**第九章第二次习题课**

1. 求曲线 在点处的切线方程。

2. 求曲线在处的切线和法平面方程。

3. 求曲面的一个平行于平面的切平面方程。

4. 在曲面上求一点，使在这点的法线垂直于平面， 并写出此法线的方程。

5. 设, (1) 求 在点处的梯度；(2) 求在点沿方向的方向导数。

6. 求函数在点处沿锥面的法线方向的方向导数。

7. 求的极值。

8. 求函数  的极值。

9. 求  在 下的极值。

10. 在椭圆上求一点，使其到直线的距离最短。

**附加思考题**

1. 求曲面与平面在点处的夹角.
2. 已知，其中为可微函数，求
3. 设，求函数在球面（为常数）上的最大值，并由此证明，当时，恒有

.