Поверхность задана уравнением . Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности в точке M0(1;4;2).

**Решение**.

Запишем уравнения касательной в общем виде:

Найдем частные производные функции f(x,y,z)=

Поскольку функция задана в неявном виде, то производные ищем по формуле:

Для нашей функции:

Тогда:

В точке М0(1,4,2) значения частных производных:

Пользуясь формулой, получаем уравнение касательной плоскости к поверхности в точке М0:

или

**Запишем уравнения нормали в общем виде**:

Пользуясь формулой, получаем канонические уравнения нормали к поверхности в точке М0:

Решение было получено и оформлено с помощью сервиса:

[Касательная плоскость и нормаль к поверхности](https://math.semestr.ru/math/tangent-plane.php)

Вместе с этой задачей решают также:

[Уравнение касательной к кривой](https://math.semestr.ru/math/tangent.php)

[Асимптоты функции онлайн](https://math.semestr.ru/math/asymptote.php)

[Пределы онлайн](https://math.semestr.ru/math/lim.php)

[Диф уравнения онлайн](https://math.semestr.ru/math/diffur.php)

[Производная онлайн](https://math.semestr.ru/math/diff.php)

[Интегралы онлайн](https://math.semestr.ru/math/int.php)

[Задачи по теории вероятностей](https://math.semestr.ru/math/probability_manual.php)

[Математика онлайн](https://math.semestr.ru/math/index.php)