



战略合作
sina 新浪教育

倍速[®]

$100+100+100 \neq 1000000$

学习法

学习策略 + 漫画释义 + 综合应用 + 课后解答

高中数学 选修

2-1

国标江苏版 总主编 刘增利[®]

打造学科 **状元**



北京出版社出版集团
BEIJING PUBLISHING HOUSE (GROUP)



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE

倍速学习法

本书特点

本书以新课标的全新理念为编写指导思想,将科学的学习方法融入到同步学习中,穿插风趣幽默的漫画,引导学生轻松愉快地进行课前预习、上课、课后复习。

本章整体感知

首先概述本章的主要内容、重点、难点及本章教材在整个知识体系中的地位及与其他内容的联系,再给出学习本章的具体学习建议和学习方法。

知识结构

用知识网络图的形式呈现本节知识点,将孤立的知识点连成线,引导学生将所学知识系统化。

自主学习

“新知导入”栏目首先回顾以前学过的相关知识,为新知识的学习扫清障碍,再提出问题让学生自然而然地进入新知识的学习。“教材详析”栏目详细讲解重点、难点、考试热点、易错点。

第1章 常用逻辑用语

第1章 常用逻辑用语

等价转化法

等价转化是把未知或复杂的问题转化在已知知识范围内可解的问题或几个简单问题的一种重要的思维方法。对数学问题进行等价转化时,就是把我们要解决的问题,转化为熟悉的问题来处理,将较为复杂、陌生的问题,变为简单的问题;将比较抽象的问题,转化为比较直观的问题;或把非标准型转化为标准型等。

本章整体感知

逻辑是研究思维规律的学科,本章中要学习的是数学中常用的逻辑用语,常用逻辑用语是构建数学内容体系的基本元素构件。在学习数学时,合理使用逻辑用语,既能使数学问题的描述变得简……



1.1 命题及其关系

1.1.1 四种命题

知识结构·理清知识脉络

自主学习·掌握探究思路

一、新知导入

忆旧(知识回顾)

1. 在初中阶段学过的有关命题的概念:

二、教材详析

知识点1 命题的有关概念及判断

(1) 命题的概念:能够判断真假的语句叫做命题。

迎新(问题引入)

观察下列四个命题,先分别判断它们的真假,再研究它们之间有何关系。

④ 解题方法

分析解题思路,总结解题方法,培养学生的创新意识和实践能力,“相关高考信息”分析高考对本节知识的考查方式和未来高考命题趋势。



倍速学习法

一、解题方法·速度智慧快手

一、基础经典全析

题型1 对有关命题概念的理解

例1 下列说法:① $2x+5>0$;② $\sqrt{2}<0$;③ π 是有理数;④ 如果 $x\neq 0$, 那么 $\sqrt{\frac{1}{x}}$ 就有意义, 是命题的有()。

二、综合创新探究

例2 若命题 p 的否命题为 r , 命题 p 的逆命题为 s , 且 s 是 p 的逆否命题……

三、相关高考链接

本节内容是高考必考知识点之一, 且是考查的重点, 这部分高考题常以其他知识为载体, 的形式在客观题中出现, 一般难度不大。

例3 (2007·山东) 下列各小题中, p 是 q 的充要条件的是()。

二、厚积薄发·基础牢固提升

知识要点	总结	注意事项
命题的定义及判断	能够判断真假的语句叫做命题	一般地, 疑问句、感叹句、祈使句都不是命题

三、新题精练·立足能力提升

本章总结

本章测试

参考答案与点拨

1. 若 $ab>0$, 则 $a>0, b>0$ 或 $a<0, b<0$; 命题: 实数集中命题的条件和结论, 即命题的条件

⑤ 厚积薄发

总结本小节的知识要点和解题方法, 提醒学生需要特别注意的问题。

⑥ 新题精练

分为“基础强化”“能力突破”“探究拓展”三组题, 合理设置梯度, 精选新题, 起到以一当十的效果。

⑦ 参考答案与点拨

对所有习题详细分析解题思路, 点拨解题方法, 方便学生自学和老师备课。



语文	高石曾 周忠厚 苏勤 张春青 李淑贤 王玉华 高乃明 李锦航 白晓亮 邢冬方 王兰 王艳波 周京昱 曹国峰 罗勤芳 胡明珠 孙汉一 王宏伟 郭铁良 周玉辉 朱冰 徐波 陈爽月 辛加伟 吕立人 李祥义 连中国 韩伟民 黄占林 宋妍妍 夏宇 吴朝阳 张洋 王迎利 赵宝桂 刘明 闫存林 李宏杰 郑伯安 乔书振 常霞 赵页珊 雷其坤 杜晓蓉 李娜 潘彩虹 张德颖 李永茂 张丽萍 崔连娣 刘静 王良杰 穆昭 常润 宋君贤 杨丽 赵艳玲 韩志新 马大为 刘月波 王玉河 宋秀英 马东杰 柳莉 郭家海 仲玉江 朱传世 王淑宁 史玉涛 宫守君
数学	张鹤 郭根秋 程震 郭翠敏 刘丽霞 王燕 李秀丽 张贵君 许玉敏 沈飞 马会敏 张君华 剧荣卿 张诚 石罗栓 李云雪 扈军平 翟素雪 岳云涛 张巧珍 郭雪翠 张秀芳 岳胜兰 贾玉娟 程秀菊 何中义 邢玉申 成丽君 秦莉莉 郭树林 王 伟 刘春艳 鲍静 王继增 孙玉章 刘向伟 邢军 张云 毛玉忠 胡传新 石 蓉 王 伟 刘春艳 王健敏 宋美贞 宿守军 王永明 孙向党 吕晓华 樊艳慧 王微微 于宏伟 冯瑞先 刘志刚 耿宝柱 李晓洁 刘志华 赵凤江 薛忠政 张艳霞 杨 升 赵小红 耿文灵 柴珍珠 杜建明 钱万山 曹 荣 刘红军 翟关生 高广梅 吴艳宇 韩宗宝 陈少波 苗汝东 张茂合 张 松 倪立兵 黄有平 孟祥忠 周长彦 韩明玉 陈德旭 杨文学 卢永平 何继斌 杜 震
英语	黄玉芳 李星辰 张卓 马玉珍 张莉萍 刘欣 李雷建 陈秀芳 马三红 应劭 郭玉芬 关晶 赵铁英 王开宇 衣丹彤 李海霞 韩 梅 谢凤兰 孙延河 全晓英 车金贵 陈敬华 马秀英 肖秀萍 曹伟星 刘锦秀 居春芹 周 莉 李晓燕 赵志敏 刘英杰 麻金钟 孔 平 李 霞
物理	陈立华 李隆顺 金文力 王树明 孙嘉平 林华华 谭宇清 戚世强 张京文 王维诚 郑合群 赵 炜 成德中 张鉴之 吴蔚文 康旭生 彭怡平 童德欢 新文涛 赵大梅 张东华 王玉平 赵书斌 王湘辉 王春艳 张淑巧 许康进 宋 伟 王军丽 张连生 于晓东 欧阳自火
化学	吴海君 李 海 郭熙娟 曹 艳 赵玉静 李东红 蒋 艳 代明芳 孙忠岩 荆立峰 杨永峰 王艳秋 王永权 于占清 刘 威 姜 君 唐 微 史丽武 常如正 颜俊英 李玉英 刘松伟 班文岭 谢 虹 魏新华 魏 安 马茉莉 孙 京 刘金方 周志刚 张广旭 张秀杰
生物	徐佳姝 邹立新 苑德君 刘正旺 赵京秋 刘 峰 孙 岩 李 萍 王 新 周 梅
政治	徐兆泰 傅清秀 罗 霞 舒嘉文 沈义明 李克峰 张银线 靳 荣 葛本红 陈立华 崔虹艳 帅 刚 张国湘 秦晓明 李 季 朱 勇 陈昌盛 沈洪满
历史	谢国平 张斌平 郭文英 张 鹰 李文胜 张 丹 刘 艳 杨同军 董 岩 姜玉贵
地理	李 军 孙道宝 王忠宽 刘文宝 王 静 孙淑范 高春梅 屈国权 刘元章 陶 刚 孟胜修 丁伯敏 高 枫 卢奉琦 史纪春 魏迎春 李 薇

万向思维学术委员会

☆☆☆☆

北京

王大绩 语文特级教师
 • 北京市陈经纶中学(原单位)
 • 享受国务院特殊津贴专家,北京市语文教学研究会常务理事

北京

徐北泰 政治特级教师
 • 北京市教育科学研究院(原单位)
 • 曾为11年全国高考命题人

北京

孟广恒 历史特级教师
 • 北京市教育科学研究院(原单位)
 • 全国历史教学专业委员会常务理事,北京市历史教学研究会会长

河北

潘鸿章 教授
 • 河北师范大学化学系(原单位)
 • 享受国务院特殊津贴专家,全国化学教学专业委员会常务理事

山西

田秀忠 语文高级教师
 • 山西省太原市杏花实验中学
 • 语文本体教学改革研究中心理事,全国中语会优秀教师

山西

高培英 地理特级教师
 • 山西省教科所(原单位)
 • 山西省地理教学专业委员会理事长

辽宁

林淑芬 化学高级教师
 • 辽宁思维学会考试研究中心(原单位)
 • 中国教育学会考试专业委员会常委,辽宁省招生考试办公室顾问

吉林

毛正文 副教授
 • 吉林省教育学院(原单位)
 • 全国化学教学专业委员会理事,吉林省中学化学专业委员会副理事长

黑龙江

朱靖 副研究员
 • 黑龙江省教育学院
 • 黑龙江省中学化学教学专业委员会秘书长

江苏

曹惠玲 生物高级教师
 • 江苏省教研室(原单位)
 • 全国生物教学专业委员会常务理事

☆☆☆☆

浙江

金鹏 物理特级教师
 • 浙江省杭州市教育局教研室
 • 浙江省物理学会中学教学委员会副主任,浙江省天文学会副理事长

浙江

施健 数学高级教师
 • 浙江省杭州市教育局教研室
 • 浙江省中学数学分会副会长

安徽

章漫生 语文高级教师
 • 安徽省合肥市教育局教研室
 • 安徽省中学语文教学专业委员会副秘书长

安徽

邢凌初 英语特级教师
 • 安徽省合肥市教育局教研室
 • 安徽省外语教学研究会副理事长

福建

李相华 化学高级教师
 • 福建省教育厅普教教研室(原单位)
 • 全国化学教学专业委员会理事,福建省化学教学专业委员会副理事长兼秘书长

河南

陈达仁 语文高级教师
 • 河南省基础教育教研室(原单位)
 • 河南省中学语文教材审定委员会委员,中语会理事

湖北

胡明道 语文特级教师
 • 湖北省武汉市第六中学
 • 全国中学语文教育改革课题专家指导委员会主任委员,湖北省中学语文专业委员会学术委员

湖北

夏正成 化学特级教师
 • 湖北省教学研究室
 • 全国化学教学专业委员会常务理事,湖北省中小学教材审定委员会委员

湖南

杨慧仙 化学高级教师
 • 湖南省教科院(原单位)
 • 全国化学教学专业委员会常务理事,湖南省中学化学教学研究会理事长

新疆

王光曾 化学高级教师
 • 乌鲁木齐市教研中心(原单位)
 • 新疆中学化学教学专业委员会常务理事,乌鲁木齐市化学学会秘书长

☆☆☆☆

广东

吴献全 英语特级教师
 • 广东省英语教材编写组
 • 《英语初级教程》主编

广西

彭运锋 副研究员
 • 广西教育学院
 • 广西省中学化学教学专业委员会副理事长,会考办副主任,中小学教材审查委员

重庆

郑中和 英语高级教师
 • 重庆市教科院
 • 全国基础教育研究中心特聘研究员,重庆市外语教学研究会学术委员会主任

四川

汪永琪 化学特级教师
 • 四川省教科所(原单位)
 • 四川省化学教学专业委员会副理事长兼秘书长

贵州

龙纪文 副研究员
 • 贵州省教科所
 • 全国中学语文教学专业委员会理事,贵州省中学语文教学专业委员会副理事长

贵州

申莹行 政治特级教师
 • 贵州省教科所(原单位)
 • 教育部组织编写的七省市政治课实验教材贵州版主编

云南

李正瀛 政治特级教师
 • 云南省昆明教育学院(原单位)
 • 云南省教育厅师范处全省中小学教师校本培训项目专家

陕西

张戴锡 物理特级教师
 • 陕西省教科所(原单位)
 • 全国物理教学专业委员会委员,陕西省物理学会会员

甘肃

白春永 物理特级教师
 • 甘肃省兰州第一中学(原单位)
 • 甘肃省教育学会副会长,甘肃省物理教学专业委员会副理事长

甘肃

周雪 物理高级教师
 • 甘肃省教科所
 • 中国物理学会理事,甘肃省物理学会常务理事

● 你的专家朋友

请与他们联系，专家邮箱：zhuanjia@wxsw.cn

王建民 数学特级教师



原单位：中关村中学
为中国数学奥林匹克高级教练。曾任北京市海淀区人民代表大会代表。多次在中央人民广播电台、中央电视台、中国教育电视台等作高考辅导讲座；每年应邀到全国各地讲学。

王建民

骆伟枢 数学特级教师



所属单位：河南省基础教育教研室
担任河南省中学数学教学专业委员会常务副理事长暨河南省课改专家组成员，河南省中学数学竞赛委员会副主任、常务理事。

骆伟枢

刘志刚 数学特级教师



原单位：四川省教科所
担任全国中学数学教学专业委员会学术委员，四川省中学数学教学专业委员会理事长。

刘志刚

李开河 数学高级教师



所属单位：重庆市教科院
重庆市数学会理事，重庆市中小学生数学竞赛委员会办公室主任。

李开河

韩际清 数学高级教师



所属单位：山东省教研室
担任山东师范大学数学学院教育硕士研究生导师，省教育学会中学数学教学研究专业委员会理事、学术委员，山东省数学学会秘书长。

韩际清

周华辅 数学高级教师



所属单位：湖南省教科院
曾任湖南省教育学会中学数学教学研究会理事长；中国教育学会中学数学教学专业委员会理事，连续13年主持湖南省初、高中数学毕业会考的命题工作；担任湖南省“教育测量与考试改革研究”课题组组长。

周华辅

朱滇生 数学特级教师



原单位：北京市丰台区数学教研室
现为《北京市义务教育课程改革实验教材》编写组成员；曾参与“迎春杯数学竞赛”等试卷的命题工作。

朱滇生

晋泉增 数学特级教师



原单位：北京市海淀区教师进修学校数学教研室
担任北京市21世纪教材数学学科编写委员会委员、执行编委。

晋泉增

你的状元朋友

请与他们联系，状元邮箱：zhuangyuan@wxsw.cn



谢尼 2005年陕西文科状元

北京大学光华管理学院2005级
星座：白羊座
个人爱好：音乐（声乐）、电影、读书
光荣的荆棘路：电子琴过八级
状元诀：人的全部本领无非是耐心和时间的混合物。



傅必振 2005年江西理科状元

清华大学电子工程系2005级
星座：巨蟹座
个人爱好：足球、音乐
光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛三等奖
状元诀：保持平静的心态，在题海中保持清醒的头脑，不忘总结走过的路。



程相源 2005年黑龙江理科状元

北京大学光华管理学院2005级
星座：天秤座
个人爱好：阅读、音乐、绘画、羽毛球
光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛一等奖
状元诀：超越自我，挑战极限。



任飞 2005年黑龙江文科状元

北京大学光华管理学院2005级
星座：天秤座
个人爱好：读书、看电视、散步
状元诀：书山有路勤为径，然而勤奋不在于一天学习多长时间，而在于一小时学了多少。



林小杰 2005年山东文科状元

北京大学光华管理学院2005级
星座：水瓶座
个人爱好：足球、篮球
光荣的荆棘路：山东省优秀学生干部
状元诀：把简单的事做好。



吴倩 2005年云南文科状元

北京大学光华管理学院2005级
星座：处女座
个人爱好：电影、旅游
状元诀：悟性+方法+习惯=成功



孙田宇 2005年吉林文科状元

北京大学光华管理学院2005级
星座：水瓶座
个人爱好：读书、上网、看漫画
光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛一等奖
状元诀：细节决定成败。认真对待每一天。



冯文婷 2005年海南文科状元

北京大学光华管理学院2005级
星座：水瓶座
个人爱好：运动、看NBA、跳舞、听歌
光荣的荆棘路：英语竞赛海南赛区一等奖和数学联赛一等奖
状元诀：有独立的思想，要明白自己向哪里走。该怎么走。



林巧琳 2005年港澳台联考状元

北京大学光华管理学院2005级
星座：巨蟹座
个人爱好：健身（yoga）、钢琴
状元诀：踏实+坚持



朱仁杰 2003年上海免试录取生

清华大学机械工程系2003级
星座：水瓶座
个人爱好：各种体育运动
光荣的荆棘路：全国高中物理竞赛一等奖，北京市大学生物理竞赛特等奖，全国高中数学竞赛二等奖；系科协研发部长
状元诀：良好的心理，出众的发挥。

数学倍速学习法小问答

—作为望子成龙的家长,您了解教育思想的发展趋势么?

—作为独立上进的学生,你关心学习方式的最优选择么?

学术界的观点

1. 我国教育界现在倡导何种学习方式?

探究性学习。

2. 何为探究性学习?

科学的核心是探究,探究性学习就是从学科领域或现实社会生活中选择和确定研究主题,创设一种类似于科学研究的情境,通过学生自主、独立地发现问题,对可能的答案作出假设与猜想,并设计方案,通过实验、操作、调查、搜集证据,对获得的信息进行处理,得出初步结论的学习方式。

3. 探究性学习的目的何在?

在于改变学生单纯地接受知识为主的学习方式,为学生构建开放的学习环境,提供多渠道以获取知识,并将学到的知识综合应用于实践,让学生获得知识、技能、方法和态度,特别是创新精神和实践能力等方面的发展。同时,在实践中学会交流,学会合作,体验科学探究的乐趣。

4. 数学学科怎样进行探究性学习?

(1)通过“问题解决”进行探究性学习。“问题解决”是指综合地、创造性地运用各种数学知识去解决那种并非单纯练习题型的问题,包括实际问题 and 源于数学内部的问题。

(2)通过数学建模进行探究性学习。

(3)通过“开放题”进行探究性学习。解封闭题,模仿是主要的学习方法;解开放题,因为思考的角度、经验背景的不同,可以给出不同的答案,没有所谓的终结答案。

老百姓的智慧

细想出智慧,
细嚼出滋味。

人行千里路,
胜读十年书。

一等二靠三落空,
一想二干三成功。
不下水,一辈子不会游泳;
不扬帆,一辈子不会撑船。

问题是数学的心脏。

条条道路通罗马。

目录

第1章 常用逻辑用语

本章整体感知 (1)

1.1 命题及其关系

1.1.1 四种命题

知识结构 (2)

自主学习 (2)

一、新知导入 (2)

二、教材详析 (2)

解题方法 (5)

一、基础经典全析 (5)

二、综合创新探究 (7)

三、相关高考信息 (8)

厚积薄发 (9)

新题精练 (9)

参考答案与点拨 (11)

1.1.2 充分条件和必要条件

知识结构 (12)

自主学习 (13)

一、新知导入 (13)

二、教材详析 (13)

解题方法 (14)

一、基础经典全析 (14)

二、综合创新探究 (16)

三、相关高考信息 (18)

厚积薄发 (19)

新题精练 (20)

参考答案与点拨 (22)

1.2 简单的逻辑联结词

知识结构 (24)

自主学习 (24)

一、新知导入 (24)

二、教材详析 (25)

解题方法 (27)

一、基础经典全析 (27)

二、综合创新探究 (30)

三、相关高考信息 (31)

厚积薄发 (31)

新题精练 (32)

参考答案与点拨 (34)

1.3 全称量词与存在量词

知识结构 (36)

自主学习 (36)

一、新知导入 (36)

二、教材详析 (36)

解题方法 (39)

一、基础经典全析 (39)

二、综合创新探究 (41)

目录

三、相关高考信息	(42)	参考答案与点拨	(66)
厚积薄发	(42)	2.2 椭圆	
新题精练	(43)	2.2.1 椭圆的标准方程	
参考答案与点拨	(44)	知识结构	(67)
本章总结		自主学习	(67)
本章知识结构	(47)	一、新知导入	(67)
本章专题讲座	(47)	二、教材详析	(67)
综合应用创新	(53)	解题方法	(70)
高考命题方向	(55)	一、基础经典全析	(70)
本章测试	(56)	二、综合创新探究	(72)
参考答案与点拨	(58)	三、相关高考信息	(73)
第2章 圆锥曲线与方程		厚积薄发	(74)
本章整体感知	(60)	新题精练	(74)
2.1 圆锥曲线		参考答案与点拨	(76)
知识结构	(61)	2.2.2 椭圆的几何性质	
自主学习	(61)	知识结构	(79)
一、新知导入	(61)	自主学习	(79)
二、教材详析	(61)	一、新知导入	(79)
解题方法	(62)	二、教材详析	(79)
一、基础经典全析	(62)	解题方法	(81)
二、综合创新探究	(63)	一、基础经典全析	(81)
三、相关高考信息	(64)	二、综合创新探究	(84)
厚积薄发	(64)	三、相关高考信息	(85)
新题精练	(65)	厚积薄发	(86)

目录

新题精练	(87)	厚积薄发	(109)
参考答案与点拨	(89)	新题精练	(110)
2.3 双曲线		参考答案与点拨	
2.3.1 双曲线的标准方程		2.4 抛物线	
知识结构	(91)	2.4.1 抛物线的标准方程	
自主学习	(91)	知识结构	(115)
一、新知导入	(91)	自主学习	(115)
二、教材详析	(91)	一、新知导入	(115)
解题方法	(93)	二、教材详析	(115)
一、基础经典全析	(93)	解题方法	(117)
二、综合创新探究	(95)	一、基础经典全析	(117)
三、相关高考信息	(95)	二、综合创新探究	(118)
厚积薄发	(97)	三、相关高考信息	(119)
新题精练	(97)	厚积薄发	(121)
参考答案与点拨	(98)	新题精练	(122)
2.3.2 双曲线的几何性质		参考答案与点拨	
知识结构	(100)	2.4.2 抛物线的几何性质	
自主学习	(100)	知识结构	(125)
一、新知导入	(100)	自主学习	(125)
二、教材详析	(100)	一、新知导入	(125)
解题方法	(103)	二、教材详析	(125)
一、基础经典全析	(103)	解题方法	(127)
二、综合创新探究	(106)	一、基础经典全析	(127)
三、相关高考信息	(108)	二、综合创新探究	(128)

目录

三、相关高考信息	(129)
厚积薄发	(130)
新题精练	(131)
参考答案与点拨	(132)

2.5 圆锥曲线的统一定义

知识结构	(134)
自主学习	(134)
一、新知导入	(134)
二、教材详析	(134)
解题方法	(137)
一、基础经典全析	(137)
二、综合创新探究	(139)
三、相关高考信息	(139)
厚积薄发	(141)
新题精练	(142)
参考答案与点拨	(143)

2.6 曲线与方程

知识结构	(145)
自主学习	(146)
一、新知导入	(146)
二、教材详析	(146)
解题方法	(148)
一、基础经典全析	(148)
二、综合创新探究	(150)

三、相关高考信息	(151)
厚积薄发	(153)
新题精练	(153)
参考答案与点拨	(155)

本章总结

本章知识结构	(157)
本章专题讲座	(157)
综合应用创新	(162)
高考命题方向	(164)
本章测试	(167)
参考答案与点拨	(169)

第3章 空间向量与立体几何

本章整体感知	(174)
--------------	-------

3.1 空间向量及其运算

3.1.1 空间向量及其线性运算

知识结构	(175)
自主学习	(175)
一、新知导入	(175)
二、教材详析	(175)
解题方法	(177)
一、基础经典全析	(177)
二、综合创新探究	(179)

目录

三、相关高考信息	(180)	厚积薄发	(197)
厚积薄发	(180)	新题精练	(197)
新题精练	(181)	参考答案与点拨	(199)
参考答案与点拨	(182)	3.1.4 空间向量的坐标表示	
3.1.2 共面向量定理		知识结构	(200)
知识结构	(184)	自主学习	(200)
自主学习	(184)	一、新知导入	(200)
一、新知导入	(184)	二、教材详析	(200)
二、教材详析	(184)	解题方法	(201)
解题方法	(185)	一、基础经典全析	(201)
一、基础经典全析	(185)	二、综合创新探究	(202)
二、综合创新探究	(186)	三、相关高考信息	(203)
三、相关高考信息	(188)	厚积薄发	(204)
厚积薄发	(189)	新题精练	(204)
新题精练	(189)	参考答案与点拨	(205)
参考答案与点拨	(191)	3.1.5 空间向量的数量积	
3.1.3 空间向量基本定理		知识结构	(207)
知识结构	(193)	自主学习	(207)
自主学习	(193)	一、新知导入	(207)
一、新知导入	(193)	二、教材详析	(208)
二、教材详析	(193)	解题方法	(209)
解题方法	(194)	一、基础经典全析	(209)
一、基础经典全析	(194)	二、综合创新探究	(210)
二、综合创新探究	(195)	三、相关高考信息	(212)
三、相关高考信息	(196)	厚积薄发	(213)

目录

新题精练	(213)
------------	-------

参考答案与点拨	(215)
---------------	-------

3.2 空间向量的应用

3.2.1 直线的方向向量与平面的法向量

知识结构	(217)
------------	-------

自主学习	(217)
------------	-------

一、新知导入	(217)
--------------	-------

二、教材详析	(218)
--------------	-------

解题方法	(218)
------------	-------

一、基础经典全析	(218)
----------------	-------

二、综合创新探究	(219)
----------------	-------

三、相关高考信息	(221)
----------------	-------

厚积薄发	(222)
------------	-------

新题精练	(222)
------------	-------

参考答案与点拨	(224)
---------------	-------

3.2.2 空间线面关系的判定

知识结构	(226)
------------	-------

自主学习	(226)
------------	-------

一、新知导入	(226)
--------------	-------

二、教材详析	(226)
--------------	-------

解题方法	(227)
------------	-------

一、基础经典全析	(227)
----------------	-------

二、综合创新探究	(229)
----------------	-------

三、相关高考信息	(230)
----------------	-------

厚积薄发	(232)
------------	-------

新题精练	(232)
------------	-------

参考答案与点拨	(233)
---------------	-------

3.2.3 空间的角的计算

知识结构	(236)
------------	-------

自主学习	(236)
------------	-------

一、新知导入	(236)
--------------	-------

二、教材详析	(236)
--------------	-------

解题方法	(237)
------------	-------

一、基础经典全析	(237)
----------------	-------

二、综合创新探究	(240)
----------------	-------

三、相关高考信息	(242)
----------------	-------

厚积薄发	(245)
------------	-------

新题精练	(245)
------------	-------

参考答案与点拨	(247)
---------------	-------

本章总结

本章知识结构	(252)
--------------	-------

本章专题讲座	(252)
--------------	-------

综合应用创新	(259)
--------------	-------

高考命题方向	(262)
--------------	-------

本章测试	(265)
------------	-------

参考答案与点拨	(267)
---------------	-------

学段测试题	(272)
-------------	-------

参考答案与点拨	(274)
---------------	-------

附录 课后习题参考答案	(278)
-------------------	-------

第1章 常用逻辑用语

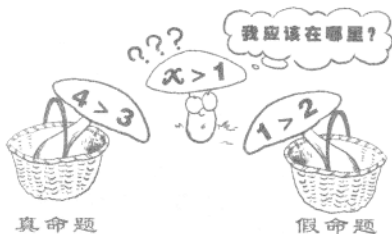
等价转化法

等价转化是把未知或复杂的问题转化到在已有知识范围内可解的问题或几个简单问题的一种重要的思想方法. 对数学问题进行等价转化时, 就是把我们要遇到的问题, 转化为熟悉的问题来处理, 将较为繁琐、复杂的问题, 变为简单的问题; 将比较抽象的问题, 转化为比较直观的问题; 或把非标准型转化为标准型等.

本章整体感知

逻辑是研究思维规律的学科, 本章中要学习的是数学中常用的逻辑用语, 常用逻辑用语是组建数学内容体系的基本元素构件. 在学习数学时, 合理使用逻辑用语, 既能使数学问题的描述变得简明、扼要, 又能深刻揭示数学知识的本质, 所以常用逻辑用语是认识问题、研究问题

不可缺少的工具. 本章的重点是基本逻辑联结词“或”“且”“非”、充分条件、必要条件与四种命题之间的关系, 其中对含有量词的命题的否定也是本章的一个重点. 本章的难点是对一些代数命题真假的判断及对全称命题和存在性命题的否定. 学习本章应注意以下几个问题: (1) 要体会逻辑用语在数学表述和论证中的作用, 善于用逻辑用语对一些命题之间的关系进行分析和推理, 对在推理中的错误要能进行甄别和纠正, 以便更加准确、贴切地表达问题; (2) 要理解逻辑联结词“或”“且”“非”的含义, 掌握常用逻辑用语及其符号化的表达方式, 提高逻辑分析、数学表达和逻辑思维能力; (3) 要理解全称量词与存在量词的意义, 能正确地对含有一个量词的命题进行否定.

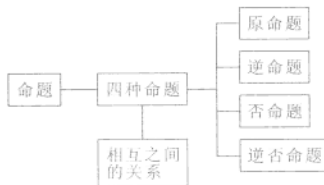


1.1 命题及其关系

1.1.1 四种命题



知识结构 · 理清知识脉络



自主学习 · 享受探究乐趣

一、新知导入

忆旧(知识回顾)

1. 在初中阶段学过的有关命题的概念:

能够判断真假的语句叫做命题,其中正确的命题叫做真命题,错误的命题叫做假命题.

2. 在学习过程中,我们经常接触一些由数学语言、符号或式子表达的语句,其中有定理、公理,也有我们经过实践自己得出的结论,如:

- (1) $\sqrt{2}$ 是无限不循环小数;
 - (2) 任意四边形的内角和都为 360° .
- (1)(2) 均为真命题.

迎新(问题引入)

观察下列四个命题,先分别判断它们的真假,再研究它们之间有何关系.(重点观察命题的条件和结论之间的关系)

命题 1: 若一个数是负数,则它的平方是正数.

命题 2: 若一个数的平方是正数,则它是负数.

命题 3: 若一个数不是负数,则它的平方不是正数.

命题 4: 若一个数的平方不是正数,则它不是负数.

二、教材详析

知识点 1. 命题的有关概念及判断

(1) 命题的概念: 能够判断真假的语句叫做命题.

从命题的构成来看,所有的命题都是由条件和结论两部分构成. 在数学中,命题

第1章 常用逻辑用语

常写成“若 p 则 q ”的形式,或者“如果 p ,那么 q ”的形式.通常,我们把这两种形式的命题中的 p 叫做命题的条件, q 叫做命题的结论.

(2)命题的分类:命题分为真命题和假命题.

真命题:如果由命题的条件 p 通过推理一定可以得出命题的结论 q ,那么这样的命题叫做真命题.

假命题:如果由命题的条件 p 通过推理不一定或一定不能得出命题的结论 q ,那么这样的命题叫做假命题.

命题的识别及真假的判断通常可以用相关概念、定理、计算等得到.

特别提示:(1)并不是任何语句都是命题,只有能判断真假的语句才是命题.一般来说,疑问句、祈使句、感叹句都不是命题.如“三角函数是周期函数吗?”“指数函数的图象真漂亮!”等都不是命题.

(2)注意不是命题与假命题的区别.如:“作直线 AB ”本身不是命题,则更不是假命题.而假命题是命题,即是错误的命题.

(3)在数学或其他科学技术中,有一类陈述句如:“2050年以前,将有人登上火星”,虽然目前还不能确定该语句的真假,但随着科学技术的发展与时间的推移,总能确定它的真假.人们把这一类猜想也划为命题的范畴.

知识点2. 四种命题的定义

(1)逆命题:一般地,对于两个命题,如果一个命题的条件和结论分别是另一个命题的结论和条件,那么我们把这样的两个命题叫做互逆命题.其中一个命题叫做原命题,另一个命题叫做原命题的逆命题.

(2)否命题:一般地,对于两个命题,如果一个命题的条件和结论分别是另一个命题的条件的否定和结论的否定,那么我们把这样的两个命题叫做互否命题.其中一个命题叫做原命题,另一个命题叫做原命题的否命题.

(3)逆否命题:一般地,对于两个命题,如果一个命题的条件和结论分别是另一个命题的结论的否定和条件的否定,那么我们把这样的两个命题叫做互为逆否命题.其中一个命题叫做原命题,另一个命题叫做原命题的逆否命题.

将四种命题写成“若 p 则 q ”的形式,如下:一般地,设“若 p 则 q ”为原命题,那么“若 q 则 p ”为原命题的逆命题,“若非 p 则非 q ”为原命题的否命题,“若非 q 则非 p ”为原命题的逆否命题.

特别提示:对于逆命题、否命题、逆否命题也可以如下表述:

(1)交换原命题的条件和结论,所得的命题就是原命题的逆命题;

(2)同时否定原命题的条件和结论,所得的命题就是原命题的否命题;

(3)交换原命题的条件和结论,并且同时否定,所得的命题就是原命题的逆否命题.

(4)原命题与逆命题、原命题与否命题、原命题与逆否命题是相对的.