**江苏省仪征中学2022-2023学年度第一学期高一数学学科导学案**

**2.2　充分条件、必要条件、充要条件**

**第1课时　充分条件、必要条件、充要条件**

研制人：刘威 审核人：李军焰

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

**【课标表述】**

①通过对典型数学命题的梳理，理解必要条件的意义，理解性质定理与必要条件的关系；

②通过对典型数学命题的梳理，理解充分条件的意义，理解判定定理与充分条件的关系；

③通过对典型数学命题的梳理，理解充要条件的意义，理解数学定义与充要条件的关系.

**一、学习目标**

1.理解充分条件、必要条件的概念.

2.了解充分条件与判定定理，必要条件与性质定理的关系.

3.能通过充分性、必要性解决简单的问题．

**二、课前自学**

阅读课本第29页，回答下列问题

1.充分条件与必要条件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | “若*p*，则*q*”为真命题 | “若*p*，则*q*”为假命题 |
| 推出关系 | *p* *q* | *p* *q* |
| 条件关系 | *p*是*q*的 条件  *q*是*p*的 条件 | *p*不是*q*的 条件  *q*不是*p*的 条件 |
| 定理关系 |  | |

思考1　若*p*是*q*的充分条件，这样的条件*p*唯一吗？

思考2　*p*是*q*的充分条件与*q*是*p*的必要条件所表示的推出关系是否相同？

思考3　以下五种表述形式：①*p*⇒*q*；②*p*是*q*的充分条件；③*q*的充分条件是*p*；④*q*是*p*的必要条件；⑤*p*的必要条件是*q*.这五种表述形式等价吗？

阅读课本第30页，回答下列问题

2.充要条件：一般地，如果*p q*，且*q* *p*，那么称*p*是*q*的充分且必要条件，简称为*p*是*q*的充要条件，也称*q*的充要条件是*p*.

3.如果*p*是*q*的充要条件，就记作，称为“*p*与*q*等价”，或“*p*等价于*q*”．

思考　“*p*是*q*的充要条件”与“*p*的充要条件是*q*”的区别在哪里？

**三、问题探究**

例1.课本P29例1

例2.课本P29 例2

例3.课本P30例3

例4.指出下列命题中*p*是*q*的什么条件？

（1）*p*：一个四边形是矩形，*q*：四边形的对角线相等；（2）*p*：*a*∈**Q**，*q*：*a*∈**R**；

（3）已知*x*∈**R**，*p*：*x*>2，*q*：*x*>4. （4）*p*：－2≤*x*≤5，*q*：－1≤*x*≤5.

**四、反馈练习**

课本P32 练习 第1,2,3题

课本P33 习题2.2 第2,3题

**五、小结**

**江苏省仪征中学2022-2023学年度第一学期高一数学学科导学案**

**第2课时　充分条件与必要条件的应用**

研制人：刘威 审核人：李军焰

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

**【课标表述】**

通过对典型数学命题的梳理，理解充分条件与必要条件的意义，理解数学定义与充要条件的关系，会判断一些简单的充要条件问题.

**一、学习目标**

1.理解充要条件的意义.

2.会判断一些简单的充要条件问题.

**二、课前自学**

阅读课本第31,32页，回答下列问题

1.性质定理：

判定定理：

2．判定定理给出了相应数学结论成立的充分条件

性质定理给出了相应数学结论成立的必要条件

例1.指出下列各组命题中，*p*是*q*的什么条件(“充分不必要条件”“必要不充分

条件”“充要条件”“既不充分又不必要条件”)．

（1）*p*：*x*＝1，*q*：*x*－1＝；

（2）*p*：－1≤*x*≤5，*q*：*x*≥－1且*x*≤5；

（3）*p*：*x*＋2≠*y*，*q*：(*x*＋2)2≠*y*2；

（4）*p*：*a*是自然数；*q*：*a*是正数．

例2.（课本P33习题2.2第4题）设，求证：关于的方程

有一个根是1的充要条件是．

例3.已知*p*：－2≤*x*≤10，*q*：1－*m*≤*x*≤1＋*m*(*m*>0)，是否存在实数使p是q的充要条件？若存在，求出的值；若不存在，请说明理由．

变式1：若本例中，不变，将“是的充要条件”改为“是的必要条件”，

其他条件不变，求实数的取值范围．

变式2：若本例中“是的充要条件”改为“的必要不充分条件是”，其他条件

不变，求实数的取值范围．

跟踪训练. 已知当*a*<0时，设*p*：3*a*<*x*<*a*，*q*：*x*<－4或*x*≥－2.若*q*的充分不必要条件是*p*，求实数*a*的取值范围．

**四、反馈练习**

课本P33习题2.2 第1,2,3题

课本P42 第4,5题

**五、小结**