1.求下列极限:

(1)

解：

(2)

解：

(3)

解：

(4)

解：

(5) 

解：原式

2.证明下列函数当时极限不存在:

(1)

解：

(2)

解：



3.求下列函数的一阶偏导数:

(1)

解：

(2)

解：

(3)

解：



(4)

解：

(5)

解：

(6) (8)

解：

4.求下列函数的高阶偏导数:

(1)， 求，，

解：



(2)，求，，，

解：





(3) ，求所有二阶偏导数。

解：，

，

，

，



5.设 ，求和.

解：











6．设，求全微分。

解：由于，，所以全微分为

。

7．求函数在点的全微分。

解：，

所以。

8研究函数在点处的可微性.

解: 由于，所以在点连续，又



又

所以



所以在点处可微