Самостоятельная работа

1. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера: 1 — прибавь 2; 2 — умножь на 3.
Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 2, а выполняя вторую, утраивает число на экране.

1) Запишите все возможные программы для этого исполнителя, состоящие ровно из трёх команд.

2) Сколько разных программ, содержащих ровно 6 команд, можно составить для этого исполнителя?

3) Запишите порядок команд в программе, которая преобразует число 0 в число 28 и содержит не более шести команд.

2. Петя и Вера играют. Петя пишет «слово» — произвольный набор букв русского алфавита. Вера заменяет в этом «слове» каждую букву на другую букву так, чтобы выполнялись следующие правила:

1) гласная буква меняется на согласную, согласная — на гласную;
2) в получившемся «слове» буквы следуют в алфавитном порядке.

Пример. Петя написал: ЖЕНЯ. Вера может написать ЕНОТ или АБУЧ, но не может написать МАМА или ИВАН.

Алфавит (для справки):

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

Петя написал слово «КОТ». Что может написать Вера.

3. Исполнитель Чертёжник перемещается по 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*). Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

```
Сместиться на (–1, 2)
Повтори N раз
    Сместиться на (a, b)
    Сместиться на (–1, –2)
Конец
Сместиться на (–24, –12)
```

После выполнения этого алгоритма Чертёжник возвращается в исходную точку. При каком значении *N*, указанном в конструкции «Повтори *N* раз», может быть достигнут такой результат? Для найденного *N* вычислите соответствующие значения *a* и *b*.