

8 класс

Контрольная работа № 1  
по теме «Математические основы информатики».

ВАРИАНТ 1

1. Запишите в развёрнутом виде числа:

а)  $A_{10} = 1997,25 =$  -----

б)  $A_{16} = 918 =$  -----

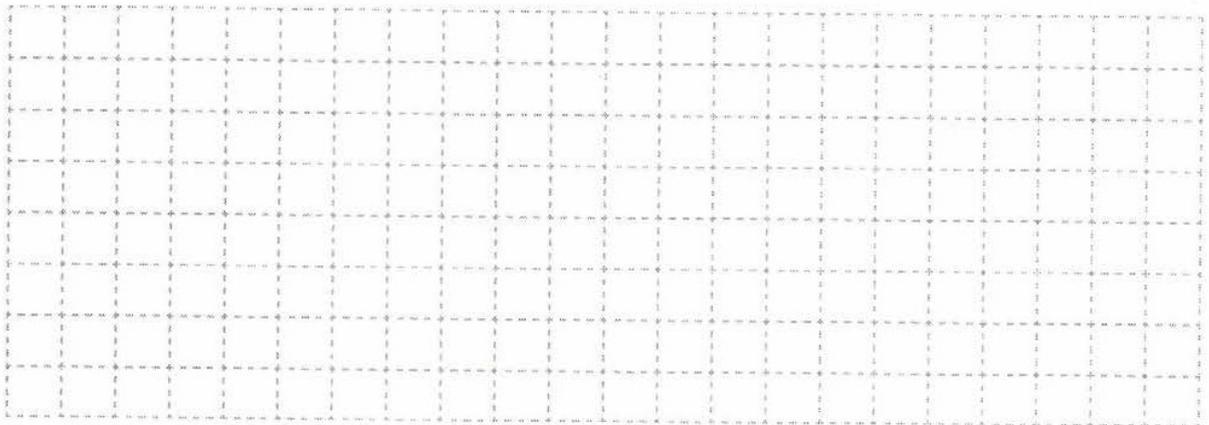
в)  $A_8 = 145 =$  -----

г)  $A_2 = 101010 =$  -----

2. Переведите в десятичную систему двоичное число 100001100.

-----

3. Переведите в двоичную систему десятичное число 137.



4. Переведите в десятичную систему числа:

а)  $151_8 =$  -----

б)  $2C_{16} =$  -----







Контрольная работа № 2  
по теме «Основы алгоритмизации».

ВАРИАНТ 1

1. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера: 1 — умножь на 3; 2 — вычти 3.

Первая из них увеличивает число в 3 раза, вторая уменьшает его на 2. Составьте алгоритм получения из числа 5 числа 60, содержащий не более пяти команд. В ответе запишите только номера команд. Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

*Решение*

-----  
-----

*Ответ:* -----

2. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 3 раз**

Сместиться на  $(-2, -1)$

Команда 1

Сместиться на  $(2, 1)$

**Конец**

Какой должна быть Команда 1, чтобы Чертёжник вернулся в исходную точку, из которой он начал движение?

*Решение*

-----  
-----

*Ответ:* -----

3. Цепочка из четырёх бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

- 1) в начале — одна из бусин  $B, C, D$ , которой нет на четвёртом месте;
- 2) на втором месте цепочки стоит одна из бусин  $B, A, E$ ;
- 3) на третьем месте — одна из бусин  $E, C, D$ , не стоящая на первом месте;

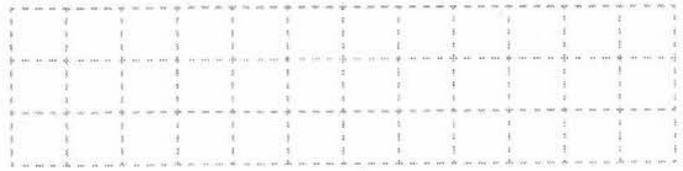


6. Запишите значение переменной  $s$ , полученное в результате выполнения следующего алгоритма.

```

a:=1
нц для b от 1 до 10
  a:=a+10
кц

```

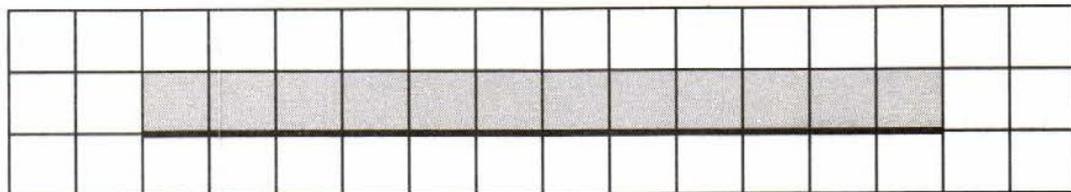


Ответ: .....

7. На бесконечном клетчатом поле находится длинная горизонтальная стена. Длина стены неизвестна. Робот (обозначен буквой «Р») находится в закрашенной клетке над стеной.



Робот должен закрасить все клетки, прилегающие к горизонтальной стене сверху (так, как это изображено на рисунке ниже). Конечное положение Робота значения не имеет.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ВАРИАНТ 2

1. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера: 1 — умножь на 5; 2 — вычти 5.

Первая из них увеличивает число в 5 раз, вторая уменьшает его на 5. Составьте алгоритм получения из числа 4 числа 80, содержащий не более пяти команд. В ответе запишите только номера команд. Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

*Решение*

-----  
-----

*Ответ:* -----

2. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Команда 1

**Повтори 5 раз**

Сместиться на  $(-2, -1)$

Сместиться на  $(2, 1)$

**Конец**

Какой должна быть Команда 1, чтобы Чертёжник вернулся в исходную точку, из которой он начал движение?

*Решение*

-----  
-----

*Ответ:* -----

3. Автомат получает на вход пятизначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующему правилу.

1) Вычисляются два числа — сумма первой, третьей и пятой цифр и сумма второй и четвёртой цифр заданного числа.

2) Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания (без разделителей).

Пример: исходное число: 14351. Поразрядные суммы: 5, 9. Результат: 95.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел может получиться в результате работы автомата.

30 1528 116 1519 2019 1920 1915 316 2815

*Ответ:* -----

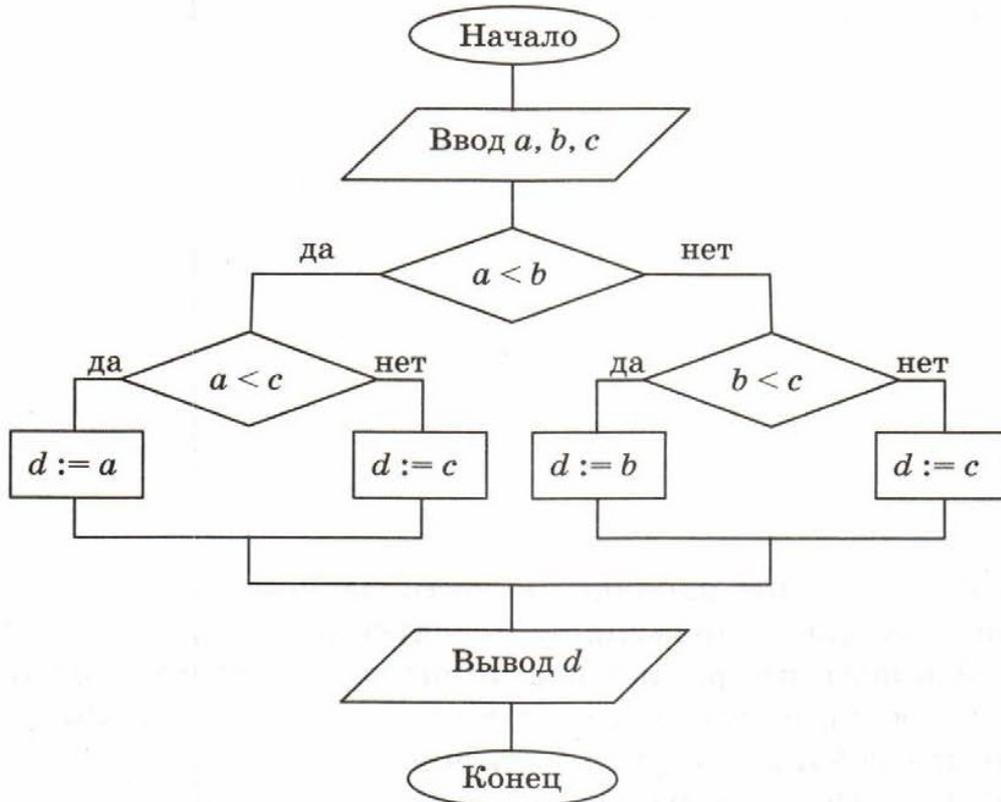
4. Определите значение переменной  $a$  после исполнения следующего алгоритма.

$a := 3$   
 $b := 50$   
 $a := b : 5 * a$   
 $b := 9 + a * b$


Порядок действий соответствует правилам арифметики.

Ответ: .....

5. Определите значение переменной  $d$  после исполнения следующего алгоритма, если переменным  $a$ ,  $b$ ,  $c$  были присвоены значения 100, 12 и 100 соответственно.



Ответ: .....

6. Запишите значение переменной  $s$ , полученное в результате выполнения следующего алгоритма.

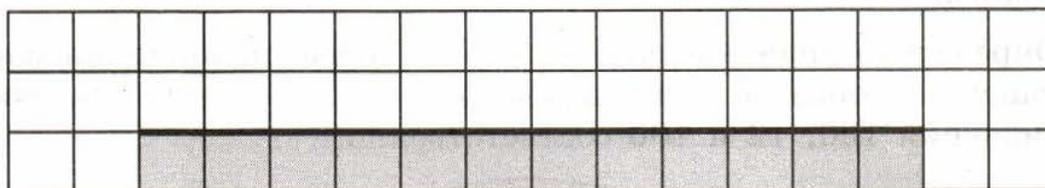
$a := 100$   
**нц** для  $b$  от 1 до 10  
    $a := a - 5$   
**кц**


Ответ: .....

7. На бесконечном клетчатом поле находится длинная горизонтальная стена. Длина стены неизвестна. Робот (обозначен буквой «Р») находится в закрашенной клетке под стеной.



Робот должен закрасить все клетки, прилегающие к горизонтальной стене снизу (так, как это изображено на рисунке ниже). Конечное положение Робота значения не имеет.



-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----