Chap 11－3

任意项级数的收敛性

11.3.1 交错级数收敛性的判别

一. 交错级数

各项正负相间的级数称为**交错级数**，其形式为 $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}u_n$ 或 $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n}u_n$ （其中$\boldsymbol{u_n}>0$）

二. Leibniz判别法

若交错级数 $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}u_n$ （其中$\boldsymbol{u_n}>0$）满足

(1) $u_{n+1}\le u_n$，(2) $\lim_{n\to\infty}u_n=0$；则级数 $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}u_n$ 收敛

且其余和的绝对值小于$\boldsymbol{u_{n+1}}$，即 $\left|\sum_{k=n+1}^{\infty}u_k\right|<u_{n+1}$

例　判别下列级数的敛散性：

1) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{1}{n^{\alpha}}\ \ (\alpha>0)$

2) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{1}{\sqrt[n]{n}}$

11.3.2 绝对收敛与条件收敛

一. 绝对收敛与条件收敛

若级数 $\sum_{n=1}^{\infty}|u_n|$ 收敛，则称 $\sum_{n=1}^{\infty}u_n$ 绝对收敛;

若级数 $\sum_{n=1}^{\infty}|u_n|$ 发散, 而级数 $\sum_{n=1}^{\infty}u_n$ 收敛, 则称级数 $\sum_{n=1}^{\infty}u_n$ 条件收敛

命题　若级数 $\sum_{n=1}^{\infty}|u_n|$ 收敛,则级数 $\sum_{n=1}^{\infty}u_n$ 收敛

例　判别级数敛散性, 并指出收敛类型

1) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{\sin n}{n^2}$　　2) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^n\frac{\sqrt{n+1}}{n}$

H.W

习题11

12　(1)　(2)　(4)　(5)

13　(1) (2) (3) (4) (6)