# 江苏省仪征中学2021—2022学年度第一学期高二数学学科导学案

## 5.3导数在研究函数中的应用

5.3.2 极大值与极小值（2）

研制人：杨芳英 审核人：邓迎春

班级： 姓名： 学号： 授课日期：

**【课标表述】**能利用导数求某些函数的极大值、极小值以及给定闭区间上不超过三次的多项式函数的最大值、最小值，体会导数与单调性、极值、最大（小）值的关系。

一、学习目标

熟练掌握求函数的极值的步骤。

重点难点：极大、极小值的判别方法，求函数的极值的步骤。

二、课前自学

回顾：

1．极值的概念

2．求极值的方法与步骤

3．练习：

1）下列函数中，x=0是极值点的函数是 。

①y=－x3 ②y=cos2x ③y=tanx－x ④y=

2）下列说法正确的是 。

①函数在闭区间上的极大值一定比极小值大；

②函数在闭区间上的最大值一定是极大值；

③对于f(x)=x3+px2+2x+1，若｜p｜＜，则f(x)无极值；

④函数f(x)在区间(a，b)上一定存在最值。

三、问题探究

例1． 求函数的极值．

例2． 设a为实数，函数

（1）求的极值；

（2）当a在什么范围内取值时，曲线与轴仅有一个交点？

例3．已知，在时取得极值，且。

（1）求的值；

（2）试判断时，函数取得极小值还是极大值？

例4．设

（1）函数既有极大值又有极小值，求的取值范围；

（2）若在上为增函数，求的取值范围。

四、反馈

求函数的极值。

五、小结：