

一、极限与连续

内容：映射与函数；数列的极限、函数的极限；实数系的连续性、连续函数、一致连续；欧氏空间中的点集、多元函数的极限与连续；函数和连续函数的各种性质。

要求：理解集合、映射、函数、极限、连续、一致连续等概念；理解极限和连续的有关性质和定理；掌握求数列和函数极限的各种方法；掌握连续性、间断性的判别方法。

二、微分学

内容：微分的概念、导数的概念、微分和导数的意义；全微分和偏导数的概念；求导运算；微分运算；微分中值定理；洛必达法则、泰勒公式；最值和极值。

要求：理解微分和导数的概念、关系、几何意义和性质；掌握求微分和导数（一阶和高阶，一元和多元，隐函数，复合函数）的各种方法；理解和应用微分中值定理、泰勒展开；掌握各种最值和极值的求法（一元和多元，条件极值）；判断函数的凹凸性；求空间曲面的切平面和空间曲线的切线。

三、积分学

内容：定积分的概念、性质和微积分基本定理；不定积分和定积分的计算；定积分的应用；重积分的概念及其性质、重积分的计算；曲线积分和曲面积分；反常积分的定义和判别。

要求：理解定积分的概念、性质、意义和微积分基本定理，理解黎曼积分概念，并能灵活应用；掌握不定积分和定积分的各种计算方法（换元法、分部积分、有理函数积分）；掌握用定积分计算几何量和物理量的方法；理解二重和三重积分的概念和性质，掌握二重和三重积分的计算方法；掌握曲线积分和曲面积分概念及计算，掌握各种积分之间的关系；掌握反常积分收敛性的讨论和判别方法。

四、级数

内容：数项级数、数项级数的判别法；级数的绝对收敛和条件收敛；函数项级数的收敛和一致收敛及其性质、收敛性的判别；幂级数及其性质、泰勒级数。

要求：理解级数收敛、发散、一致收敛的概念；掌握级数收敛的判别方法（绝对收敛、条件收敛、一致收敛）；掌握幂级数收敛半径和收敛区间的判别方法，并能利用幂级数的性质求和函数。