**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**

**12.2 复数的运算**

**第1课时 复数的加法、减法、乘法运算**

研制人：邓迎春 审核人：李军焰

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

**本课在课程标准中的表述：**掌握复数代数表示的四则运算，了解复数加、减运算的几何意义。

一、学习目标

1.掌握复数代数形式的加减运算.

2.理解复数乘法的运算法则，能进行复数的乘法运算.

3.掌握共轭复数的概念及应用．

二、课前自学

阅读必修二第123-124页，回答下列问题

知识点一　复数的加减运算

1．复数加减的运算法则

设*z*1＝*a*＋*b*i，*z*2＝*c*＋*d*i(*a*，*b*，*c*，*d*∈**R**)是任意两个复数，那么

*z*1＋*z*2＝ ； *z*1－*z*2＝

提示：复数的加、减运算法则是一种新的规定，可以类比多项式合并同类项来理解和记忆．

2．加法运算律

对任意*z*1，*z*2，*z*3∈**C**，有

*z*1＋*z*2＝ ； (*z*1＋*z*2)＋*z*3＝

知识点二　复数的乘法运算

1．复数的乘法法则

设*z*1＝*a*＋*b*i，*z*2＝*c*＋*d*i(*a*，*b*，*c*，*d*∈**R**)，则*z*1*z*2＝(*a*＋*b*i)(*c*＋*d*i)＝

2．乘法运算律

对于任意*z*1，*z*2，*z*3∈**C**，有

|  |  |
| --- | --- |
| 交换律 | *z*1*z*2＝*z*2*z*1 |
| 结合律 | (*z*1*z*2)*z*3＝*z*1(*z*2*z*3) |
| 乘法对加法的分配律 | *z*1(*z*2＋*z*3)＝*z*1*z*2＋*z*1*z*3 |

知识点三　共轭复数

1．把实部相等、虚部互为相反数的两个复数叫作互为 ．

2．复数*z*＝*a*＋*b*i(*a*，*b*∈**R**)的共轭复数记作，＝

3．当复数*z*＝*a*＋*b*i(*a*，*b*∈**R**)的虚部*b*＝0时，*z*＝，也就是说，实数的共轭复数仍是它本身．

提示：复数*z*＝*a*＋*b*i(*a*，*b*∈**R**)与＝*a*－*b*i互为共轭复数，

(1)若*z*＝，则*z*为实数； (2)*z*＝*a*2＋*b*2.

三、问题探究

例1 计算：

(1)(3＋5i)＋(3－4i)；

(2)(－3＋2i)－(4－5i)；

(3)(5－5i)＋(－2－2i)－(3＋3i)．

例2　计算：

(1)(1－i)(1＋i)＋(－1＋i)；

(2)(2－i)(－1＋5i)(3－4i)＋2i.

例3　复数*z*满足*z*·＋2i*z*＝4＋2i，求复数*z*的共轭复数．

四、反馈小结

反馈练习： 书P124 T1--T7

小结：