# 高等数学习题

目录

[高等数学习题 1](#_Toc170675726)

[第一章、 级数 2](#_Toc170675727)

[一、 审敛题 2](#_Toc170675728)

## 级数

### 计算题

1. 讨论下列级数的收敛性

(1) () (2)

(3) (4)

(5)(6)

**解：**

**(1)** () 当充分大(即)时是交错级数,且单调递减趋于零，所以原级数收敛，又因为，级数 发散

综上所述，原级数条件收敛。

**(2)** 设原级数的通项为： ；

为交错级数，其中；

莱布尼茨定理可得，级数收敛。

**(3)** 当 的一般项都为零，所以级数绝对收敛。

当,当n足够大时，原级数是交错级数，且单调递减，趋于零。所以原级数收敛；又因为 分散，所以，级数条件收敛。

**(4)** ,因此不存在，所以原级数分散

**(5)** 原级数为交错级数，,求导易得：在单调递减，所以原级数收敛；又因为发散，所以原级数条件收敛。

**(6)** 设 的部分和数列，

显然，，所以存在且有限。易得所以，原级数收敛；又因为，发散，综上所述，原级数条件收敛