# 一元函数微积分学

## 中值定理



## 最值点

最值点

## 极值点

极值点

## 拐点

拐点



## 画图

画图

## 弧微分、角微分、曲率



另一种算法：



**渐屈线**：曲率中心构成的轨迹

**渐伸线**：渐屈线对应的原曲线

曲率中心

曲线中恰好放入圆：圆半径<=曲率半径的最小值

# 级数

* 几何级数

# 多元函数微积分学

1. 若和都连续，那么
2. 
3. 全增量

全微分

1. 
2. 
3. 隐函数求导能解出来，就存在隐函数

## 向量函数

1. 定义：



1. 性质：



1. 若干结论

的切向量是

的法向量是

## 方向导数和梯度

方向导数：

梯度：

相互关系：

## 曲线积分

1、定义：

假设曲线是

第一类曲线积分：



第二类曲线积分：



2、关系

A. 

其中，

B. 

其中，沿着L运动，D在左边规定为正

1. 推论
2. 积分与路径无关
3. 