

# 高中数学选修 2-1

## 第一章 常用逻辑用语

### 充分条件与必要条件

## 课题引入

真

$$x > a^2 + b^2 \Rightarrow x > 2ab$$

假

$$ab = 0 \Rightarrow a = 0$$

## 概念形成

一般地，如果“若p，则q”为真命题，可理解为“由p可推出q”，记作“ $p \Rightarrow q$ ”。

如果“若p，则q”为假命题，可理解为“由p不能推出q”，记作“ $p \nRightarrow q$ ”。

## 概念辨析

以下命题用推断符号分别怎样表示？

(1) 假设  $a > b$ , 那么  $ac > bc$ ;

$$(a > b \not\Rightarrow ac > bc)$$

(2) 假设  $a > b$ , 那么  $a + c > b + c$ ;

$$(a > b \Rightarrow a + c > b + c)$$

(3) 假设  $x \geq 0$ , 那么  $x^2 \geq 0$ ;

$$(x \geq 0 \Rightarrow x^2 \geq 0)$$

(4) 假设  $x > 1$ , 那么  $x > 0$ .

$$(x > 1 \Rightarrow x > 0)$$

# 概念形成





## 概念辨析

从充分条件和必要条件的角度，怎样理解以下各组条件的关系？

(1)  $ab=0$ 与 $a=0$ ；

(2)  $x>0$ 与 $|x|=x$ ；

(3)  $x^2=y^2$ 与 $x+y=0$ ；

(4) “甲是乙的父亲”与“甲的年龄比乙大”。

## 概念辨析

$p: x \in (0, 1)$ ,  $q: x \in (-1, 3)$ ,

那么条件p与q之间的逻辑关系是什么？

p是q的充分条件；q是p的必要条件.

q是p的必要条件



## 新知探究

探究1: 假设 $p$ 是 $q$ 的充分条件, 那么 $\neg p$ 是 $\neg q$ 的什么条件?

$\neg p$ 是 $\neg q$ 的必要条件.

探究2: 假设 $p$ 是 $q$ 的必要条件, 那么 $\neg p$ 是 $\neg q$ 的什么条件?

$\neg p$ 是 $\neg q$ 的充分条件.

## 新知探究

探究3: 假设 $p$ 不是 $q$ 的充分条件, 那么 $q$ 可能是 $p$ 的必要条件吗?  $p$ 可能是 $q$ 的必要条件吗?

充分条件与必要条件是共存的

如果 $p$ 不是 $q$ 的充分条件, 那么 $q$ 也不是 $p$ 的必要条件.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/918110024101006135>