

《经济数学下》知识点思维导图梳理

一、多元函数的微分法

- 二元函数、多元函数的概念
- 二元函数的定义域
- 二元函数的极限
- 二元函数的连续性
- 一阶偏导数概念及其计算
- 二阶混合偏导计算
- 全微分计算
- 二元函数的极值计算
- 拉格朗日乘数法求条件极值
- 二元函数的最值：经济应用题

二、积分

- 不定积分计算“求原函数”
 - 定义法：基本积分表
 - 第一类换元法：凑微分法
 - 第二类换元法
 - 三角代换：去根式
 - 整体根式替换：去根式
 - 分部积分法：一般在单个函数或两个函数相乘求不定积分时使用
 - 有理函数的积分：乘积拆成分式的代数和、分子加一项减一项凑出分母作为因子等
 - 无理函数的积分
 - 整体根式替换：去根式
 - 被积函数含有两种根式时，令 $x=t$ 的 n 次幂， n 为根式指数的最小公倍数：去根式
 - 一些技巧：
 - 拆项
 - 加一项减一项
 - 分母阶数较高时，采用“倒代换”
 - 分子分母有理化，有理化后变成常数或能与已知的部分消去
 - 三角等式替换：二倍角公式、积化和差公式
- 定积分计算“求值”
 - 定积分的概念、几何意义、性质
 - 概念：乘积项累和的极限
 - 几何意义：曲边梯形的面积
 - 性质：简化计算
 - 定义法
 - 利用牛顿-莱布尼兹公式将定积分求解问题化为不定积分求解问题，因此不定积分的求解技巧可以统统用在定积分的求解问题中
 - 对称区间上的偶倍奇零、已证明的公式
 - 换元积分法
 - 分部积分法
- 广义积分计算“定积分计算+极限”
 - 区间无穷
 - 函数无穷：瑕积分
- 定积分的应用
 - 计算平面图形的面积
 - 旋转体的体积
 - 经济中的一些应用
- 二重积分
 - 二重积分的概念和几何意义
 - 基本计算方法：将二重积分化为两次单积分来计算
 - 利用直角坐标计算二重积分
 - 利用极坐标计算二重积分
 - 二重积分的应用

三、微分方程

- 1、微分方程的基本概念
 - 微分方程
 - 阶数
 - 解、通解、特解
 - 线性、非线性
- 2、可分离变量微分方程（后续几个方程求解的基础）
 - 方程形式：
 - 求方程通解步骤：
- 3、齐次微分方程（变量替换后，化为可分离变量微分方程）
 - 方程形式：
 - 求方程通解步骤：
- 4、一阶线性齐次微分方程（可分离变量微分方程）
 - 方程形式：
 - 求方程通解方法：分离变量法
- 5、一阶线性非齐次微分方程
 - 方程形式：
 - 求方程通解方法：常数变易法，记住最终推导出的公式
 - 方程通解：
- 6、伯努利方程（变量替换后，化为一阶线性非齐次微分方程）
 - 方程形式：
 - 求方程通解步骤：
- 7、二阶常系数齐次微分方程
 - 方程形式：
 - 求方程通解方法：特征方程法
 - 方程通解：