

2. 设函数 $f(x)$ 一阶可导, x_0 是 $f(x)$ 极值点的必要条件是什么?
3. 如何由函数 $f(x)$ 在 x_0 及其附近的一阶导数判断 x_0 是不是极值点? 什么时候是极大值点, 什么时候是极小值点?
4. 如何由函数 $f(x)$ 在 x_0 处的一阶导数和二阶导数判断 x_0 是不是极值点? 什么时候是极大值点, 什么时候是极小值点?
5. 如何由一阶导数判断凹凸性? 请写出函数 $f(x)$ 在区间 I 上是凸/凹函数的充要条件 (只用一阶导数)
6. 如何由二阶导数判断凹凸性? 请写出函数 $f(x)$ 在区间 I 上是凸/凹函数的一个充要条件 (只用二阶导数)

典型题型

1. 求函数 $f(x)$ 的单调区间, 极值 (思考: 单调区间用到哪个定理? 是如何用到的? 有了单调区间后, 用哪个充分条件求极值比较方便?)
2. 求函数 $f(x)$ 的最值 (Hint: 需要考虑哪些特殊点?)
3. 求函数 $f(x)$ 的凹凸区间, 拐点 (思考: 用哪个定理比较方便?)
4. 画出函数 $f(x)$ 的图像 (Hint: 要考虑函数的哪些性质?)