上周作业讲解

练习题

1. （1）由于是奇函数, 所以，

所以

其中右边级数在收敛到0,其它点收敛到左边函数.

1. 由于是偶函数, 所以，

所以

其中右边级数在上收敛到左边函数.

1. 由于是偶函数, 所以，,

所以

其中右边级数在上收敛到左边函数.

非奇非偶函数. ,

也可以用复数算法

所以

其中右边级数在上收敛到,其它点收敛左边函数.

非奇非偶函数. ,

所以

其中右边级数在0点收敛到，在上收敛到,其它点收敛左边函数.

2.将下列函数展开为周期的正弦级数.

所以正弦展开为

所以正弦展开为

3.将函数展开为余弦级数.

所以余弦展开为

4.将函数在内展开为傅里叶级数，由此证明

证 由于是偶函数, 所以，,

所以在上，

代入得

而

所以等式成立.