**三角函数（四）**

（1）、函数的周期性：①、定义：对于函数*f*（*x*），若存在一个非零常数T，当*x*取定义域内的每一个值时，都有：*f*（*x*+T）*= f*（*x*），那么函数*f*（*x*）叫周期函数，非零常数T叫这个函数的周期；

 ②、如果函数*f*（*x*）的所有周期中存在一个最小的正数，这个最小的正数叫*f*（*x*）的最小正周期。

（2）、函数的奇偶性：①、定义：对于函数*f*（*x*）的定义域内的任意一个*x*，

都有：*f*（*-x*）*= - f*（*x*），则称*f*（*x*）是奇函数，*f*（*-x*）*= f*（*x*），则称*f*（*x*）是偶函数

②、奇函数的图象关于原点对称，偶函数的图象关于y轴对称；

③、奇函数，偶函数的定义域关于原点对称；

（3）、正弦、余弦、正切函数的性质（）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 函数 | 定义域 | 值域 | 周期性 | 奇偶性 | 递增区间 | 递减区间 |
|  |  | [*-*1，1] |  | 奇函数 |  |  |
|  |  | [*-*1，1] |  | 偶函数 |  |  |
|  |  | （*-*∞,+∞） |  | 奇函数 |  |  |

图象的五个关键点：（0，0），（，1），（，0），（，*-*1），（，0）；

图象的五个关键点：（0，1），（，0），（，*-*1），（，0），（，1）；

0

1

*-*1

x

y















o













x

y



0

1

*-*1

x

y















的对称中心为（）；对称轴是直线； 的周期；

的对称中心为（）；对称轴是直线； 的周期；

的对称中心为点（）和点（）； 的周期；

(4)、函数的相关概念：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 函数 | 定义域 | 值域 | 振幅 | 周期 | 频率 | 相位 | 初相 | 图象 |
|  |  | [*-*A，A] | A |  |  |  |  | 五点法 |

的图象与的关系：

当A时，图象上各点的纵坐标伸长到原来的A倍

当A时，图象上各点的纵坐标缩短到原来的A倍

①振幅变换： 

当时，图象上各点的纵坐标缩短到原来的倍

当时，图象上各点的纵坐标伸长到原来的倍

②周期变换： 

当时，图象上的各点向左平移个单位倍

当时，图象上的各点向右平移个单位倍

③相位变换： 

当时，图象上的各点向左平移个单位倍

当时，图象上的各点向右平移个单位倍

④平移变换： 

**常叙述成：** ①把上的所有点向左（时）或向右（时）平移||个单位得到；

②再把的所有点的横坐标缩短（）或伸长（）到原来的倍（纵坐标不变）得到；

③再把的所有点的纵坐标伸长（）或缩短（）到原来的倍（横坐标不变）得到的图象。

**先平移后伸缩的叙述方向：**

**先平移后伸缩的叙述方向：** 

**10、反三角**：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 求角条件 | *x*的值 | *x*的范围 | 当*x*为钝角时 |
| （） | （反正弦） |  |  （） |
| （） | （反余弦） |  |  （） |
| （） | （反正切） |  |  （） |

**11、三角函数求值域**

（1）一次函数型：，例：，

用辅助角公式化为：，例：

（2）二次函数型：①二倍角公式的应用：

②代数代换：