

第01讲 为什么要证明、定义与命题(5类热点题型讲练)

01

学习目标

- 1.了解推理的意义,知道要判断一个数学结论是否正确,必须进行推理;
- 2.会用实验验证、举出反例、推理等方法简单地验证一个数学结论是否正确;
- 3.理解定义、命题的概念,能区分命题的条件和结论,并把命题写成“如果...那么”的形式;
- 4.了解真命题和假命题的概念,能判断一个命题的真假性,并会对假命题举反例;
- 5.了解公理、定理与证明的概念并了解本套教材所采用的公理;
- 6.体会命题证明的必要性,体验数学思维的严谨性.

02

思维导图



03

知识清单

知识点 01 定义与命题

1. **定义**: 一般地,用来说明一个名词或者一个术语的意义的句子叫做定义.

要点诠释:

- (1) 定义实际上就是一种规定.
- (2) 定义的条件和结论互换后的命题仍是真命题.

2. **命题**: 判断一件事情的句子叫做命题.

真命题: 正确的命题叫做真命题.

假命题: 不正确的命题叫做假命题.

要点诠释:

(1) **命题的结构**: 命题通常由条件(或题设)和结论两部分组成.条件是已知事项,结论是由已知事项推出的事项,一般地,命题都可以写成“如果……那么……”的形式,其中“如果”开始的部分是条件,“那么”后面是结论.

(2) **命题的真假**: 对于真命题来说, 当条件成立时, 结论一定成立; 对于假命题来说, 当条件成立时, 不能保证结论正确, 即结论不成立.

知识点 02 证明的必要性

要判断一个命题是不是真命题, 仅仅依靠经验、观察、实验和猜想是不够的, 必须一步一步、有根有据地进行推理. 推理的过程叫做证明.

知识点 03 公理与定理

1. **公理**: 通过长期实践总结出来, 并且被人们公认的真命题叫做公理.

要点诠释: 欧几里得将“两点确定一条直线”等基本事实作为公理.

2. **定理**: 通过推理得到证实的真命题叫做定理.

要点诠释:

证明一个命题的正确性要按已知、求证、证明的顺序和格式写出. 其中“已知”是命题的条件, “求证”是命题的结论, 而“证明”则是由条件(已知)出发, 根据已给出的定义、公理、已经证明的定理, 经过一步一步的推理, 最后证实结论(求证)的过程.

04

题型精讲

题型 01 判断是否是命题

例题: (2023 秋·浙江·八年级专题练习) 下列语句中不属于命题的是 ()

- A. 两直线平行, 内错角相等 B. 如果 $a+b=0$, 那么 a 、 b 互为相反数
C. 平行于同一条直线的两条直线互相平行 D. 过点 A 作射线 AC

【变式训练】

1. (2023 春·江苏无锡·七年级无锡市天一实验学校校考阶段练习) 下列句子中, 是命题的是 ()

- A. 明天可能是晴天 B. a 、 b 这两条直线平行吗?
C. 过一点画已知直线的垂线 D. 直角三角形两锐角互补

2. (2023 春·河北石家庄·七年级校考期中) 下列语句不是命题的是 ()

- A. 两点之间, 线段最短 B. 同角的余角不相等
C. 反向延长线段 AB 到 C D. 两个钝角一定相等

题型 02 判断命题真假

例题: (2023 春·广东佛山·七年级校考阶段练习) 下列命题是真命题的是 ()

- A. 不相交的两条直线叫做平行线
B. 经过直线外一点, 有且只有一条直线与已知直线平行

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/655003030332011303>