### 二、证明题

1.若数列收敛，求证级数收敛

**证明：**因为数列收敛，所以

又因为级数=

显然，级数收敛

2.若正项级数收敛，求证：

（1）收敛，其中;

（2）收敛，其中。

**证明：**（1）由正项级数收敛，可知存在，使时，有

从而，所以收敛。

（2）几何算术平均不等式得

,所以收敛， 也收敛；所以收敛。

**三、计算题**

1.设

(1)求的值；

(2)求证对任意常数，级数收敛

**解**：(1)

令

所以

(2)证明：因为

所以，

，所以收敛，从而收敛。