ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ И ЭЛЕМЕНТЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Задание 1.Найти производную функции одной переменной, исходя из определения производной.



**Задание 2. Найти производные первого порядка данных функции, используя правила вычисления производных.**



**Задание 3. Построить график функции, используя общую схему исследования функции.**

****

**Задание 4. Построить график функции, используя общую схему исследования функции.**

 ****

Задание 5. Составить уравнение касательной и нормали:

1) к графику кривой y=f(x) в точке, абсцисса которой равна x0;

2) к графику кривой x=x(t), y=y(t) в точке, для которой параметр t равен t0.

Построить графики кривых, касательных и нормалей. Для каждой кривой

найти кривизну в указанных точках.



**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ**

Задание 6. Даны функция u = f(x,y,z) и точки А(х0; у0; z0) и B(x1;y1;z1).

**Требуется:**

1. **вычислить значение u1 функции в точке В;**
2. **вычислить приближенное значение u1 функции в точке В, исходя из значения u0 функции в точке А, заменив приращение функции при переходе от точки А к точке В дифференциалом, и оценить в процентах относительную погрешность, возникающую при замене приращения функции ее дифференциалом;**
3. **составить уравнение касательной плоскости к поверхности f(x,y,z )=С в точке А.**

u = x2 +y2 + z2 +x-z, A(1;-1;1), В(1.04; -1.02; 0.95), C=3.

Интегральное исчисление функции одной переменной

Задание 7. Найти неопределённые интегралы.

