江苏省仪征中学2024—2025学年度第一学期高二数学学科导学案

## 5.1.2 瞬时变化率——导数（1）

研制人：陆烽琴 审核人：鲁媛媛

班级： 姓名： 学号： 授课日期：

【课标表述】

经历由平均变化率过渡到瞬时变化率的过程，体会变化率的广阔的背景（如人口增长，运动速度）.

一、学习目标

1．理解并掌握曲线在某一点处的切线的概念；

2．会求物体在某一时刻的瞬时速度和瞬时加速度，理解平均速度、瞬时速度、瞬时加速度

的含义及相互关系

3．理解导数概念实际背景，培养学生解决实际问题的能力和转化问题的能力

重点、难点：导数的概念及其几何意义、物理意义.

二、课前自学

（一）切线的含义

1．什么叫做平均变化率？有什么作用？

2．如何精确地刻画曲线上某一点处的变化趋势呢？

如何找到经过曲线上一点P处最逼近曲线的直线呢？（联系上节课例题3）

4．切线的定义：

注：这种方法称为“**割线逼近切线法**”

（二）曲线上一点处的切线斜率的求法：

（三）瞬时速度

1．平均速度：

2．瞬时速度：

3．求瞬时速度的步骤：

（四）瞬时加速度

1．平均加速度：

2．瞬时加速度：

三、问题探究

例1．已知，求曲线在处的切线斜率.

变式：（1）求在点(1,1)处的切线的斜率.

（2）已知f(x)=， 求曲线y=f(x)在x=1处的切线的方程.

例2. 设一辆轿车在公路上做加速直线运动, 假设ts时的速度为v(t)=t2+3 , 求t=t0s时轿车的加速度.

例3. 已知一物体的运动方程是s= , 求此物体在t=1和t=4时的瞬时速度.

四、反馈练习

课本练习1.2

五、小结

1. 切线的含义；

2. 曲线上一点处的切线斜率的求法；

3. 瞬时速度和瞬时加速度的求法；

4. 无限逼近的数学思想.