

Задача 1.

Напишите программу, которая преобразует трехзначное число так, чтобы его цифры становились упорядоченными по убыванию.

- 1) Реализуйте метод ввода числа с клавиатуры;
- 2) Реализуйте метод преобразования трехзначного числа. В случае, если преобразование прошло успешно, метод должен возвращать true, иначе – false. Результат преобразования хранить в параметре метода с модификатором out.

Вывести на экран результат применения метода ко входным параметрам.

Пример входных данных:	Пример выходных данных:
351	135

Задача 2.

Напишите программу, выводящую результат применения различных математических функций к аргументам из интервала [1;10] с интервалом 0,5.

На вход программа получает название функции из множества:

Parabola ($y = x^2$)

Hyperbola ($y = 1/x$)

Cos ($y = \cos(x)$)

Cubic function ($y = x^3$)

Выведите через пробел значения соответствующей функции на интервале.

Декомпозируйте в отдельные методы вычисление значений каждой функции.
Hint: Для выбора применения определенного метода лучше использовать switch.

Пример входных данных:	Пример выходных данных:
Parabola	1 2,25 4 6,25 9 12,25 16 20,25 25 30,25 36 42,25 49 56,25 64 72,25 81 90,25 100

Задача 3.

Напишите программу, реализующую шифр Цезаря. На вход подается строка из нескольких слов, строка заканчивается переводом строки. На выход ожидается результат применения к введенной строке шифр Цезаря.

Шифр Цезаря – это вид шифра подстановки, в котором каждый символ в открытом тексте заменяется символом, находящимся на некотором постоянном числе позиций правее него в алфавите. При этом последняя буква алфавита переходит в первую.

1. Реализуйте метод `void Caesar (ref string word)`, заменяющий саму строку `word` на результат шифрования;
2. Реализуйте метод `string Caesar (string word)`, возвращающий зашифрованную строку `word`;
3. Реализуйте метод `void CaesarWithRandom (out string word)`, внутри которого сформируйте строку из случайных латинских символов, выведите ее на экран и примените к ней шифр Цезаря, записав результат в переменную `word`.

На вход подается строка символов. В случае, если строка состоит из символов русского алфавита, используйте метод с передачей параметров по ссылке. Если строка состоит из латинских символов – передавайте строку в метод по значению. Выведите на экран результат работы шифра Цезаря.

В случае, если на вход подается некорректная строка, вывести -1.

Примените шифр Цезаря к случайно сформированной строке и выведите результат работы шифра на экран.

Пример входных данных:	Пример выходных данных:
Hello World	Ifmmp Xpsme
Я люблю ФКН	А мявмя ХЛО
123фыв	-1