**第17课时函数的图像学习指南**

【学习目标】

1.会用五点法作出函数****的图像，并会从图像变换角度分析由y=sin到****的图像的变化过程；

2.会用换元法求函数****的周期，单调区间，最值，对称轴与对称中心等性质.

【学法指导】

1.借助同一函数，通过代数变形理解图像变换的过程

2.对于复合函数，会应用换元法解决求单调区间，最值，对称性等问题

【学习任务单】

1.复习回顾：

（1）先看由经历的图像变换过程

类型1：振幅变换

类型2：周期变换

类型3：相位变换

类型4：平移变换

（2）一般化结论：y= y=A (ω+φ)+k经历的图像变换过程

平移变换：

对称变换：；；

 ；

伸缩变换：

2.利用换元法求函数y = Asin(ωx+ϕ)的单调区间和小区间最值问题的一般步骤.

求单调区间问题——原则（复合函数单调性同赠异减原则）——方向由外及里

步骤：(1)化简为****（A>0，ω>0）

 (2)换元令t=,y= Asint

 (3)解不等式,解得的取值范围

 (4)写成区间形式

求小区间最值问题——原则（复合函数求值域）——方向由里至外

步骤：(1) 换元令t=,y= Asint

 (2)由范围求出t的范围

 (3)画出y = sint的图像，同时由范围截取图像，根据出现说明值域和最值

 (4)由不等式的性质求出y= Asint的取值范围

 (5)根据y = sint的最值点，由 t=，反解y = Asin()的最值点

**2.典型例题分析**

例1：已知函数**=2sin(2**

**(1)求振幅，周期，初相**

**(2)五点法作出它在一个周期内的图像**

**(3)求它在区间上的单增区间**

解析：

（1）振幅为2，周期为T==，初相为-

（2）列表



(3)令t=**2** -只需求它的增区间

所以2k **2 -** 2k

解得k k

因为x

令k=0, ,与x取集，

K=1, ，与x取集，

所以在上的增区间为

例2.请从图像变化角度叙述由函数y=sin的图像到函数y=3sin(2+经历的图像变换过程，并说明根据.



例3.函数

(1)求的最小正周期及解析式；

(2)设g= -cos ,求函数g在区间上的最小值

解析:(1)由图可知最大值为1，所以A=1

由图=

因此，带入点（，1）

==

因为

所以令k=0, =

所以+

-=

令t=

因为,所以t

当t=,即=，解得=

当t=-,即=-，解得=