《华图2015安徽省中小学新任教师公开招聘考试专用教材学科专业知识（中学数学）(最新版)教师招聘考试专用教材2015》

书籍信息

版 次：1
页 数：462
字 数：952000
印刷时间：2014年10月01日
开 本：大16开
纸 张：胶版纸
包 装：平装
是否套装：否
国际标准书号ISBN：9787567615557
丛书名：安徽省中小学新任教师公开招聘考试专用教材

编辑推荐

依据考纲，重点难点精讲
考点聚焦，透视命题规律
同步训练，巩固复习效果
技巧点拨，全面提升能力

内容简介

《华图·2015*版安徽省中小学新任教师公开招聘考试专用教材：学科专业知识（中学数学）》严格依据安徽省教师公开招聘考试《数学学科专业知识》大纲编写，详细阐述中学数学教师必须掌握专业基础知识，全面融入课改新思想。本书内容全面，包括新课程改革，教师职业道德、数学教育教学技能、教材教法与教案设计、数学专业基础知识等方面。虽然本书的内容比较多，但条理性、系统性却很强，处处洋溢着全新的编写理念。此外，本书力求用简洁透彻的言语讲解基础性理论，用经典的真题揭秘命题规律，用鲜活的案例诠解枯燥理论，用高效的习题训练帮助考生实现能力突破，从而保障图书的辅导价值。本书读者的适用范围是参加安徽省教师公开招聘考试的考生。

作者简介

华图教育，集面授培训、图书发行、网络教学于一体，拥有专兼职教师及专业研究员三千多人的综合性教育企业，是国内公认的公职培训行业标准制定者和教育培训标杆企业，是国务院机关事务局后勤干部培训中心、中国社会科学院等部门的合作单位。参与该书编写的作者均系华图教师招聘资深研究专家，有多年的教学经验，长期从事教育教学与研究工作，对安徽省的考情、考试特点、重点、方向等有深刻了解，对考试有精准的把握，有独特的教学方法，备受广大学员推崇。

目 录

名师要点精讲
第一节数学学科概述
第二节中学数学课程
命题热点集训
第二章中学数学课程标准
核心考点提示
历年考情聚焦
知识体系导览
名师要点精讲第一部分教材教法与教案 第一章中学数学课程基础 核心考点提示
历年考情聚焦 知识体系导览 名师要点精讲 第一节数学学科概述 第二节中学数学课程
命题热点集训 第二章中学数学课程标准 核心考点提示 历年考情聚焦 知识体系导览
名师要点精讲 第一节义务教育数学课程标准（—年级）
第二节普通高中数学课程标准（实验） 命题热点集训 第三章中学数学课程教学
核心考点提示 历年考情聚焦 知识体系导览 名师要点精讲 第一节中学数学教学原则
第二节中学数学教学方法 第三节中学数学教学模式 第四节中学数学教学评价
第五节中学数学教学设计 命题热点集训 第四章经典教学案例与教案设计展示
经典教学案例一 经典教学案例二 经典教学设计一 经典教学设计二第二部分专业知识
第一章数学发展史 第二章数与代数 核心考点提示 历年考情聚焦 知识体系导览
名师要点精讲 第一节实数 第二节代数式 第三节方程与方程组 命题热点集训
第三章不等式 核心考点提示 历年考情聚焦 知识体系导览 名师要点精讲
第一节不等式及其基本性质 第二节解不等式
第三节二元一次不等式（组）与简单线性规划问题 命题热点集训 第四章集合与函数
核心考点提示 历年考情聚焦 知识体系导览 名师要点精讲 第一节集合的概念与运算
第二节函数的概念和基本性质 第三节一次函数与二次函数 第四节基本初等函数
命题热点集训 第五章数列 核心考点提示 历年考情聚焦 知识体系导览 名师要点精讲
第一节数列的概念及表示方法 第二节等差数列 第三节等比数列 第四节混合数列
命题热点集训 第六章计数原理 核心考点提示 历年考情聚焦 知识体系导览 名师要点精讲
第一节分类加法计数原理与分步乘法计数原理 第二节排列组合 第三节二项式定理
命题热点集训 第七章统计与概率 核心考点提示 历年考情聚焦 知识体系导览
名师要点精讲 第一节统计 第二节概率 命题热点集训 第八章简易逻辑与推理证明
核心考点提示 历年考情聚焦 知识体系导览 名师要点精讲 第一节简易逻辑
第二节推理与证明 第三节算法与框图 命题热点集训 第九章初等数论初步 核心考点提示
历年考情聚焦 知识体系导览 名师要点精讲 第一节整数的整除 第二节同余与同余方程
第三节一次不定方程 命题热点集训 第十章复数 核心考点提示 历年考情聚焦
知识体系导览 名师要点精讲 第一节复数的概念 第二节复数的运算 命题热点集训
第十一章向量 核心考点提示 历年考情聚焦 知识体系导览 名师要点精讲 第一节平面向量
第二节空间向量 命题热点集训 第十二章平面几何 核心考点提示 历年考情聚焦
知识体系导览 名师要点精讲 第一节基本几何元素 第二节多边形 第三节圆 命题热点集训
第十三章立体几何 核心考点提示 历年考情聚焦 知识体系导览 名师要点精讲
第一节点、线、面及其位置关系 第二节简单几何体 命题热点集训 第十四章解析几何
核心考点提示 历年考情聚焦 知识体系导览 名师要点精讲 第一节平面解析几何
第二节空间解析几何 第三节空间曲线与方程 命题热点集训 第十五章极限与微积分

前 言

前言
前言
安徽，地处华东、长江三角洲腹地，跨淮河、长江、新安江三大水系，世称江淮大地。其地域多元，兼有南北特色。安徽是中国史前文明的重要发源地之一，文化底蕴深厚，曾培育出道教文化、建安文学、桐城派、北宋理学、徽文化等，涌现出老子、庄子、管子、曹操、华佗、包拯、朱元璋、李鸿章、胡适等一批著名历史文化人物。产生于淮河流域的老庄道家学派，与儒家学说一同构成中国传统文化的两大支柱；春秋战国时期的吴越文化和楚文化也曾在安徽大地上熠熠生辉；徽州文化是安徽文化的代表，也是明清时期最有影响的文化流派。安徽文化如此兴盛，与其自古以来便重视教育是密不可分的，而教育质量的提高有赖于教师队伍的建设。在现代社会，我们对教师的要求不仅仅是专门负责教授专业知识，更为重要的是以心育心、以德育德、以人格育人格的综合素质。随着科学技术的飞速发展和改革开放的日益深化，国家教育制度也在不断深化和完善。为确保教师聘用质量，国家对教师的选拔也更加严格和规范，更加注重对教师综合能力与素质的考查。为进一步优化教师队伍，推动教师职业向专业化方向发展，我国各级教育管理部门正全面推行新任教师公开招聘制度，并形成长效机制，以期真正实现教师“凡进必考”的目标。从2009年起，国家规定各地中小学不得以其他方式和途径自行招聘教师，新任教师的补充全部采取公开招聘的办法。2012年，安徽省在教师公开招聘考试制度上加大了统筹力度，很多区县从原来的各校自主招聘形式，转变成区县教育局、人社局或两者统一组织、统一招考聘任形式。2013年，这种制度逐渐形成模式，在大部分县市得以推广。2014年，安徽省在全省范围内举行统一考试，这标志着安徽省教师招聘制度趋于完善和成熟。为助参加安徽省中小学新任教师公开招聘考试的广大考生一臂之力，华图教育特选聘在教育综合知识和学科专业方面具有较高理论水平和丰富实践经验的教授、专家，编写本系列教材。本系列教材是在深入研究安徽省中小学新任教师公开招聘考试大纲的基础上，结合对2014年安徽省中小学新任教师招聘统考试题的深入研究，按照理论联系实际的原则编写而成。本系列教材具有以下特点：
1. 紧扣考点，针对性强。“知己知彼，百战不殆。”安徽省中小学新任教师公开招聘考试笔试包括“教育综合知识”和“学科专业知识”两科。本系列教材针对本学科笔试的考点，精心编写教材内容，并对考试的重点、难点问题进行了系统的梳理和有针对性的归纳，以帮助考生在复习过程中快速高效备考。 2. 讲练结合，注重能力。
本系列教材分别针对安徽省中小学新任教师公开招聘考试本学科笔试的特点，合理安排

知识结构，以帮助考生科学地进行复习，巩固知识、加深记忆。
3．重点标注，一目了然。
本系列教材在考点的讲解部分，对其重要程度进行了星号标注，并对重要知识点进行了波浪线标注，便于考生针对该部分知识的重要程度以及自己的薄弱环节，合理安排复习时间，以达到高效复习的目的。“不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海。”知识的学习贵在平时的点滴积累，教材的编著也需要长期的研究与积淀。限于时间和水平，本书在编写过程中难免有一些疏漏，欢迎您提出宝贵的意见和建议，以便日后进一步修订，使之趋于完善。
答疑网站：www.huatu.com 电子邮箱：htbjb2008@163.com 编者 2014年9月
显示全部信息

在线试读部分章节

第三章不等式
第一节不等式及其基本性质
一、不等式的概念 ★用不等号“＞”“＜”“≥”“≤”或“≠”连接两个代数式表示不等关系的式子叫不等式.不等式分为严格不等式和非严格不等式.
二、不等式的基本性质 ★1.如果x＞y，那么y＜x；如果y＜x，那么x＞y；（对称性）2.如果x＞y，y＞z；那么x＞z；（传递性）3.如果x＞y，而z为任意实数或整式，那么x＋z＞y＋z；（加法法则）4.如果x＞y，z＞0，那么xz＞yz；如果x＞y，z＜0，那么xz＜yz;（乘法法则）5.如果x＞y，z＞0,那么x÷z＞y÷z;如果x＞y，z＜0,那么x÷z＜y÷z；6.如果x＞y，m＞n，那么x+m＞y+n；(充分不必要条件)7.a b,ab 01a 1b；（倒数法则）8.a b 0an bn(n∈N*且n 1)；（乘方法则）9.a b 0na nb(n∈N*且n 1)；（开方法则）10.含有绝对值不等式的性质：（1）|a|+|b|≥|a+b|；（2）|a|-|b|≤|a+b|；（3）|a|-|b|≤|a-b|≤|a|+|b|.
三、不等式的证明 ★★★
（一）比较法比较法可分为差值比较法(简称为求差法)和商值比较法(简称为求商法).
1.差值比较法差值比较法的理论依据是不等式的基本性质：“若a-b≥0，则a≥b；若a-b≤0，则a≤b”.其一般步骤为：
（1）作差：观察不等式左右两边构成的差式，将其看作一个整体；
（2）变形：把不等式两边的差进行变形，或变形为一个常数，或变形为若干个因式的积，或变形为一个或几个平方的和，其中变形是求差法的关键，配方和因式分解是经常使用的变形手段；
（3）判断：根据已知条件与上述变形结果，判断不等式两边差的正负号，最后肯定所求证不等式成立的结论.应用范围：当被证的不等式两端是多项式、分式或对数式时一般使用差值比较法.
2.商值比较法商值比较法的理论依据是：“若a，b∈R+，ab≥1，则a≥b；ab≤1，则a≤b”.其一般步骤为：（1）作商：将左右两端作商；（2）变形：化简商式到最简形式；（3）判断商与1的大小关系，就是判定商大于1或小于1.应用范围：当被证的不等式两端含有幂、指数式时，一般使用商值比较法.

(二)综合法从已知条件或已经证明的不等式出发，根据不等式的性质、基本不等式或函数单调性直接证出待证不等式.
(三)分析法从待证的不等式出发分析使这个不等式成立的充分条件，直至使不等式成立的条件都已具备，就可确定待证不等式成立，这种思想通常简单地称为“执果索因”.
第三章不等式 第一节不等式及其基本性质 一、不等式的概念 ★用不等号“＞”“＜”“≥”“≤”或“≠”连接两个代数式表示不等关系的式子叫不等式.不等式分为严格不等式和非严格不等式. 二、不等式的基本性质 ★1.如果x＞y，那么y＜x；如果y＜x，那么x＞y；（对称性）2.如果x＞y，y＞z；那么x＞z；（传递性）3.如果x＞y，而z为任意实数或整式，那么x＋z＞y＋z；（加法法则）4.如果x＞y，z＞0，那么xz＞yz；如果x＞y，z＜0，那么xz＜yz;（乘法法则）5.如果x＞y，z＞0,那么x÷z＞y÷z;如果x＞y，z＜0,那么x÷z＜y÷z；6.如果x＞y，m＞n，那么x+m＞y+n；(充分不必要条件)7.a>b,ab>01ab>0an>bn(n∈N*且n>1)；（乘方法则）9.a>b>0na>nb(n∈N*且n>1)；（开方法则）10.含有绝对值不等式的性质：（1）|a|+|b|≥|a+b|；（2）|a|-|b|≤|a+b|；（3）|a|-|b|≤|a-b|≤|a|+|b|.
三、不等式的证明 ★★★
（一）比较法比较法可分为差值比较法(简称为求差法)和商值比较法(简称为求商法). 1.差值比较法差值比较法的理论依据是不等式的基本性质：“若a-b≥0，则a≥b；若a-b≤0，则a≤b”.其一般步骤为：
（1）作差：观察不等式左右两边构成的差式，将其看作一个整体；（2）变形：把不等式两边的差进行变形，或变形为一个常数，或变形为若干个因式的积，或变形为一个或几个平方的和，其中变形是求差法的关键，配方和因式分解是经常使用的变形手段；（3）判断：根据已知条件与上述变形结果，判断不等式两边差的正负号，最后肯定所求证不等式成立的结论.应用范围：当被证的不等式两端是多项式、分式或对数式时一般使用差值比较法. 2.商值比较法商值比较法的理论依据是：“若a，b∈R+，ab≥1，则a≥b；ab≤1，则a≤b”.其一般步骤为：（1）作商：将左右两端作商；（2）变形：化简商式到最简形式；（3）判断商与1的大小关系，就是判定商大于1或小于1.应用范围：当被证的不等式两端含有幂、指数式时，一般使用商值比较法. (二)综合法从已知条件或已经证明的不等式出发，根据不等式的性质、基本不等式或函数单调性直接证出待证不等式. (三)分析法从待证的不等式出发分析使这个不等式成立的充分条件，直至使不等式成立的条件都已具备，就可确定待证不等式成立，这种思想通常简单地称为“执果索因”. (四)缩放法缩放法是要证明不等式A2，求证：log(a-1)a>loga(a+1).解法1：log(a-1)a-loga(a+1)=1loga(a-1)-loga(a+1)=1-［loga(a-1)］·［loga（a+1）］loga（a-1）.因为a>2，所以loga(a-1)>0,loga(a+1)>0，所以，［loga(a-1)］·［loga（a+1）］≤loga（a-1）+loga（a+1）22=［loga（a2-1）］240，命题得证．解法2：因为a>2，所以loga(a-1)>0,loga(a+1)>0，所以，log(a-1)aloga(a+1)=1loga(a-1)loga(a+1)=1［loga(a-1)］·［loga（a+1）］，由解法1可知：上式大于1．故命题得证.
真题点睛已知a＞0，b＞0，且a+b=1.求证：(a+1a)(b+1b)≥254.【名师点评】 证法一(分析综合法)欲证原式，即证4(ab)2+4(a2+b2)－25ab+4≥0，即证4(ab)2－33ab+8≥0，即证ab≤14或ab≥8.∵a＞0，b＞0，a+b=1，∴ab≥8不可能成立.ab=b(1-b)=b-b2=-(b2-b)=-b2-b+14-14=-b-122+14，∵-b-122≤0∴ab≤14，从而得证.证法二(比较法）∵a+b=1，a＞0，b＞0，（a-b）2≥0，∴a+b≥2ab，∴ab≤14.a+1ab+1b-254=a2+1a·b2+1b-254=4a2b2-33ab+84ab=（1-4ab）（8-ab）4ab≥0，∴a+1ab+1b≥254. 四、几个重要不等式 ★★ （一）均值不等式1.若a,b∈R,a2+b2≥2ab,且a=b，等号成立.2.若a,b>0,则a+b2≥ab,当且仅当a=b时,

等号成立.这里a，b均为正数，称a+b2为a，b的算术平均数，ab为a，b的几何平均数，两个整数的算术平均数不小于（大于等于）它们的几何平均数.当两个正数的和一定时，其乘积有最大值；当两个数的乘积一定时，其和有最小值.3.若a,b,c∈R,则a+b+c3≥3abc,当且仅当a=b=c时，等号成立.推广到n个正数x1,x2,⋯，xn,x1+x2+⋯+xnn≥nx1x2⋯xn,当且仅当x1= x2=⋯= xn 时，等号成立.（二）柯西不等式1.二维形式：若a,b,c,d都是实数，则(a2+b2)(c2+d2)≥(ac+bd)2,当且仅当ad=bc时，等号成立.2.三角不等式：设x1,y1,x2,y2∈R,那么x21+y21+x22+y22≥(x1－x2)2+(y1－y2)2.3.柯西不等式的一般形式：设a1,a2,⋯,an,b1,b2,⋯，bn是实数，则(a21+a22+⋯+a2n)(b21+b22+⋯+b2n)≥(a1b1+a2b2+⋯+anbn)2，当且仅当bi=0(i=1,2,⋯,n)或存在一个实数k，使得ai=kbi(i=1,2,⋯,n)时，等号成立.
（三）伯努利不等式对任意整数n≥0和任意实数x>-1，有 (1+x)n≥1+nx
成立;如果n≥0是偶数，则不等式对任意实数x都成立.可以看到在n = 0,1或x = 0时等号成立，而对任意正整数n≥2和任意实数x≥-1，x≠0，有严格不等式：(1+x)n>1+nx.伯努利不等式的一般式为: (1+x1+x2+x3+⋯+xn)≤(1+x1)(1+x2)(1+x3)⋯(1+xn) 当且仅当n=1时等号成立.（四）凸函数定理1.凸函数：给定f(x)，x∈VEn，在可行域V上任取两点x1,x2∈V，且x1≠x2，存在λ（00；2.f(x)g(x)［g(x)］2，或f（x）≥0,
g（x）8-x．解：原不等式等价于下面两个不等式组：① 8-x(8-x)2，由① 得x>8,
x≥5或x≤-2，∴x>8；由② 得x≤8， x≥5或x≤-2， x>7413，即74137413.
三、绝对值不等式的解法
★当a>0时，有|x|ax2>a2x>a或x1或x1时,af(x)>ag(x)f(x)>g(x);logaf(x)>logag(x)f(x)>0, g(x)>0,
f(x)>g(x).2.当0ag(x)f(x)logag(x)f(x)>0， g(x)>0,
f(x)0且a≠1).解：原不等式等价于4-logax≥0， logax-2>0， 4-logax0，2
logax>3或logax0.04；（2）21－x2－1－122x－x2>0.【名师点评】
(1)原不等式可化为(0.2)x2－2x－1>0.22x2-2x-1＜2(指数函数的单调性)x2-2x-3＜0
(x+1)(x-3)＜0.所以原不等式的解为-1＜x＜3.(2)原不等式可化为21－x2－1>2－2x－x21－x2－1>－2x－x2(指数函数的单调性)2x－x2>1－1－x2(≥0)2x－x2>(1－1－x2)21－x2>1－x1－x2>(1－x)200logx+1(x－2)>00 x－2>0， x－21， x－2>0， x－2>1 －1 x>2， x0，
x>2， x>3.所以原不等式的解为x＞3.方法二原不等式同解于logx+1(x2-x-2)＞logx+1(x+1)0
x2－x－2>0， x2－x－21， x2－x－2>0， x2－x－2>x+1 －1 x2， －10， x2， x3.
所以原不等式的解为x＞3.五、一元二次不等式的解法
★★形如ax2+bx+c>0（或0Δ=0Δ0)的图象y=ax2+bx+c y=ax2+bx+c y=ax2+bx+c
一元二次方程 ax2+bx+c=0 （a>0）的根有两相异实根 x1，x2(x1
x1=x2=-b2a无实根一元二次不等式 ax2+bx+c>0
(a>0)的解集{x|xx2}x|x≠-b2aR一元二次不等式 ax2+bx+c0)的解集{x|x10的解集是{x|α0),求不等式cx2+bx+a0的解集是{x|α0， β>0αβ>0ca>0c0， β>0α+β=-ba>0ba0.又由cx2+bx+a>0x2+bcx+ac