**导数的计算公式-高中数学选修1-1第三章**

1．导数的概念

(1)函数*y*＝*f*(*x*)在*x*＝处的导数

①定义：称函数y=f(x)在x=处的瞬时变化率 = 为函数y=f(x)在x=处的导数，记作*f*′(*x*0)或*y′*|*x*=，即*f*′(*x*0)= = 。



2．基本初等函数的导数公式

|  |  |
| --- | --- |
| 原函数 | 导函数 |
| *f*(*x*)＝*c* | *f*′(*x*)＝0 |
| *f*(*x*)＝*xn*(*n*∈N\*) | *f*′(*x*)＝*nxn*－1 |
| *f*(*x*)＝sin *x* | *f*′(*x*)＝cos *x* |
| *f*(*x*)＝cos *x* | *f*′(*x*)＝－sin *x* |
| *f*(*x*)＝*ax*(*a*>0且*a*≠1) | *f*′(*x*)＝*ax*ln *a* |
| *f*(*x*)＝e*x* | *f*′(*x*)＝e*x* |
| *f*(*x*)＝log*ax*  (*a*>0且*a*≠1) | *f*′(*x*)＝ |
| *f*(*x*)＝ln *x* | *f*′(*x*)＝ |

3.导数的四则运算法则

①[*u*(*x*)±*v*(*x*)]′＝*u*′(*x*)±*v*′(*x*)．

②[*u*(*x*)*v*(*x*)]′＝*u*′(*x*)*v*(*x*)＋*u*(*x*)*v*′(*x*)．

③[]′＝(*v*(*x*)≠0)．

4.复合函数求导

复合函数*y*＝*f*(*g*(*x*))的导数和*y*＝*f*(*u*)，*u*＝*g*(*x*)的导数之间的关系

为*yx*′＝*f*′(*u*)*g*′(*x*)．