

## Домашнее задание

В комментариях перед решением задачи вставлять условие задачи.

1. Вывести на экран N строк из нулей, причем количество нулей в каждой строке равно номеру строки. Количество строк N вводит пользователь (можно из файла).
2. Протабулировать функцию (шаг и диапазон задаёт пользователь):
  - a.  $y = -0.23x^2 + x$
  - b.  $y = -0.1x^2 + 2x + 1$
  - c.  $y = -2x^2 + 3x - 1$
  - d.  $y = (-3+x)^2 + 2x + 5$
  - e.  $y = (2+x)^2 + 3x$
  - f.  $y = \sqrt{-(1+3x)/2} + 3x$
  - g.  $y = -(2+9x)^2 + 6x$
  - h.  $y = -(5+4x)^2 + 8x$
  - i.  $y = -x(3+2x)^2 + 3x + \sin(2x)$
  - j.  $y = (5+4x)^2 + 8x + \cos(21x + 10)$
  - k.  $y = \sqrt{5+4x} + 13x + \cos(12x + 91)$
  - l.  $y = \sqrt{5x+4x^3} + 4x + 3/\sin(9x + 71)$
  - m.  $y = \sqrt{2+4x^2} + 6x + \sin(8x + 11)$
  - n.  $y = \sqrt{2+3x} + 72x + \operatorname{tg}(4x + 31)$
  - o.  $y = \sqrt{15+4/x} + 13x + \sin(3x + 13)$
  - p.  $y = \sqrt{5+3/x} + 11x + \operatorname{ctg}(2x + 15)$
3. Пользователь задаёт число Ч и Х. Посчитать у:
  - a.  $y = x + 2x + 3x + \dots + Чx$
  - b.  $y = 1/x + 1/2x + 1/3x + \dots + 1/(Ч X)$
  - c.  $y = \frac{1}{2x} + \frac{1}{4x} + \frac{1}{6x} + \dots + \frac{1}{Чx}$
  - d.  $y = \frac{3}{7x} + \frac{4}{9x} + \frac{5}{11x} + \dots \dots \frac{\dots}{Чx}$
  - e.  $y = -\frac{1}{7x} + \frac{2}{8x} - \frac{3}{9x} + \dots \pm \frac{\dots}{Чx}$
  - f.  $y = x - 2x + 3x - 4x + \dots + Чx$
  - g.  $y = -\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} - \frac{1}{3x} + \dots + 1/(Ч X)$
  - h.  $y = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots \frac{x^Ч}{Ч!}$
  - i.  $y = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots \frac{x^Ч}{Ч!}$
  - j.  $y = x + \frac{x^2}{3} + \frac{x^3}{4} + \dots \frac{x^Ч}{Ч+1}$
4. Вывести на экран ряд натуральных чисел от N до M с шагом Ш. Например, если N=10, M=35, Ш=5, то вывод должен быть таким: 10 15 20 25 30 35. Значения N, M, Ш указываются пользователем (считываются с клавиатуры или из файла).
5. Вычислить факториал введенного числа (с помощью циклов).
6. Вычислить степень введенного числа (с помощью циклов).
7. Составить алгоритм, определяющий количество трёхзначных натуральных чисел, сумма цифр которого равна А.
8. Составить алгоритм определения суммарного объёма в литрах 12-ти вложенных друг в друга шаров со стенками 5 мм. Внутренний диаметр внутреннего шара равен

- 10 см. Считать, что шары вкладываются друг в друга без зазоров. (Преобразуйте задачу так, что численные значения вводит пользователь).
9. Имеется товар в ящиках по 16,17,21 кг. Как получить 185 кг этого товара, не вскрывая ящики.
  10. Составить алгоритм (возможно, не самый оптимальный), находящий три натуральных числа  $X, Y, Z$ , удовлетворяющих условию:  $15x + 20y + 30z = 270$
  11. Начальный вклад в банк составил  $A$  денег. Через сколько месяцев сумма вклада составит  $B$  денег, если каждый месяц сумма вклада увеличивается на  $X$  процентов?

	Неделя 3				Неделя 4		
	1	2	3	4	5	6	7
Вариант	Задача	Задача 2	Задача 2	Задача 4	Задача	Задача 3	Задача 3
1	1	A	O	A	5	a	e
2	1	B	P	B	6	b	f
3	1	C	N	C	7	c	g
4	1	D	M	D	8	d	h
5	1	E	L	E	9	e	i
6	1	F	K	F	10	f	j
7	1	G	L	G	11	g	a
8	1	H	P	H	12	h	b
9	1	I	O	I	5	i	c
10	1	J	N	J	6	j	d
11	1	K	F	G	7	a	e
12	1	L	E	H	8	b	f
13	1	M	D	I	9	c	g
14	1	N	C	J	10	d	h