**1. 根据级数收敛与发散的定义判定下列级数的收敛性:**

**(1);**

**(2);**

**2. 判定下列级数的收敛性:**

**(1);**

**(2);**

**(3);**

**(4).**

**3. 用比较判别法或极限形式的比较判别法判定下列级数的收敛性:**

**(1);**

**(2).**

**(3);**

**(4);**

**(5).**

**4. 用比值判别法判定下列级数的收敛性:**

**(1);**

**(2);**

**(3);**

**(4);**

**(5).**

**5. 用根值判别法判定下列级数的收敛性:**

**(1);**

**(2);**

**(3);**

**(4), 其中*an*→*a*(*n*→∞), *an*, *b*, *a*均为正数且*a*≠*b*.**

**(5);**

**6．应用级数理论证明极限：**

**（1） ；（2） .**

**7． 设，证明：如果级数收敛，则级数与级数都收敛．**