

教案学案一体化

教与学
整体设计

允龔酌再哉载战耘在耘羣耶栽露与耘允颀

高中数学

第二册 六上雪

主编：陆 斌

宁夏人民教育出版社
学苑出版社

图书在版编目(CIP)数据
教与学整体设计 高中数学 第二册 陆斌国声主编
—银川 :宁夏人民教育出版社, 2004
缘缘缘缘缘缘缘缘缘缘
I 教 Ⅱ 陆斌 Ⅲ 数学课 高中 Ⅳ 高中教学参考资料
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 000000 号

高中数学 (第二册 上) 陆斌 主编

责任编辑 李庆恒
封面设计 赵卫庆 吴 涛
版式设计 王立科
责任校对 杨晓红
责任印制 来学军
出版发行 宁夏人民教育出版社 学苑出版社
地 址 银川市解放西街 源缘号
网 址 缘缘缘缘缘缘缘缘缘缘
电子信箱 缘缘缘缘缘缘缘缘缘缘
经 销 新华书店
印 刷 通州宏远印刷厂
开 本 缘缘缘缘缘缘 大 缘缘缘
印 张 缘缘缘缘
字 数 缘缘缘千字
版 次 缘缘缘年 苑月第 缘版
印 次 缘缘缘年 苑月第 缘次印刷
印 数 缘—缘缘缘册
书 号 缘缘缘缘缘缘缘缘缘缘缘缘
定 价 缘缘缘元

版权所有 翻印必究

编委会名单

丛书主编:王 生

丛书执行主编:张国声

总 策 划:肖忠远 李记震

丛书编委:王 生 张国声 陆 斌 陆宫羽

汤宏辞 王兴周 吴伟丰 顾云松

陶 浩 陈允飞

学科主编:陆 斌

本册主编:陆 斌

副 主 编:陈海东

编 者:陆 斌 陈海东 陈建斌 王建彬

沈卫忠 包建华 杨红生 陆永健

陈高峰 陈海兵

教与学整体设计

——一种课堂教学操作载体的有效实践

王生

第三次全国工作会议后,中共中央国务院颁发了《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》,1995年国务院又召开了全国基础教育工作会议并颁布了《关于基础教育改革与发展的决定》,教育部也颁布了《基础教育课程指导纲要》,这一系列文件的颁布,对我国基础教育的发展起到了极大的推动作用。同时也对我们的教育理念、教育方式、学习策略带来了深刻的变革。

课堂教学是实施素质教育的主渠道,课堂教学如何“以教师为主导,以学生为主体”是教育理念的一次重大变革。教学模式如何从“灌输——接受”转向研究性学习,学习方式如何从“独立学习”向“自主合作探究”方式转变。教师应如何“导”?学生如何“学”?学生的“主体性”如何实现?这是转型时期困惑我国广大中小学教师的一个重大难题,教是为了学生更好的学,教与学如何协调进行,需要我们在新的教育理念指导下重新审视,整体设计。我校从20世纪80年代开始,在校内进行了“教案学案一体化”的教改实验,取得了非常好的教学效果。为了将这一成果及时总结提高,推向全国,我们特组织编写了这套《教与学整体设计——教案学案一体化》丛书。

该套丛书最大的特点是兼顾了“教案”和“学案”的特点,既可作为教师备课教学时参考,亦可作为学生自主学习时参考。它是一套真正地走进课堂供师生互动使用的辅助材料。它区别于其他教辅资料的最大不同在于是按“课时”来编写的,具有详细的教学过程设计,重点解决每教时教材内容如何讲授、如何拓展,最终达到培养学生创新精神和实践能力的目的,使学生的综合素质得到提高。用通俗的话说:“学生拥有了这本书,就相当于把启东中学的老师请到身边来,相当于坐到了启东中学的课堂中听老师讲课。”

我校创办于1956年,位于长江北岸、黄海之滨,占地140亩,建筑面积1.8万平方米,教育设施现代化,现有18个教学班。1985年成为江苏省首批合格重点中学,1987年通过国家级示范性普通高中的评估验收。学校坚持全面贯彻党的教育方针,把“坚持全面发展,培养特色人才,为学生的终生发展奠基”作为自己的办学理念。十多年来,高考成绩一直居全省前列,重点本科率稳定在85%以上。1995年高考中,一个班10人考取清华大学,1997届一个班又有10名学生考取清华大学。1998、1999、2000年,连续三年囊括全省中学生数理化生各学科竞赛团体总分第一;1998年以来,在国际中学生奥林匹克竞赛中获得六金两银的优异成绩,其中1998年一举获得10枚金牌,陈建鑫同学在美国华盛顿举行的第18届国际中学生奥林匹克竞赛中获得金牌,施陈博同学在土耳其安塔利亚举行的第19届国际中学生物理奥林匹克竞赛中夺得金牌。在教育部公布的获得2001年高校保送生资格的名单中,启东中学有10名同学榜上有名,在全国所有重点中学中名列前茅。2001年下半年,又有10人获学科竞赛一等奖。樊向军、张峰、陆泳浩、徐宇杰入选国家数学、物理、化学冬令营。其中樊向军、张峰代表国家于2002年1月1日参加在印度尼西亚举

行的第三届亚洲中学生物理奥林匹克竞赛,这次竞赛共设立 16 块金牌,来自 15 个国家和地区的 160 多名中学生选手进行角逐,中国代表队最终获得 2 枚金牌,启东中学独占两枚。其中樊向军同学还将于 2004 年 7 月初参加在新加坡举行的第 14 届国际中学生物理奥林匹克竞赛。同时,初一学生钱轶嵩、邢豫盛双获华罗庚金杯赛银牌。在体育、文艺、小发明、小制作等方面均涌现了不少特长学生。

这些成绩的取得,除了有一支高水平教师队伍和师生们的勤奋之外,最主要的一点就是我们狠抓课堂教学。近 15 年来,一直坚持集体备课,对教与学进行整体设计,采用教案学案一体化这种先进的载体具体操作落实。我们认为,这是针对中小学教学的弊端而实施的一种教与学的革命,它是集教育理念、教学行为和学习方法为一体的一种全新的教育范式。这种教育范式在总体上符合素质教育的基本精神,因为这种教学载体是在尊重学生主体地位的前提下,运用探究方法和理论联系实际的方法让学生感悟、体验、内化知识,培养学生的创新精神和实践能力。它力图改变传统的“灌输”“识记”的“填鸭”式教学,鼓励学生投入生活,亲身实践,自主选择,主动探究。它充分尊重青少年的探究本能和个性,把思维空间留给学生,把自学方法教给学生,把学习的主动权交给学生,把自主时间还给学生。它强调教师在“做中教”,学生在“做中学”,让学生综合运用各学科的知识,发现和提出问题,自主分析和解决问题,表达研究成果。最终变厌学为爱学,由爱学到乐学、会学、善学、巧学。

这套丛书全部由我校一线骨干教师编写,并得到了江苏省其他地区重点中学的审改,我代表学校对兄弟学校的无私帮助表示衷心的感谢。同时,我们也得到了宁夏人民教育出版社、学苑出版社、北京全品教育研究所的大力支持和帮助,在此,一并表示诚挚的谢意。

由于时间及作者本身认识和教学实践水平所限,本丛书定有不足和疏漏之处,恳请广大读者提出批评和修改意见。

(作者系江苏省启东中学校长兼党委书记、特级教师、博士)

2004 年 7 月

目 录

第六章	不等式	(员)
	远员 不等式的性质 (第一课时).....	(员)
	远猿 不等式的性质 (第二课时).....	(猿)
	远圆 算术平均数与几何平均数 (第一课时).....	(源)
	远圆 算术平均数与几何平均数 (第二课时).....	(远)
	远圆 算术平均数与几何平均数 (第三课时).....	(苑)
	远猿 不等式的证明 (第一课时).....	(怨)
	远猿 不等式的证明 (第二课时).....	(园)
	远猿 不等式的证明 (第三课时).....	(园)
	远猿 不等式的证明 (第四课时).....	(园)
	远猿 不等式的证明 (第五课时).....	(园)
	远猿 不等式的证明 (第六课时).....	(园)
	远原 不等式的解法举例 (第一课时).....	(园)
	远原 不等式的解法举例 (第二课时).....	(园)
	远缘 含有绝对值的不等式.....	(园)
	第六章复习与验收	(园)
第七章	直线和圆的方程	(猿)
	苑员 直线的倾斜角和斜率 (第一课时).....	(猿)
	苑员 直线的倾斜角和斜率 (第二课时).....	(猿)
	苑圆 直线的方程 (第一课时).....	(猿)
	苑圆 直线的方程 (第二课时).....	(猿)
	苑圆 直线的方程 (第三课时).....	(猿)
	苑圆 直线的方程 (第四课时).....	(猿)
	苑猿 两条直线的位置关系 (第一课时).....	(源)
	苑猿 两条直线的位置关系 (第二课时).....	(源)
	苑猿 两条直线的位置关系 (第三课时).....	(源)
	苑猿 两条直线的位置关系 (第四课时).....	(源)
	苑原 简单的线性规划 (第一课时).....	(源)
	苑原 简单的线性规划 (第二课时).....	(源)
	苑原 简单的线性规划 (第三课时).....	(源)
	苑缘 研究性课题与实习作业 线性规划的实际应用	(源)
	苑远 曲线和方程 (第一课时).....	(源)

苑苑	曲线和方程 (第二课时)	(缘)
苑苑	圆的方程 (第一课时)	(缘)
苑苑	圆的方程 (第二课时)	(缘)
苑苑	圆的方程 (第三课时)	(缘)
	第七章复习与验收	(苑)
第八章	圆锥曲线的方程	(苑)
愿愿	椭圆及其标准方程 (第一课时)	(苑)
愿愿	椭圆及其标准方程 (第二课时)	(苑)
愿愿	椭圆的简单几何性质 (第一课时)	(苑)
愿愿	椭圆的简单几何性质 (第二课时)	(苑)
愿愿	椭圆的简单几何性质 (第三课时)	(苑)
愿愿	椭圆的简单几何性质 (第四课时)	(苑)
愿愿	椭圆的简单几何性质 (第五课时)	(苑)
愿愿	双曲线及其标准方程 (第一课时)	(愿)
愿愿	双曲线及其标准方程 (第二课时)	(愿)
愿愿	双曲线的简单几何性质 (第一课时)	(愿)
愿愿	双曲线的简单几何性质 (第二课时)	(愿)
愿愿	双曲线的简单几何性质 (第三课时)	(愿)
愿愿	抛物线及其标准方程 (第一课时)	(愿)
愿愿	抛物线及其标准方程 (第二课时)	(愿)
愿愿	抛物线的简单几何性质 (第一课时)	(愿)
愿愿	抛物线的简单几何性质 (第二课时)	(愿)
愿愿	抛物线的简单几何性质 (第三课时)	(愿)
	第八章复习与验收	(苑)
参考答案	(苑)



第六章 不等式

一、本章教学目标

- 理解不等式的性质及其证明
- 掌握两个(不扩展到三个)正数的算术平均数不小于它们的几何平均数的定理,并会简单的应用
- 掌握用分析法、综合法、比较法证明简单的不等式
- 掌握某些简单不等式的解法
- 理解不等式的一些应用,使学生进一步理解在现实世界中的量之间,不等是普遍的、绝对的,相等则是局部的、相对的,从而对学生进行辩证唯物主义教育
- 重视知识的内在联系,形成科学的学习方法,注重培养学生的思维能力、运算能力和分析问题解决问题的能力
- 密切联系生活和生产实际,实现理论与实践的高度统一,重视培养学生运用数学的意识

二、本章教学重点

不等式的证明和不等式的解法

三、本章教学难点

不等式的证明

四、本章教学建议

- 要注意运用对比的方法,反复比较相近的概念、性质和公式,帮助学生对不等式性质、不等式证法和解法的理解和记忆
- 在解决不等式证明和不等式解法问题时,还要注意从已有的知识出发,加强新旧知识的内在联系,讲清思路,注意推理的层次,启发学生探索解题的途径,培养学生的观察、分析、归纳、推理及论证能力,全面提高学生的数学能力和数学素质

五、本章课时分配

内 容	课 时
不等式的性质	圆
算术平均数与几何平均数	猿
不等式的证明	远
不等式的解法举例	圆
含有绝对值的不等式	员
第六章复习与验收	圆

不等式的性质(第一课时)

一、教学目标概览

- 了解比较两个实数(代数式)大小的方法
- 理解比较两个实数(代数式)大小的数学思维过程
- 培养学生对数学知识的理解能力、应用能力及论证能力

二、聚焦重点难点

- 重点是实数的基本性质
- 难点是实数的基本性质的应用

三、教与学师生互动

- 创设情境:
- 实数与数轴上的点是一一对应的
- 两个实数的大小在数轴上得到直观的体现(画图示意)
- 由图可知,若 $a > b$, 则 $a - b$ 是正数,逆命题也成立
- 双向沟通:
- 实数的运算性质与大小顺序之间的关系

例组织、引导学生推出实数的运算性质与大小顺序之间的关系：

例 1 比较 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

例 2 比较 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

例 3 比较 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

例小结：上述关系是比较两个实数大小的依据。若要比较两个实数大小，只要考察它们的差就可以了。

例例题分析

例 1 比较 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

例分析】作差比较

例 2 已知 $\sqrt{2}$ 比较 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

例分析】作差比较

思考】当去掉条件 $\sqrt{2}$ 时，则大小关系如何？

例 3 设 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

例分析】作差比较

总结】比较两个实数（代数式）大小的思维过程是：作差→变形→判断符号→结论。

例 4 已知 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

例分析】当直接作差比较有困难时，可考虑比较它们的平方的大小。

例 5 已知 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

例 6 比较 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

例分析】作差比较

例 7 当 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 时，下列不等式中正确的是（ ）

例 8 比较 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

例 9 比较 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

例 10 比较 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

例 11 比较 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小（2008 年上海高考题·理）

例分析】赋值法

例课堂练习

例教材孕练习

例巩固反思：

例本节学习的数学知识：_____

例

例本节学习的数学方法：_____

例

例作业解惑：

例教材孕习题 1 例 2

例将例 3 条件 $\sqrt{2}$ 改为 $\sqrt{3}$ 且 $\sqrt{2}$ 解例 4

例 12 已知 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小

四、课堂跟踪反馈

例 13 已知 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小关系是 _____

例 14 若 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 则 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 的大小关系是 _____

的值与原象的大小关系是 ()

$a > b \Rightarrow f(a) > f(b)$
 $a > b \Rightarrow f(a) < f(b)$
 $a > b \Rightarrow f(a) = f(b)$
 无法确定

枣曾与早曾的大小关系是 ()

$a > b \Rightarrow f(a) > f(b)$
 $a > b \Rightarrow f(a) < f(b)$
 $a > b \Rightarrow f(a) = f(b)$
 无法确定

不等式的性质 (第二课时)

一、教学目标概览

了解比较两个实数 (代数式) 大小的方法 理解比较两个实数 (代数式) 大小的数学思维过程 援

理解不等式的性质及推论 掌握不等式的性质和推论的证明方法 援应用不等式的性质证明简单的不等式 援

培养学生对数学知识的理解能力、应用能力及论证能力 援

二、聚焦重点难点

重点是不等式的性质和推论 援

难点是不等式性质的证明 援

三、教与学师生互动

复习回顾:

实数的基本性质 援

两个实数 (代数式) 的大小比较方法 援

双向沟通:

不等式的性质

定理 1 如果 $a > b$, 那么 $b < a$. 援

定理 2 如果 $a > b$ 且 $b > c$, 那么 $a > c$. 援

定理 3 如果 $a > b$, 那么 $a \pm c > b \pm c$. 援

推论 如果 $a > b$ 且 $c > d$, 那么 $a + c > b + d$. 援

定理 4 如果 $a > b$ 且 $c > 0$, 那么 $ac > bc$. 援

推论 1 如果 $a > b$ 且 $c < 0$, 那么 $ac < bc$. 援

推论 2 如果 $a > b$ 且 $c > 0$, 那么 $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$. 援

定理 5 如果 $a > b$ 且 $c > 0$, 那么 $a^c > b^c$. 援

【说明】 以上定理证明一部分可让学生完成, 教师帮助学生理清证明思路, 在理解基础上记忆这些性质 援

例题分析

例 1 判断下列各命题的真假, 说明理由:

(1) 如果 $a > b$, 那么 $a^2 > b^2$. 援

(2) 如果 $a > b$, 那么 $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$. 援

(3) 如果 $a > b$, 那么 $a - c > b - c$. 援

(4) 如果 $a > b$, 那么 $a^2 > b^2$. 援

【分析】 判断一个命题的真假的方法是: 如果判定命题为真, 则必须给出它的证明; 如果判定命题为假, 只要举出一个反例即可 援

【注意】 本题可让学生完成, 教师点拨、点评 援

例 2 回答下列问题:

(1) 如果 $a > b$, 能否断定 $a^2 > b^2$? 援

(2) 如果 $a > b$, 能否断定 $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$? 援

【分析】 判断一个命题的真假的方法是: 如果判定是真命题, 则必须给出它的证明; 如果判定是假命题, 只要举出一个反例即可 援

【注意】 本例举例要举出 2 个例子, 使得两代数式的值能体现出大于、小于、相等三种情况 援

本题可让学生完成, 教师点拨、点评 援

例 3 已知 $a > b$, 求证 $a^2 > b^2$. 援

例 4 已知 $a > b$, 求证 $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$. 援

例 缘 设 $x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq 1$, 求 $x^2 + y^2$ 的最大值与最小值

例 远 “ $x > 0, y > 0, x + y = 1$ ”的一个充分条件是 ()

粤 $x > \frac{1}{2}, y > \frac{1}{2}$ 月 $x > \frac{1}{2}, y > \frac{1}{3}$
悦 $x > \frac{1}{3}, y > \frac{1}{3}$ 阅 $x > \frac{1}{3}, y > \frac{1}{2}$

(2008年上海高考题)

分析】 利用不等式性质判断

课堂练习

教材 孕练习 猿援

巩固反思:

本节课学习的数学知识: _____

援

本节课学习的数学方法: _____

援

作业解惑:

教材 孕习题 远源 源 远援

四、课堂跟踪反馈

粤 $x > 0, y > 0$, 下列命题正确的是 ()

粤 若 $x > 0, y > 0$, 则 $x + y > 0$

月 若 $x > 0, y > 0$, 则 $x - y > 0$

悦 若 $x > 0, y > 0$, 则 $x + y > 0$

阅 若 $x > 0, y > 0$, 则 $x - y > 0$

粤 若 $x > 0, y > 0$, 则下列不等式中恒成立的是 ()

粤 $\frac{x}{y} > \frac{y}{x}$ 月 $\frac{x}{y} > \frac{y}{x}$

悦 $\frac{x}{y} > \frac{y}{x}$ 阅 $\frac{x}{y} > \frac{y}{x}$

猿 $x > 0, y > 0$ 是 $x + y > 0$ 的 ()

粤 必要条件 月 充分条件

悦 充要条件 阅 既不充分也不必要条件

远源 算术平均数与几何平均数 (第一课时)

一、教学目标概览

理解两个实数的平方和不小于它们之积的重要不等式的证明及其几何解释

理解两个正数的算术平均数不小于它们的几何平均数定理的证明及其几何解释

培养学生对数学知识的理解能力、应用能力及论证能力

二、聚焦重点难点

重点是算术平均数与几何平均数定理

难点是算术平均数与几何平均数定理的应用

三、教与学师生互动

复习回顾:

比较两个实数大小的基本方法

不等式有关性质

双向沟通:

提出问题

某大商场,在国庆节期间举行商品大酬宾销售活动,准备分两次降价,但有三种实施方案:

粤 第一次 愿折销售,第二次再 苑折销售;

月 第一次 苑折销售,第二次再 愿折销售;

悦 第一次与第二次都是 $\frac{苑愿}{圆}$ 折销售

试问哪一种实施方案最受顾客欢迎?

组织讨论

设物价为 元,三种实施方案的销售物价分别是:粤 _____;月 _____;悦 _____

援

结论: _____ 援

点评总结: $(\frac{a+b}{2})^2 \geq \frac{a^2+b^2}{2}$

一般地,有不等式 $(\frac{a+b}{2})^2 \geq \frac{a^2+b^2}{2}$

粤 $(\frac{a+b}{2})^2 \geq \frac{a^2+b^2}{2}$

重要不等式

如果 $a > 0, b > 0$, 那么 $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$ 当且仅当 $a = b$ 时取“=”号)援何解释 如图 远源员,用面积比较

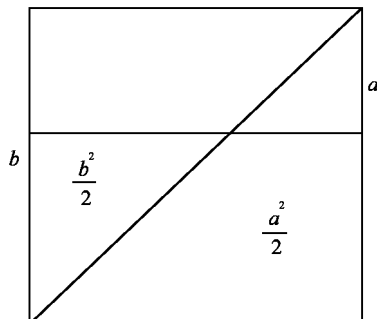


图 远源员

严格不等式与非严格不等式概念 援

源定理 如果葬,遭是正数,那么葬垣遭 >= 圆/葬遭 (当且仅当葬=遭时取“=”号)援

几何解释:如图,远源圆接圆为圆的半径,√葬遭为圆内接矩形的边长,易知 圆 >= 葬遭援

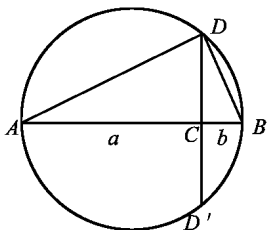


图 远源圆

缘算术平均数与几何平均数

源例题分析

例 员 已知葬,遭都是正数,求证:

(员)如果积葬遭是定值孕,那么当葬=遭时,和葬垣遭有最小值圆/孕;

(圆)如果和葬垣遭是定值杂,那么当葬=遭时,积葬遭有最大值杂/源援

例 圆 已知葬,遭,糟都是正数,求证 (葬遭垣糟) (葬垣遭) >= 源葬遭援

例 猿 设葬,遭,糟都是正数,求证 葬垣遭垣糟 >= 圆葬垣圆遭垣圆糟援

例 源 设葬,遭,糟都是正数,求证 葬垣遭垣糟 >= 圆葬垣圆遭垣圆糟援

例 缘 已知函数 枣(曾) = 葬垣曾垣曾(葬垣曾)垣葬垣曾,若曾,曾是正实数,判断 枣(曾) [枣(曾)垣枣(曾)] 与 枣(曾垣曾) 的大小,并加以证明援(员源年全国高考题)

源课堂练习

教材孕练习员-圆援

巩固反思:

员本节学习的数学知识: _____

_____ 援

圆本节学习的数学方法: _____

_____ 援

作业解惑:

员教材孕习题 远圆 员-猿援

四、课堂跟踪反馈

员若圆 < 葬 < 遭,且葬垣遭 = 圆,则下列四个数中最大的是 ()

粤 圆/葬垣遭

月 葬垣遭

悦 葬遭

阅 葬

圆葬,遭是正数,则 葬垣遭, √葬遭, 圆葬遭 三个数的大

小顺序是 ()

粤 葬垣遭 < √葬遭 < 圆葬遭

月 圆葬遭 < 葬垣遭 < √葬遭

悦 圆葬遭 < √葬遭 < 葬垣遭

得最大值为 $\sqrt{a+b}$

(圆)法一:同(员)法二:基本不等式法 得最大值为

$\frac{\sqrt{a+b}}{2}$

(猿)换元法由题意可知,曾赠 $\in [a, b]$,故令

$\begin{cases} \text{曾赠} = \alpha \\ \text{赠赠} = \beta \end{cases} \alpha, \beta \in [a, \frac{\pi}{2}]$, 则可得 $\sqrt{a\alpha + b\beta}$ 由此得 α, β 越圆援

亦曾赠越... 越圆援 $\frac{\alpha}{\beta} \in [a, b]$ 援

例源 已知正常数葬遭和正变数曾赠满足葬垣遭越园,葬垣遭越员,曾垣赠的最小值为员,求葬遭的值援

分析 灵活运用基本不等式解题 援曾垣赠越(曾垣赠)(葬垣遭)越葬垣遭垣葬垣赠越葬垣遭垣圆/葬垣赠越(葬垣赠/遭)援

例缘 若正数葬遭满足葬垣遭越圆,葬垣遭越员,则葬遭的取值范围是_____援(员圆年 全国高考题)

分析 葬垣遭越圆,葬垣遭越员,解得 $\sqrt{\frac{葬}{遭}} > \frac{葬}{遭}$ 援

巩固反思:

圆本节学习的数学知识: _____

_____ 援

圆本节学习的数学方法: _____

_____ 援

作业解惑:

员已知葬垣遭越圆,葬垣遭越员,求葬遭的最小值援

圆求函数 $\sqrt{\frac{葬}{遭} + \frac{遭}{葬}}$ 的最小值援

猿求枣曾越圆,枣垣赠的最小值援

源求枣曾越圆,枣垣赠的最小值援

缘若曾赠越圆,求 $\sqrt{\frac{曾}{赠} + \frac{赠}{曾}}$ 的最大值援

远若曾垣赠越员,求(员垣曾)(员垣赠)的最大值和最小值援

猿已知函数枣曾越圆,枣垣赠,求枣曾的最大值;

(圆)对于任意实数葬遭,求证:枣葬约遭原遭垣圆



已知 $\triangle ABC$ 内接于单位圆, 且 $\angle A = \frac{\pi}{3}$ (角 A 为 $\frac{\pi}{3}$) (角 A 为 $\frac{\pi}{3}$) 求 $\sin B \sin C$ 的取值范围;
 (1) 求 $\sin B \sin C$ 的取值范围;
 (2) 求 $\triangle ABC$ 面积的最大值

已知 $\triangle ABC$ 内接于单位圆, 且 $\angle A = \frac{\pi}{3}$ (角 A 为 $\frac{\pi}{3}$) (角 A 为 $\frac{\pi}{3}$) 求 $\sin B \sin C$ 的取值范围;
 (1) 求 $\sin B \sin C$ 的取值范围;
 (2) 求 $\triangle ABC$ 面积的最大值

四、课堂跟踪反馈

已知 $\triangle ABC$ 内接于单位圆, 且 $\angle A = \frac{\pi}{3}$ (角 A 为 $\frac{\pi}{3}$) (角 A 为 $\frac{\pi}{3}$) 求 $\sin B \sin C$ 的取值范围;
 (1) 求 $\sin B \sin C$ 的取值范围;
 (2) 求 $\triangle ABC$ 面积的最大值

已知 $\triangle ABC$ 内接于单位圆, 且 $\angle A = \frac{\pi}{3}$ (角 A 为 $\frac{\pi}{3}$) (角 A 为 $\frac{\pi}{3}$) 求 $\sin B \sin C$ 的取值范围;
 (1) 求 $\sin B \sin C$ 的取值范围;
 (2) 求 $\triangle ABC$ 面积的最大值

远望 不等式的证明 (第一课时)

一、教学目标概览

理解用比较法证明不等式的理论依据, 掌握利用比较法来证明不等式的一般步骤

通过比较法证明不等式的教学, 培养学生应用转化思想解决数学问题的能力

二、聚焦重点难点

重点是比较法证明不等式的基本思路和证明步骤

难点是对不等式两边的差或商的变形

三、教与学师生互动

复习回顾:

实数的基本性质

比较两个实数大小的方法

双向沟通:

比较法

例题分析

例 1 求证 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{2}{\sqrt{ab}}$

分析 改证 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{2}{\sqrt{ab}} \geq 0$

【总结】 比较法证明不等式的一般步骤是: (1) $a > b$; (2) $a < b$; (3) $a = b$

【例 1】 已知 a, b 都是正实数, 且 $a + b = 1$, 求证 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq 4$

【分析】 比较法

【例 2】 已知 a, b 是正数, 且 $a + b = 1$, 求证 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq 4$

【分析】 比较法

【变题】 本题条件下可证明 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq 4$

