函数

|  |
| --- |
| 定义 |
| 运算  （当时的）左极限  （当时的）右极限  （某变化过程中的）极限  和  差  积  商  复合  反  （在点处的）左导数  （在点处的）右导数  （在点处的）导数  （在开区间内的）导函数  （在区间上的1个）原函数  （在区间上的）不定积分 |
| 分类  按（某变化过程中的）极限（？）   |  | | --- | | （某变化过程中的）无穷小： | | （某变化过程中的）无穷大： | | … | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 一元数量函数 | 多元数量函数 | 一元向量值函数 |
| 定义区间 | 定义区域 |  |
| 自然定义域 | 自然定义域 |  |
| 左极限、右极限 |  |  |
| ├在1点左连续、在1点右连续 |  |  |
| │└在1点左导数、在1点右导数 | 在1点沿1方向的方向导数 |  |
| └极限 |  | 极限 |
| └在1点连续、在1点不连续-间断点 |  | └在1点连续 |
| ├在1区间上连续（可含端点） |  | └在1区间上连续 |
| └在1点可导 |  | │ |
| ├在1点的导数 | 在1点对1自变量的偏导数 | ├在1点的导数（导向量） |
| │└在1点的切线 | │├在1点的切平面（广义） | │└在1点的切线-切向量 |
| │　└在1点的法线 | ││└在1点的法线-法向量 | │　└在1点的法平面（广义） |
| │ | │└在1点的梯度 | │ |
| │ | │　└梯度场 | │ |
| └在1开区间内可导、在1闭区间上可导 | │ | └在1区间上可导 |
| └导函数 | └对1自变量的偏导函数 |  |
|  | 全导数（偏导数是特殊的全导数） |  |
|  | 多重极限 |  |
|  | └在1点连续、在1点不连续-间断点 |  |
|  | └在1区域上连续 |  |
| 增量 | 对1自变量的偏增量 |  |
| └在1点可微 | │ |  |
| └在1点的微分 | │ |  |
| └在任意点的微分 | └对1自变量的偏微分 |  |
|  | 在1点对应所有自变量增量的全增量 |  |
|  | └在1点可微分 |  |
|  | ├在1区域内可微分 |  |
|  | └在1点的全微分 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |