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

## 5.2 导数的运算

## 5.2.1 基本初等函数的导数

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】

能根据导数定义求函数*y*=*c*，*y*=*x*，*y*=*x*2，*y*=*x*3，*y*=，*y*=的导数.

一、学习目标

1.使学生应用由定义求导数的三个步骤推导四种常见函数的导数公式；

2.掌握并能运用这四个公式正确求函数的导数．

重点难点：四种常见函数的导数公式及应用．

二、课前自学

回顾：1、导数的定义；2、导数的几何意义；3、导函数的定义；4、求函数的导数的步骤：

（1）求函数的改变量

（2）求平均变化率

（3）取极限，得导数＝ 

本节课我们将学习常见函数的导数.首先我们来求下面几个函数的导数.

（1）y=x （2）y=x2 （3）y=x3

问题1：****，，呢？

问题2：从对上面几个幂函数求导，我们能发现有什么规律吗？

**基本初等函数的求导公式：**

⑴  (k,b为常数) ⑵ (C为常数) ⑶ ⑷ ⑸  ⑹ 

⑺ ⑻ （为常数） ⑼ 

⑽  ⑾  ⑿

⒀  ⒁

从上面这一组公式来看，我们只要掌握幂函数、指对数函数、正余弦函数的求导就可以了.

三、问题探究

例1. 求下列函数导数

（1）　 （2）　　（3） （4）

（5）y=sin(+x) (6) y=sin （7）y=cos(2π－x)　 （8）y=

例2. 已知点P在函数上，（0≤≤2π），在P处的切线斜率大于0，求点P的横坐标的取值范围.

例3. 若直线为函数图象的切线，求b的值和切点坐标.

变式：1.求曲线y=x2在点(1,1)处的切线方程. **总结切线问题：找切点 求导数 得斜率**

2.求曲线y=x2过点(0,-1)的切线方程

3.求曲线y=x3过点(1,1)的切线方程

四、反馈练习

1.课本练习1，2，3，5, 6, 7

2.若函数在上的平均变化率与它在处的瞬时变化率相等，则(    )

A. B. C. D.

五、小结