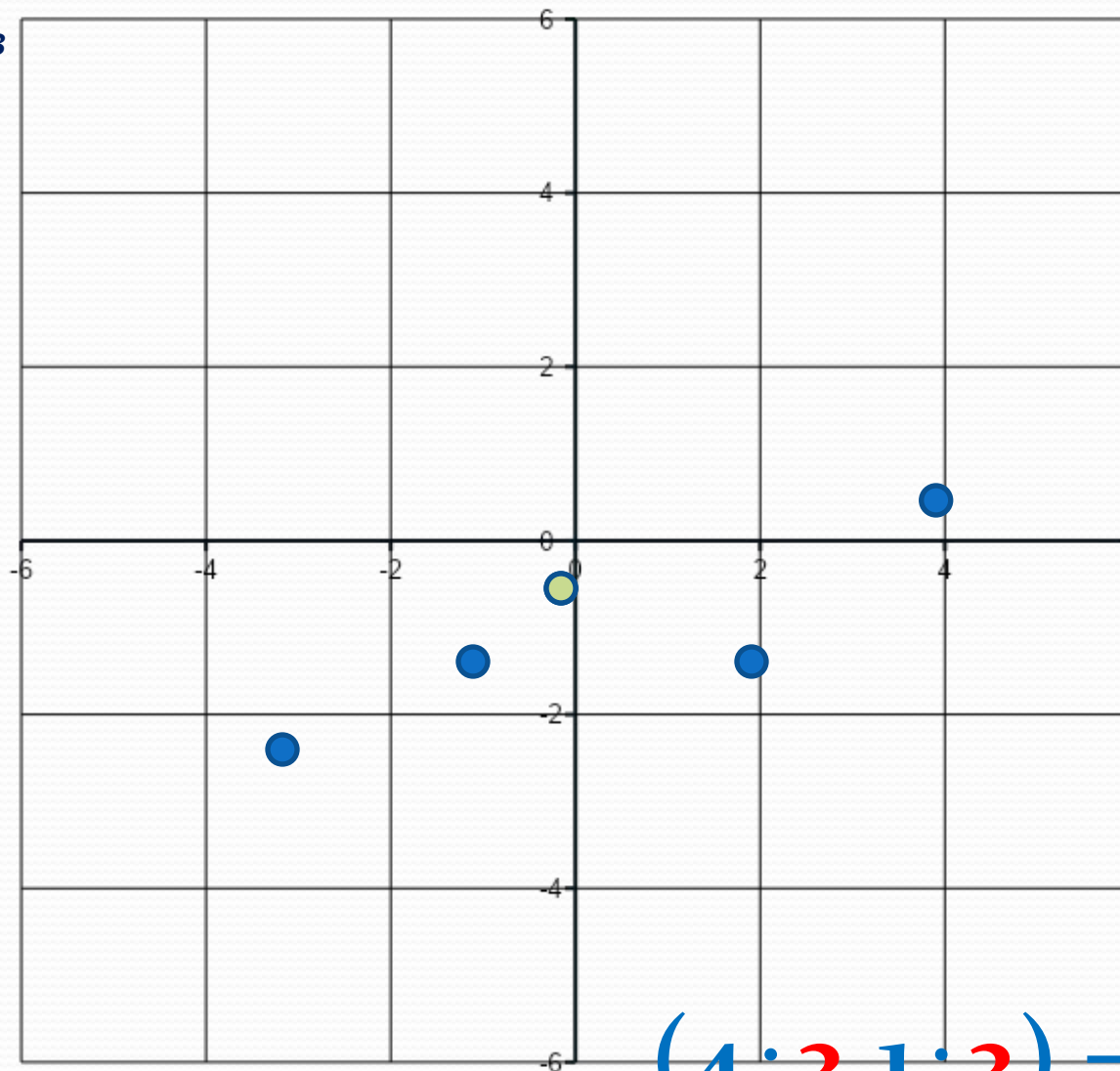
Какую команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) Сместиться на $(-10, -8)$
- 2) Сместиться на $(-8, -2)$
- 3) Сместиться на $(8, -10)$
- 4) Сместиться на $(3, 6)$

Разберём пример №4

После первого выполнения тела цикла:

Повтори 2 раз



Выясним в какой точке окажется Чертежник после первого прохода по циклу и умножим соответствующие числа на количество повторений. Получим,

Ответ: 2
(-8; -2)

$$(4 \cdot 2, 1 \cdot 2) \Rightarrow (8, 2)$$

Проверь :

1.	2.	3.	4.
2	3	2	2

Пособия для подготовки к ГИА по информатике

<http://4ege.ru/gia-po-informatike/>



- *ГИА-2011. Экзамен в новой форме. Информатика: 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме.*
- *Информатика и ИКТ. 9 кл. Подготовка к ГИА-2011_Лысенко, Евич_2011*
- *Информатика. ГИА. Учебно-справочные материалы для 9 класса. Авдошин С.М., Ахметсафина Р.З., Максименкова О.В. и др.*