



金太阳教育
JTY EDUCATION

丛书主编 陈东旭

金太阳

JINTAIYANG DAOXUEJIAN

导学案

数学 必修1

金太阳教育研究院 编

吉林文史出版社



金太阳教育
JTY EDUCATION

丛书主编 陈东旭

金太阳

JINTAIYANG DAOXUEAN

导学案

数 学

(必修1)

金太阳教育研究院 编

主 编:葛立其

副主编:杨卫勇 汪军华 严国华 罗声剑

编 委:(按姓氏笔画排列)

王绍功	刘华福	刘志娟	刘 慧	过家福	严国华	吴伟鸿
张杨丽	张 磊	李光萍	李庆荣	李廷梅	杨卫勇	杨 帆
汪军华	欧阳鑫	罗声剑	秦朝斌	袁龙辉	葛立其	赖健平

吉林文史出版社

图书在版编目(CIP)数据

金太阳导学案. 数学. 1:必修 / 陈东旭主编. —
长春:吉林文史出版社, 2010. 5
ISBN 978-7-5472-0220-3

I. ①金… II. ①陈… III. ①数学课—高中—教学参
考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 082388 号

书 名 金太阳导学案
丛书主编 陈东旭
责任编辑 周海英 于 涉
出版发行 吉林文史出版社
地 址 长春市人民大街 4646 号 130021
印 刷 江西金太阳印务有限公司
规 格 880 mm×1230 mm
开 本 16 开本
印 张 10.5 印张
字 数 333.9 千字
版 次 2010 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5472-0220-3
定 价 26.60 元

序 言

——新课标理念实施的旗帜 导学案课程设计的典范

2004年山东、广东、海南、宁夏进入高级中学新课标实验,拉开了高级中学课程改革的序幕,五六年来先后有二十多个省市进入新课标教学,2010年秋新课标在全国推广,新课标理念的贯彻成为全国上下关注的焦点。除山东、江苏、广东新课标教学推进得相对深入,其他省区基本上只是换了一套教材,实际教学并未落实新课标理念,其一,缺少新课标理念支持,不能理解新课标精神;其二,缺少成熟的导学案支持,无法落实新课标理念;其三,传统教学习惯根深蒂固,难于适应新课改的发展。

金太阳教育研究院,自2004年开始研究新课标教学理念,调研新课标教学,并与相关课标专家交流探讨,历时五年,走访调研了山东、广东、江苏、浙江、福建、湖南、安徽、辽宁、陕西等十余省市上千所学校,聚天下名师,萃百家之长,于2010年策划编辑完成的《金太阳导学案》,理念创新、策划科学、操作方便,获得了校长、老师及学生的高度评价,可谓新课标理念实施的旗帜性创意与导学案课程设计的典范性蓝本。

一、以学带教,归还学生学习自主权

新课标不是一套纲要、一套标准,更不是一套教材,而是一种理念,一种人才培养理念。教师观念要更新,学案导学以学带教;学生观念要更新,自主学习努力创新。使用“导学案”,老师不能再唱独角戏,学生不能再等老师教。《金太阳导学案》突出师生的互动“导学”设计,体现学习自主化,导学规范化。

二、学案导学,彰显教师课堂主导性

以“不看不讲、不议不讲、不练不讲”为策划编写原则,创设基于学生经验的情境,过程趣味化;创设基于情境的问题层次,问题层次化;创设基于个性的展示机会,展示个性化。重视学习兴趣的培养,关注自主探究能力,有效组织学生讨论,激发学习积极性,提高学习效率。

三、客观评价,激发学生学习自信心

从预习评价、探究评价、拓展评价三方面,采用学生互评、教师点评、学生自评等方式,全面评价学生的作业完成情况、课堂表现情况与思维创新表现。

四、讲练分装,突出导学测评实用性

本书课程学案和练案分卷装订,增加教学评价操作的实用性。基础导学测评、能力导学测评、发展导学测评、高考真题鉴赏,适应不同学生的学习状态,实现能力具体化。

五、分层导学,实现学生学习个性化

技能系统化,系统个性化。本书探究的问题和训练分层设计,针对了不同学生,适应学生个体发展需要。

六、科学设计,增强师生课堂互动性

教师用书采用大12开,并借鉴国外最先进的排版模式,使学生用书和教师用书页码同步,内容同步,装帧更美观,使用更方便,导学更有效。

一位名师能指引科学迷津,一本好书能改变人生命运。希望寄托了全国百万师生拳拳期望与浓浓深情的《金太阳导学案》能成为学生的良师、老师的益友,引领新课标理念方向,提供课堂导学借鉴,让老师更轻松地教,让学生更有效地学。

教育部基础教育课程改革专家组组长
华东师范大学课程与教学研究所所长

钟启泉

《金太阳导学案》总方案

课程学习目标 学习自主化

课程导学建议 导学规范化

第一学习时间 **自主预习** 不看 不读

知识体系图解 系统形象化

课堂预习交流 知识问题化

课堂预习导学 问题层次化

第二学习时间 **新知学习** 不说 不讲

重点难点探究 技能系统化

课程目标导学 系统个性化

课程达标检测 能力具体化

同步评估检测

名校同步训练

第三学习时间 **课程训练** 不练 不讲

《金太阳导学测评》

基础导学测评

能力导学测评

发展导学测评

高考真题鉴赏

课程学习时间 **课程评价** 日清三思

预习评价·探究评价·拓展评价

完成比例评价			正确率评价			主动性评价			创新性评价		
100%	80%	60%	优秀	良好	一般	活跃	主动	一般	创新	新颖	一般
错题序号		正确解法							错误原因剖析		
小组评议											
老师评价											
自我反馈											

【注】三个学习过程四个方面的评价视各人情况选择打“√”即可,由学习小组长完成。错题反馈个人独立完成。“小组评议”“老师评价”“自我反馈”个人根据自我课堂表现填写。

目 录

课程纲要	[1]
第一章 集合与函数的概念	[3]
§1.1 集合	
1.1.1 集合的概念	[4]
1.1.2 集合的基本关系	[6]
1.1.3 集合的基本运算	
第1课时 并集与交集	[8]
第2课时 全集与补集	[10]
阅读材料 一元二次不等式的解法	[12]
§1.2 函数及其表示	
1.2.1 函数的概念	
第1课时 函数的定义、定义域和值域、相同函数	[14]
第2课时 函数概念的综合	[16]
1.2.2 函数的表示法	
第1课时 函数的三种表示方法与求解析式	[18]
第2课时 函数的图象	[20]
第3课时 分段函数、映射	[22]
§1.3 函数的基本性质	
1.3.1 函数的单调性与最值	
第1课时 单调性的定义与单调区间	[24]
第2课时 单调性的判定、证明和应用	[26]
第3课时 函数最值	[28]
1.3.2 函数的奇偶性	
第1课时 函数奇偶性的定义和图象特征	[30]
第2课时 函数奇偶性的判断与证明	[32]
第3课时 函数奇偶性与单调性的综合应用	[34]
用计算机作函数图象(选学)	[36]
章末测评分析表	[38]
第二章 基本初等函数 I	[39]
§2.1 指数与指数函数	
2.1.1 指数与指数幂及其运算	
第1课时 根式	[40]

第2课时 指数幂的运算律及应用	[42]
第3课时 指数式的化简与求值	[44]
2.1.2 指数函数及其性质	
第1课时 指数函数的定义、图象和性质	[46]
第2课时 指数函数的应用	[48]
§2.2 对数与对数函数	
2.2.1 对数与对数运算	
第1课时 概念、性质、常用对数、自然对数	[50]
第2课时 对数的运算性质及换底公式	[52]
第3课时 对数式的化简与求值	[54]
2.2.2 对数函数及其性质	
第1课时 对数函数的定义、图象和性质	[56]
第2课时 指数函数与对数函数的综合、反函数	[58]
§2.3 幂函数	[60]
章末测评分析表	[62]
第三章 函数的应用	[63]
§3.1 函数与方程	
3.1.1 方程的根与函数的零点	
第1课时 函数的零点	[64]
第2课时 函数零点的应用	[66]
3.1.2 用二分法求方程的近似解	[68]
§3.2 函数模型及其应用	
3.2.1 几类不同增长的函数	
第1课时 正比例和二次函数模型	[70]
第2课时 指数函数、对数函数模型	[72]
3.2.2 函数模型的应用实例	
第1课时 应用一	[74]
第2课时 应用二	[76]
章末测评分析表	[78]
参考答案	[79]

课程纲要

一、课程元素

1. 课程内容

本模块包括集合与函数的概念、基本初等函数 I 和函数的应用三章内容.

2. 课程目标

(1) 集合

了解集合的含义,体会元素与集合的“属于”关系,能用自然语言、图形语言、集合语言(列举法或描述法)描述不同的具体问题,理解集合之间包含与相等的含义,能识别给定集合的子集.在具体情境中,了解全集与空集的含义.理解两个集合的并集与交集的含义,会求两个简单集合的并集与交集.理解在给定集合中一个子集的补集的含义,会求给定子集的补集.能使用韦恩(Venn)图表达集合的关系及运算.

(2) 函数的概念与基本性质

了解构成函数的要素,会求一些简单函数的定义域和值域;了解映射的概念.在实际情境中,会根据不同的需要选择恰当的方法(如图象法、列表法、解析法)表示函数.了解简单的分段函数,并能简单应用.借助已学过的函数(特别是二次函数),理解函数的单调性、最大(小)值及其几何意义;结合具体函数了解函数奇偶性的含义.会运用函数图象理解和研究函数的性质.

(3) 基本初等函数 I

了解指数函数模型的实际背景.理解有理指数幂的含义,了解实数指数幂的意义,掌握幂的运算.理解指数函数的概念,理解指数函数的单调性,掌握指数函数图象通过的特殊点.知道指数函数是一类重要的函数模型.理解对数的概念及其运算性质,知道用换底公式能将一般对数转化成自然对数或常用对数;了解对数在简化运算中的作用.理解对数函数的概念,理解对数函数的单调性,掌握对数函数图象通过的特殊点.知道对数函数是一类重要的函数模型.了解指数函数 $y=a^x$ 与对数函数 $y=\log_a x$ ($a>0$ 且 $a\neq 1$) 互为反函数.

了解幂函数的概念.结合函数 $y=x$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y=\frac{1}{x}$, $y=x^{\frac{1}{2}}$ 的图象,了解它们的变化情况.

(4) 函数的应用

结合二次函数的图象,了解函数的零点与方程根的联系,判断一元二次方程根的存在性及根的个数.根据具体函数的图象,能够用二分法求相应方程的近似解.了解指数函数、对数函数以及幂函数的增长特征;知道直线上升、指数增长、对数增长等不同函数类型增长的含义.了解函数模型(如指数函数、对数函数、幂函数、分段函数等在社会生活中普遍使用的函数模型)的广泛应用.

二、课程实施

本模块安排 35 课时(具体安排见目录)

2. 教学时间安排

教学时间从_____年_____月_____日至_____年_____月_____日.

3. 教材重难点分析

第一章 集合与函数的概念

学习札记



学习重点

元素与集合、集合与集合之间的关系,集合的基本运算,函数的概念,函数的单调性与奇偶性及函数的最值.

学习难点

集合元素的特性,集合的运算,函数符号 $f(x)$ 的含义,函数的基本性质(单调性、奇偶性和最值)的判断、证明及应用.

第二章 基本初等函数 I

学习重点

指数和对数的运算性质,指数函数与对数函数的图象和性质,幂函数的概念.

学习难点

指数函数与对数函数的图象特征和性质的运用.

第三章 函数的应用

学习重点

函数与方程的关系,函数零点存在性定理,几种不同增长函数模型的简单应用.

学习难点

函数与方程的关系,二分法的原理,函数建模.

第一章 集合与函数的概念

课标要求

知识点	新课程标准的要求	
	层次要求	领域目标要求
集合的含义与表示	1. 通过实例了解集合的含义,体会元素与集合的属于关系. 2. 能选择自然语言、图形语言、集合语言(列举法或描述法)描述不同的具体问题,感受集合语言的意义和作用	通过集合内容的学习,使学生能使用集合语言,简洁、准确地表达数学内容.能学会使用最基本的集合语言表示有关的数学对象,如函数的定义域、值域和取值范围等问题,发展运用数学语言进行交流的能力
集合间的基本关系	1. 理解集合之间包含与相等的含义,能识别给定集合的子集. 2. 在具体情境中,了解子集、真子集与空集的含义	
集合的基本运算	1. 理解两个集合的并集与交集的含义,会求两个简单集合的并集与交集. 2. 理解在给定集合中一个子集的补集的含义,会求给定子集的补集. 3. 能使用 Venn 图表达集合的关系及运算,体会直观图表示集合对理解抽象概念的作用	
函数的概念与表示	1. 了解函数的概念及构成函数的要素,会求一些简单函数的定义域和值域;了解映射的概念. 2. 在实际情境中,会根据不同的需要选择恰当的方法(如图象法、列表法、解析法)表示函数. 3. 通过具体实例,了解简单的分段函数,并能简单应用	通过函数内容的学习,使学生能理解函数中变量之间的依赖关系,能用集合与对应的语言刻画和表示函数,理解函数的思想方法,感受运用函数概念建立模型的过程和方法,体会函数在数学和其他学科中的重要性,初步运用函数思想理解和处理现实生活和社会中的简单问题
函数的基本性质	1. 通过已学过的函数特别是二次函数,理解函数的单调性、最大(小)值及其几何意义;结合具体函数,了解奇偶性的含义. 2. 学会运用函数图象理解和研究函数的基本性质	

学习札记



§ 1.1 集 合

1.1.1 集合的概念

课程学习目标

·学习自主化·

1. 通过实例了解集合的含义和集合元素的确定性、互异性、无序性,体会元素与集合的“属于”关系.
2. 能选择集合不同的语言形式描述具体问题,提高语言

转换和抽象概括能力,树立用集合语言表示数学内容的意识.

3. 掌握常用数集及其表示,并能用之解决有关问题,提高分析和解决问题的能力,培养数学的应用意识.

第一学习时间 自主预习 不看讲

读记教材交流

·系统形象化·

1. 集合的含义

一组对象的_____叫做集合,常用大写拉丁字母表示,如集合 A , 集合 B , 集合 C 等,其中每个对象叫做集合的_____,常用小写拉丁字母 a, b, c, x, y 等表示.

2. 集合元素的特性

(1) 确定性:即集合的元素必须是_____,不能模糊不清;

(2) 互异性:即一个集合中的元素是_____,不能有_____元素,相同元素只出现_____次.

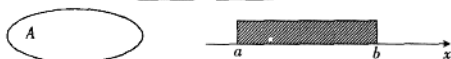
(3) 无序性:即一个集合的元素出现没有_____.

3. 集合的表示

(1) 列举法:_____,如 $\{1, 2, 3, 4, 5\}$.

(2) 描述法:用集合元素的_____表示集合,其一般形式是 $\{x|x \text{ 所具有的属性}\}$,如 $\{x|x \text{ 为正数}\}$.

(3) 图法:用_____或_____表示集合,如



4. 元素与集合的关系

元素与集合之间的关系是“_____”或“_____”的关系,如果 a 是集合 A 的元素,可记作_____,如果 b 不是集合 A 的元素,则记作_____.

5. 集合的分类

集合依据其所含元素的个数可分为_____和_____,含有有限个元素的集合称为_____,而含有无限个元素的集合称为_____.

6. 常见数集及表示

自然数集也称非负数整数集记为_____;正整数集记为_____;整数集记为_____;有理数集记为_____;实数集记为_____.

基础问题交流

·知识问题化·

1. 下面各组对象能构成集合的是 ()

(A) 个子很高的同学.

(B) π 的近似值.

(C) 很小的数.

(D) 不超过 30 的非负数.

2. 试分别用列举法和描述法表示下列集合:

(1) 方程 $x^2=1$ 的所有根组成的集合;

(2) 小于 5 的所有自然数组成的集合.

第二学习时间 新知学习 不讲

能力技能交流

·技能系统化·

例 1 关于集合有下列说法:

- ① 大于 6 的所有整数构成一个集合;
- ② 参加 2009 年全运会的著名运动员组成一个集合;
- ③ 平面上到原点 O 的距离等于 1 的点构成一个集合;
- ④ 集合 $\{x, x^2\}$ 中的 $x \in \mathbf{R}$;
- ⑤ 若 $x=\sqrt{2}$, 则 $x \notin \mathbf{Q}$.

其中正确说法的序号是_____.

拓展训练交流

·能力具体化·

题 1 分别用列举法和描述法表示方

程组
$$\begin{cases} 3x+y=2, \\ 2x-3y=27 \end{cases}$$
 的解集.

[讨论与分析]

[方法与解析]

[评价与拓展]

例2 试分别用列举法和描述法表示下列集合:

(1) 方程 $x^2 - 2 = 0$ 的所有实数根组成的集合;

(2) 大于 10 小于 20 的所有整数组成的集合.

[讨论与分析]

[方法与解析]

[评价与拓展]

题2 用适当的方法表示下列集合:

(1) 不等式组 $\begin{cases} 2x+4>0, \\ 1+x\geq 2x-1 \end{cases}$ 的整数

解集;

(2) $A = \{a \mid \frac{x^2-4}{2x+a} = 1 \text{ 有唯一解}\}.$

方法归纳交流

·能力系统化·

1. 判断一组对象能否构成集合,关键是判断该组对象是否具有确定性.
2. 表示一个集合,可以用列举法,还可以用描述法,必要时也能用韦恩图表示.一般地,若集合元素为有限个,常用列举法表示,但注意集合元素不要求有顺序,但必须互异,而无限集多用描述法,注意格式.
3. 解决集合问题,首要任务是确定集合的元素.
4. 在有些确定集合元素的问题中,常需分类讨论求解,但要注意集合元素的互异性.

第三学习时间 课程训练 不练不讲

(见活页《金太阳导学测评(一)》)

第四学习时间 课程评价 日清三思

预习评价·探究评价·拓展评价														
完成比例评价			正确率评价			主动性评价			创新性评价					
100%	80%	60%	优秀	良好	一般	活跃	主动	一般	创新	新颖	一般			
错题序号		正确解法							错误原因剖析					
小组评议														
老师评价														
自我反馈														

【注】三个学习过程四个方面的评价视各人情况选择打“√”即可,由学习小组长完成.错题反馈个人独立完成.“小组评议”、“老师评价”、“自我反馈”个人根据自我课堂表现填写.

学习札记



●以学带教,归还学生学习自主权

1.1.2 集合的基本关系

课程学习目标

·学习自主化·

1. 理解集合之间包含与相等的含义,能识别给定集合的子集,能判断给定集合间的关系,提高利用类比发现新结论的能力.

2. 在具体情境中,了解空集的含义,掌握并能使用 Venn 图表达集合的关系,加强学生从具体到抽象的思维能力,树立数形结合的思想.

第一学习时间

自主预习

·不看·不讲·.....

读记教材交流

·系统形象化·

1. 集合与集合的关系用符号_____或_____表示.
2. 子集:对于两个集合 A, B , 如果集合 A 中_____都是集合 B 中的元素,就说集合 A 包含于集合 B (或集合 B 包含集合 A),称集合 A 是集合 B 的子集,记作_____.
3. 相等:如果集合 A 是集合 B 的子集($A \subseteq B$),同时集合 B 是集合 A 的子集($B \subseteq A$),就说集合 A 与集合 B 相等,记作_____.
4. 真子集:如果集合 $A \subseteq B$,但存在元素 $x \in B$,且 $x \notin A$,就说集合 A 是集合 B 的真子集,记作_____.
5. 若集合 A 含有 n 个元素,则 A 的子集有_____个,真子集有_____个,非空真子集有_____个.
6. 空集 $\emptyset$ 是一个特殊而又重要的集合,它不含任何元素, $\emptyset$ 是任何集合的_____, $\emptyset$ 是任何非空集合的_____,解题时不可忽视 $\emptyset$.

基础问题交流

·知识问题化·

1. 有下列命题:
①空集没有子集;

- ②任何集合至少有两个子集;
- ③空集是任何集合的真子集;
- ④若 $\emptyset \subseteq A$,则 $A \neq \emptyset$;
- ⑤集合 $A \subseteq B$,就是集合 A 中的元素都是集合 B 中的元素,集合 B 中的元素也都是集合 A 中的元素.
其中正确的有 ()
(A)0 个. (B)1 个. (C)2 个. (D)3 个.
2. 设集合 $A = \{x | 0 \leq x < 2 \text{ 且 } x \in \mathbb{N}\}$,则其子集的个数是_____,真子集的个数是_____.
3. 判断如下集合 A 与 B 之间有怎样的包含或相等关系:
(1) $A = \{x | x = 2k - 1, k \in \mathbb{Z}\}$, $B = \{x | x = 2m + 1, m \in \mathbb{Z}\}$;
(2) $A = \{x | x = 2m, m \in \mathbb{Z}\}$, $B = \{x | x = 4n, n \in \mathbb{Z}\}$.

第二学习时间

新知学习

·不讲·不讲·.....

能力技能交流

·技能系统化·

例 1 下列表示或说法正确的是_____.

- ① $\{1, 2\} \subseteq \{1, 2\}$; ② $\{0\} \in \{\{0\}, \{1\}\}$; ③ 满足 $A \subseteq \{a, b\}$ 的集合 A 有 4 个; ④ 集合 $\{x | y = x^2\} = \{y | y = x^2\}$.

[讨论与分析]

[方法与解析]

[评价与拓展]

拓展训练交流

·能力具体化·

题 1 已知集合 $M = \{x | x = a^2 - 3a + 2, a \in \mathbb{R}\}$, $N = \{x | x = b^2 - b, b \in \mathbb{R}\}$,则集

合 M, N 的关系是 ()

- (A) $M \subseteq N$. (B) $M \supseteq N$.
- (C) $M = N$. (D) 不确定.

例2 集合 $M=\{1, x, y\}$, $N=\{x, x^2, xy\}$, 若 $M=N$, 求 x, y 的值.

[讨论与分析]

[方法与解析]

[评价与拓展]

题2 已知集合 $P=\{x|x^2+x-6=0\}$, 集合 $Q=\{x|ax+1=0\}$, 且 $Q\subseteq P$, 求实数 a 的取值构成的集合 A .



方法归纳交流

·能力系统化·

1. 判断两集合的关系关键在于化简给定的集合, 并确定集合的元素, 并明确认识集合中元素的属性, 特别要注意代表元素的形式, 不要将点集和数集混淆.
2. 利用相等集合的定义解题时, 特别要注意集合中元素的互异性, 对计算的结果要加以检验.
3. 注意空集 $\emptyset$ 的特殊性, 在解题时, 若未指明集合非空, 则考虑到集合为空集的可能性.
4. 要注意数学思想方法在解题中的运用, 如化归与转化、分类讨论、数形结合的思想方法在解题中的应用.

第三学习时间 课程训练 不练不讲

(见活页《金太阳导学测评(二)》)

第四学习时间 课程评价 日清三思

预习评价·探究评价·拓展评价														
完成比例评价			正确率评价			主动性评价			创新性评价					
100%	80%	60%	优秀	良好	一般	活跃	主动	一般	创新	新颖	一般			
错题序号		正确解法							错误原因剖析					
小组评议														
老师评价														
自我反馈														

【注】三个学习过程四个方面的评价视各人情况选择打“√”即可, 由学习小组长完成. 错题反馈个人独立完成. “小组评议”、“老师评价”、“自我反馈”个人根据自我课堂表现填写.

学习札记



1.1.3 集合的基本运算

第1课时 并集与交集

课程学习目标

·学习自主化·

1. 理解两个集合的并集与交集的含义,掌握求两个简单集合的交集与并集的方法,感受集合作为一种语言,在表示

数学内容时的简洁和准确性,进一步提高类比的能力.

2. 通过观察和类比,借助 Venn 图理解集合的基本运算.体会直观图对理解抽象概念的作用,培养数形结合的思想.

第一学习时间

自主预习

不看不讲

读记教材交流

·系统形象化·

一、并集

1. 定义:一般地,_____的元素组成的集合,叫做集合 A 与 B 的并集,记作_____.
2. 并集的符号语言表示为 $A \cup B =$ _____.
3. 并集的图形语言(即 Venn 图)表示为图中阴影部分:

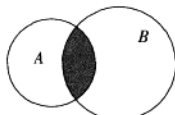


4. 性质: $A \cup B =$ _____, $A \cup A =$ _____, $A \cup \emptyset =$ _____, $A \cup B = A \Leftrightarrow$ _____, $A \subseteq A \cup B$.

二、交集

1. 定义:一般地,由_____元素组成的集合,叫做集合 A 与 B 的交集,记作_____.
2. 交集的符号语言表示为 $A \cap B =$ _____.

3. 交集的图形语言表示为下图中的阴影部分:



4. 性质: $A \cap B =$ _____, $A \cap A =$ _____, $A \cap \emptyset =$ _____, $A \cap B = A \Leftrightarrow$ _____, $A \cap B \subseteq A \cup B$.

基础问题交流

·知识问题化·

1. (2009 年·宁夏海南)已知集合 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{0, 3, 6, 9, 12\}$, 则 $A \cap \complement_{\mathbb{N}} B$ 等于 ()
(A) $\{1, 5, 7\}$. (B) $\{3, 5, 7\}$.
(C) $\{1, 3, 9\}$. (D) $\{1, 2, 3\}$.
2. (2009 年·上海)已知集合 $A = \{x | x \leq 1\}$, $B = \{x | x \geq a\}$, 且 $A \cup B = \mathbb{R}$, 则实数 a 的取值范围是_____.
3. 设 $A = \{4, 5, 6, 8\}$, $B = \{3, 5, 7, 8\}$. 求 $A \cup B$, $A \cap B$.

第二学习时间

新知学习

不议不讲

能力技能交流

·技能系统化·

- 例 1** 设集合 $A = \{x | -1 < x < 2\}$, 集合 $B = \{x | 1 < x < 3\}$, 则 $A \cap B =$ _____, $A \cup B =$ _____.

[讨论与分析]

[方法与解析]

[评价与拓展]

拓展训练交流

·能力具体化·

- 题 1** 若集合 $A = \{1, 3, x\}$, $B = \{1, x^2\}$, $A \cup B = \{1, 3, x\}$, 则满足条件的实数 x 有 ()
(A) 1 个. (B) 2 个.
(C) 3 个. (D) 4 个.

例2 设集合 $A=\{x^2, 2x-1, -4\}$, $B=\{x-5, 1-x, 9\}$, 若 $A \cap B = \{9\}$, 求 A

$\cup B$.

[讨论与分析]

[方法与解析]

[评价与拓展]

题2 已知集合 T 是方程 $x^2 + px + q = 0$ ($p^2 - 4q > 0$) 的解组成的集合, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 4, 7, 10\}$, 且 $T \cap A = \emptyset$, $T \cap B = T$, 试求实数 p 和 q 的值.

方法归纳交流

·能力系统化·

1. 在解决有关集合运算题目时, 关键是准确理解题目中符号语言的含义, 善于将其转化为文字语言.
2. 集合的运算可以用韦恩图帮助思考, 实数集合的交集、并集运算可在数轴上表示, 注意运用数形结合思想.
3. 对于给出集合是否为空集, 集合中的元素个数是否确定, 都是常见的讨论点, 解题时要有分类讨论的意识.

第三学习时间 课程训练 不练不研

(见活页《金太阳学测评(三)》)

第四学习时间 课程评价 日清三思

预习评价·探究评价·拓展评价											
完成比例评价			正确率评价			主动性评价			创新性评价		
100%	80%	60%	优秀	良好	一般	活跃	主动	一般	创新	新颖	一般
错题序号		正确解法							错误原因剖析		
小组评议											
老师评价											
自我反馈											

【注】三个学习过程四个方面的评价视各人情况选择打“√”即可, 由学习小组长完成. 错题反馈个人独立完成. “小组评议”、“老师评价”、“自我反馈”个人根据自我课堂表现填写.

学习札记



第2课时 全集与补集

课程学习目标

·学习自主化·

1. 理解全集和补集的含义,会求给定子集的补集,感受集合作为一种语言,在表示数学内容时的简洁和准确,进一步

步提高类比的能力.

2. 通过观察和类比,借助 Venn 图理解集合的基本运算.体会直观图对理解抽象概念的作用,培养数形结合的思想.

第一学习时间 自主预习 不看讲.....

读记教材交流

·系统形象化·

一、全集

1. 定义:一般地,如果一个集合含有我们研究问题中的_____,那么就称这个集合为全集,通常记作_____.

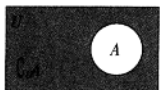
2. 全集是一个_____概念,因研究问题的不同而变化,如在实数范围内解方程、不等式,全集为_____,而在整数范围内解方程、不等式,则全集为_____.

二、补集

1. 定义:集合 A 是集合 U 的子集,由全集 U 中_____元素组成的集合,称为集合 A 相对于全集 U 的补集,简称为_____,记作 $\complement_U A$.

2. 补集用符合语言表示为 $\complement_U A =$ _____.

3. 补集的 Venn 图表示为



4. 运算性质:

$$\textcircled{1} \complement_U (\complement_U A) = \underline{\hspace{1cm}}; \textcircled{2} \complement_U \emptyset = \underline{\hspace{1cm}}, \complement_U U = \underline{\hspace{1cm}};$$

$$\textcircled{3} A \cap \complement_U A = \underline{\hspace{1cm}}; \textcircled{4} A \cup \complement_U A = \underline{\hspace{1cm}}.$$

基础问题交流

·知识问题化·

1. 设集合 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{1, 2, 4\}$, $B = \{2\}$, 则 $A \cap \complement_U B$ 等于 ()

$$(A) \{1, 2, 3, 4, 5\}. \quad (B) \{1, 4\}.$$

$$(C) \{1, 2, 4\}. \quad (D) \{3, 5\}.$$

2. 已知集合 $A = \{x | 3 \leq x < 8\}$, 则 $\complement_{\mathbb{R}} A =$ _____.

3. 设全集 $U = \{x | x \text{ 是三角形}\}$, $A = \{x | x \text{ 是锐角三角形}\}$, $B = \{x | x \text{ 是钝角三角形}\}$. 求 $A \cap B$, $\complement_U (A \cup B)$.

第二学习时间 新知学习 不讲讲.....

能力技能交流

·技能系统化·

例 1 (2009 年·浙江) 设 $U = \mathbb{R}$, $A = \{x | x > 0\}$, $B = \{x | x > 1\}$, 则 $A \cap (\complement_U B)$ 等于

$$(A) \{x | 0 \leq x < 1\}.$$

$$(B) \{x | 0 < x \leq 1\}.$$

$$(C) \{x | x < 0\}.$$

$$(D) \{x | x > 1\}.$$

[讨论与分析]

[方法与解析]

[评价与拓展]

拓展训练交流

·能力具体化·

题 1 已知集合 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $A = \{2, 4, 5, 7\}$, $B = \{3, 4, 5\}$, 则 $(\complement_U A) \cap (\complement_U B)$ 等于 ()

$$(A) \{1, 6\}. \quad (B) \{4, 5\}.$$

$$(C) \{2, 3, 4, 5, 7\}. \quad (D) \{1, 2, 3, 6, 7\}.$$