**江苏省仪征中学2022—2023学年度第二学期高一数学学科导学案**

**10.3 几个三角恒等式**

研制人： 周纯阳 审核人：刘威

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：2023.

**本课在课程标准中的表述：**

③能运用上述公式进行简单的恒等变换（包括推导出积化和差、和差化积、半角公式，这三组公式不要求记忆）。

 学习目标

1. 能从两角和与差的正、余弦公式推导出积化和差、和差化积公式、万能公式；

2. 能综合运用和、差与倍角的三角公式进行恒等变换，体会化归思想在解题中的应用.

重、难点：综合运用和、差与倍角的三角公式进行恒等变换.

 学习过程

一、新课导学

**探究设计一：**

问题1.在引入对数概念以后，我们还研究了它的运算，并得到了一些重要的结论，如 ＋  = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，同样，在定义了三角函数以后，我们也应该考虑它的运算，如？ ？

问题2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

因此\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

问题3.在式中若令α + β = θ，α − β = φ，

则α=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、β=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，代入得：，

因此\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

问题4.由式可得\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**探究设计二：**

问题5.你能用类似的办法研究下列问题吗？

例1、推导并证明积化和差公式：

（1）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

例2、推导和证明和差化积公式：

（1）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

例3、（1）证明半角公式： ；

（2）已知，且，试求和的值.

例4 （1）当时，,求的值；

（2）设，求证：

例5.证明：

二、总结提升