**Домашняя контрольная работа №1**

Для кривой, заданной параметрически, найти:

1. Векторы сопровождающего трехгранника в точке *t* = *t0*;
2. Плоскости и прямые сопровождающего трехгранника в точке *t* = *t0*;
3. Касательные прямые, параллельные координатным плоскостям;
4. Соприкасающиеся плоскости, перпендикулярные координатным осям;
5. Кривизну и кручение кривой в точке *t* = *t0*.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | x(t) | y(t) | z(t) | *t0* |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 |

Оформить подробные решения

**Домашняя контрольная работа №2**

Для поверхности, заданной параметрически, найти:

1. Единичный вектор нормали в точке (*u = u0, v = v0*);
2. Уравнение касательной плоскости и нормали в точке (*u = u0, v = v0*);
3. Объем тетраэдра, образуемого касательной плоскостью в точке (*u = u0, v = v0*) к дан­ной поверхности и плоскостями координат;
4. Нормали, параллельные координатным плоскостям;
5. Первую квадратичную форму поверхности;
6. Вторую квадратичную форму поверхности;
7. Угол между координатными линиями поверхности в точке (*u = u0, v = v0*);
8. Гауссову и среднюю кривизну поверхности;
9. Эллиптические, гиперболические и параболические точки на данной поверхности.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | x(u,v) | y(u,v) | z(u,v) | *u0* | *v0* |
|  |  |  |  | *1* | *1* |
|  |  |  |  |  |  |

Оформить подробные решения