## 江苏省仪征中学2022-2023学年度第一学期高三数学学科导学案

## 导数的概念及运算

研制人：李生波 审核人：陈宏强

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：

**【课标要求】**

1. 通过实例分析，经历由平均变化率过渡到瞬时变化率的过程，了解导数概念的实际背景，知道导数是关于瞬时变化率的数学表达，体会导数的内涵与思想；
2. 能利用给出的基本初等函数的导数公式和导数的四则运算法则，求简单函数的导数；能求简单的复合函数（限于形如*f*（*ax*+*b*））的导数.

**【基础训练】**

1.判断正误.(正确的打“”,错误的打“×”)

(1)函数的导数. ( )

(2)是函数在附近的平均变化率. ( )

(3)函数的切线与函数图象的公共点只有一个. ( )

(4)函数的导数反映了函数的瞬时变化趋势,其符号反映了变化的方向,其大小反映了变化的快慢,越大,曲线在这点处的切线越“陡”. ( )

2.函数的导函数 ( )

A. B. C. D.

3.函数的图象在点处的切线方程为( )

A. B. C. D.

4.下列求导运算正确的是( )

A. B.

C. D.

5.若直线与曲线相切, 则实数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**【知识梳理】**

**【例题精讲】**

**考点一 导数的运算**

**例1**. 求下列函数的导数:

(1); (2); (3); (4).

**变式** 设函数,,则( )

A. B. C. D.

**考点二 导数的几何意义**

**例2**. 已知曲线一条切线的斜率为2, 则该切线的方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**变式** 若直线是曲线的切线, 也是曲线的切线, 则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**考点三 与切线有关的参数问题**

**例3**. 若函数与函数有公切线, 则实数的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**变式** 已知函数, 函数图象上点处的切线与的图象相交于另一点, 在点处的切线为, 直线的斜率分别为, 且,求满足的关系式.

**【课堂小结】**

**江苏省仪征中学2022-2023学年度第一学期高三数学学科作业**

**导数的概念及运算**

研制人：李生波 审核人：陈宏强

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_时长：60分钟

**一、单选题**

1.函数的图象在点处的切线方程为( )

A. B. C. D.

2.已知曲线在点,)处的切线的倾斜角为, 则的值为( )

A.1 B. C. D.

3.已知点在曲线上移动,则曲线在点处的切线的倾斜角的取值范围是

( )

A. B. C. D.

4.曲线在点处的切线与坐标轴所围三角形的面积为( )

A. B. C. D.

5.已知曲线在点处的切线与抛物线相切,则的值为( )

A. B. C.8 D.1

6.定义方程的实数根为函数的“新驻点”.若函数的“新驻点”分别为,则的大小关系为( )

A. B. C. D.

**二、多选题**

7.若函数的导函数的图象关于轴对称,则的解析式可能为( )

A. B. C. D.

8.若直线与曲线满足下列两个条件:①直线在点处与曲线相切;②曲线在附近位于直线的两侧,则称直线在点处“切过”曲线.下列命题正确的是( )

A.直线在点处“切过”曲线

B.直线在点处“切过”曲线

C.直线在点处“切过”曲线

D.直线在点处“切过”曲线

**三、填空题**

9.若函数, 记2),则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10.设直线分别是函数图象上点处的切线,与垂直相交于点,且分别与轴相交于点,则的面积的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**四、解答题**

11.已知函数.

(1)求斜率为1的曲线的切线方程;

(2)求曲线在点处的切线方程;

(3)求曲线过点的切线方程.

12.设函数,曲线在点处的切线方程为.

(1)求的解析式;

(2)证明:曲线上任一点处的切线与直线和直线所围成的三角形面积为定值,并求此定值.