**导数在研究函数中的应用知识点总结-高中数学选修2-2第一章**

1. 函数的单调性与导数

在区间(a，b)内，函数的单调性与其导数的正负有如下关系：

如果f′(x)>0，那么函数y＝f(x)为该区间上的增函数；

如果f′(x)<0，那么函数y＝f(x)为该区间上的减函数．

2. 函数的极值与导数

(1) 函数极值的定义

若函数f(x)在点x＝a处的函数值f(a)比它在点x＝a附近其他点的函数值都要小，f(a)叫函数的极小值．

若函数f(x)在点x＝b处的函数值f(b)比它在点x＝b附近其他点的函数值都要大，f(b)叫函数的极大值，极小值和极大值统称为极值．

(2) 求函数极值的方法

解方程f′(x)＝0，当f′(x0)＝0时，

① 如果在x0附近左侧单调递增，右侧单调递减，那么f(x0)是极大值．

② 如果在x0附近左侧单调递减，右侧单调递增，那么f(x0)是极小值．

3. 函数的最值

(1) 最大值与最小值的概念

如果在函数定义域I内存在x0，使得对任意的x∈I，总有f(x)≤f(x0)，则称f(x0)为函数f(x)在定义域上的最大值．如果在函数定义域I内存在x0，使得对任意的x∈I，总有f(x)≥f(x0)，则称f(x0)为函数f(x)在定义域上的最小值．

(2) 求函数y＝f(x)在[a，b]上的最大值与最小值的步骤

① 求函数y＝f(x)在(a，b)内的极值．

② 将函数y＝f(x)的各极值与f(a)、f(b)比较，其中值最大的一个是最大值，值最小的一个是最小值．