Лабораторная работа 3

Тема: Программирование комбинированных алгоритмов

Задания:

1. Составить программу вычисления выражения y=
2. Составить программу вычисления полупериметра треугольника по трем сторонам a, b, c.
3. Составить программу вычисления длины окружности и площади круга заданного радиуса R.
4. Составить программу вычисления корней квадратного уравнения.
5. Составить программу нахождения максимального элемента из трех чисел a, b, c.
6. Составить программу вычисления значения функции: 
7. Составить программу вычисления значения функции 
8. Составить программу нахождения минимального числа из трех (четырех) заданных чисел A, B, C, D.
9. Составить программу решения линейного уравнения вида а**x=c**, где a и c - заданные коэффициенты, в том числе и нулевые.
10. Составить программу определения вида треугольника (равносторонний, равнобедренный, прямоугольный), если три заданных числа a, b, c задают длины его сторон.
11. Составить программу нахождения площади треугольника, если три заданных числа a, b, c задают длины его сторон.
12. Составить программу вычисления площади трапеции, если четыре заданных числа задают длины ее сторон.
13. Составить программу вычисления подоходного налога, если известен совокупный годовой доход.
14. Составить программу вычисления размера стипендии, если известен средний балл студента.
15. Заданы круг площади S и квадрат площади P. Написать программу, проверяющую поместиться ли круг в квадрат или поместиться ли квадрат в круг, или они не поместяться друг в друга.
16. Написать программу, которая запрашивает дни рождения трех человек, родившихся в марте 1981 года и выводит на экран дату рождения старшего.
17. Вычислить , где n заданное число
18. Вычислить , где m и n заданные числа
19. Вычислить суммы S=103+113+…+n3
20. Вычислить , где m и n заданные числа
21. Вычислить суммы кубов трехзначных четных чисел
22. Вычислить суммы квадратов тех четырехзначных чисел, которые при делении на 5 дают в остатке 2
23. Вычислить суммы всех несократимых дробей, со знаменателем к, содержащихся между целыми числами m и n, где к простое число
24. Вычислить сумму S=1\*100+2\*99+3\*98+…+ 50 \*51
25. Вычислить , где f(x) любая заданная функция
26. Вычислить , где n заданное число и f(x) любая заданная функция
27. Вычислить произведения P=n!=1\*2\*….\*n
28. Найти такую сумму S=1+2+3+…, для которой |S-M| минимально. M –заданное число
29. Вычислить суммы S= 1!+2!+3!+……+ n!
30. Вычислить приближенное значение cos(x) по формуле у=1-x2/2!+x4/4!-….+x2n/(2n)! для заданного числа n;

**НА ОЦЕНКУ**

1. Вычислить приближенное значение **ex** по формуле , с заданной точностью E
2. Вычислить выражения:
3. \* Составить программу получения числа, записанного цифрами заданного числа в обратном порядке.
4. \* Составить программу нахождения суммы делителей числа N.
5. \* Составить программу нахождения НОД и НОК двух (трех) заданных целых чисел.
6. \* Составить программу вычисления суммы первых n чисел Фибоначчи (числа Фибоначчи 1,1,2,3,5,8 и т.д., т.е. каждое последующее число равно сумме двух предыдущих).
7. \*Составить программу определения, является ли число простым (число называется простым, если оно делится только на 1 и на само число).
8. \*Составить программу определения, является ли заданное число N совершенным. Число называется совершенным, если оно равно сумме своих делителей (6=1+2+3).
9. \*Составить программу определения, является ли заданное число N автоморфным. Число называется автоморфным, если после возведения в квадрат оно совпадает с младшими разрядами числа (52=25, 252=625).
10. \*Составить программу определения, является ли заданное число P числом Армстронга. Число, состоящее из n цифр, называется числом Армстронга, если оно равно сумме n-х степеней своих цифр (153= 13+53+33).
11. \*Составить программу определения, является ли заданное число N полиндромом. Полиндромом называется число, которое читается одинаково слева направо и справа налево (121б,676 и т.д.).
12. \*Составить программу определения является ли число пифагоровым. Число называется пифагоровым, если его можно представить в виде суммы трех полных квадратов.
13. \*Составить программу получения всех трехзначных чисел, сумма цифр которых равна 27.
14. \*Составить программу вывода на экран в возрастающем порядке всех трехзначных чисел, в десятичной записи которых нет одинаковых цифр (операции деления не использовать).
15. \*Составить программу На отрезке [n, m] найти все числа близнецы. Два простых числа называются близнецами, если расстояние между ними равно 2.
16. \*В трехзначном числе зачеркнули первую цифру слева; когда полученное двузначное число умножили на 7, получилось исходное трехзначное числою. Найти его.
17. \*В магазине имеется мастика в ящиках по 16, 17 и 21 кг. Как некоторой организации получить 185 кг мастики, не вскрывая ящики.
18. \*Найти все трехзначные числа, равные сумме кубов своих цифр.