1. ***高等数学常用基础知识***

1. 余切函数： (图像)

反余弦函数：

反余切函数：

正割函数：

余割函数：

1. 符号函数：；取整函数：
2. 若U=max{ f(x), g(x) }，V=min{ f(x), g(x) }，

则U+V = f(x) + g(x) U-V = | f(x) - g(x)| UV = f(x)g(x)

1. 积化和差公式\*4

和差化积公式\*4

1. 万能公式 则
2. 因式分解公式

1. ***极限与连续***
2. 数列极限定义：任意，
3. 判断数列发散方法\*2：找到其一个发散的子列；

找到两个收敛的子列，但是收敛到不同的极限

1. 数列极限运算规则（参考函数的）
2. 证明的极限存在：证明单调不减，证明有界
3. 函数极限定义：
4. 函数极限存在的充要条件\*2
   1. 左极限=右极限=A
5. 无穷小的比阶 前提：

高阶无穷小：，记为；低阶无穷小：；

同阶无穷小：；k阶无穷小：

等价无穷小：，记为；

1. 函数极限运算规则 前提：极限都存在
   1. ，n为正整数
2. 无穷小的运算
   1. ->加减法时低阶吸收高阶
   2. ->乘法时阶数累加
   3. 且为常数->非零常数不影响阶数
3. **★常用的等价无穷小\*9 前提： 本质：泰勒展开**

**★等价替换成**

1. 夹逼准则：

使用方法：缩放，对分母中阶数最低的缩放

对和式缩放的两种方法：

n为无穷大时，；

n为有限数时，；

1. 洛必达法则：型，且一阶导都存在
2. 海涅定理：（联系数列极限与函数极限）
3. 第一类间断点：可取间断点、跳跃间断点

第二类间断点：无穷间断点、振荡间断点

1. 数列极限计算的四种解法
2. 夹逼准则 ②定积分定义 ③幂级数求和 ④级数收敛的必要条件
3. 函数极限的计算步骤
   1. 判断未定式的种类。七种：
   2. 化简
      1. ：分子次数小于分母，即正三角形状△，做倒代换，使分子次数大于分母次数，即倒三角形状▽
      2. ：转化成
      3. ：变形为乘除法——有分母，通分；无分母，倒代换或提取公因式
      4. ：

∵

1. **★常用函数的泰勒展开式\*8 前提： 计算时保留o(·)**

**型，适用“上下同阶”原则，即展开后分子分母同阶；**

**A-B型，适用“幂次最低”原则，即展开到它们的系数不相等的x的最低次幂为止；**

1. 一元函数微分学的概念与计算
2. 导数的定义\*2
3. 可导的充分必要条件：左导数和右导数存在且相等
4. 高阶导数概念：
5. 可微判别方法\*3:
   1. 写增量
   2. 写线性增量
   3. 作极限
6. 复合函数的导数(微分):
7. 反函数求导: ，记，则有

一阶

二阶

1. 参数方程求导：

二阶

1. 隐函数求导：，两边对x求导，将y看作中间变量，得到方程，求解即可得到y’
2. 对数求导法：对于多项相乘、相除、开方、乘方的式子
3. 两边取对数，；②求导得
4. 幂指函数求导法：
5. n阶导数的运算方法 \*3
   1. 逐次求导。
   2. 高阶求导公式：

* 1. 写出泰勒公式or麦克劳林公式，比较系数

1. 常见函数的n阶导数 \*8

1. 变限积分求导公式：设，在上连续，

1. 基本初等函数的导数公式

2. 一元函数微分学的几何应用
3. 中值定理
4. 零点问题、微分不定式
5. 一元函数积分学的概念与计算
6. 一元函数积分学的几何应用
7. 积分等式与积分不等式
8. 多元函数微分学
9. 二重积分
10. 常微分方程
11. 无穷级数
12. 数学一、数学二专题内容
13. 多元函数积分学的基础知识
14. 三重积分、第一型曲线曲面积分
15. 第二型曲线曲面积分