

全国第八届、福建省第九届 初等数学研究暨数学教育教学学术交流会纪要

全国第八届初等数学研究学术交流会于2012年7月31~2012年8月3日在福建省厦门双十中学隆重举行,出席会议的有来自全国21个省市的代表153人.

8月1日上午举行开幕式,著名数学家、数学教育家、计算机科学家、中国科学院院士张景中教授;数学教育家、国务院学位办教育硕士点专家组成员、南京师范大学博士生导师单增教授;陕西师范大学罗增儒教授;厦门市教育科学研究院院长苏宜尹,厦门双十中学党委书记黄友供出席了开幕式.厦门市教育局副局长中学特级教师任勇,厦门双十中学校长陈文强出席开幕式并致欢迎辞,全国初等数学研究会顾问和主要负责人周春荔、杨世明、杨学枝、吴康、汪江松、曹一鸣、杨世国、沈自飞、龙开奋、孙文彩、江嘉秋、张小明等出席了开幕式.吴康常务副理事长主持开幕式,杨学枝理事长致开幕词,孙文彩秘书长作理事会工作报告.会上宣读了中国数学会常务理事暨基础教育工作委员会主任、《数学通报》主编、北京师范大学博士生导师张英伯教授,江西省初等数学研究会,全国不等式研究会的贺词.随后全体代表合影留念.

开幕式后,全体代表听取了张景中教授、单增教授、罗增儒教授、任勇特级教师的学术报告,以及周春荔教授、杨世明特级教师、杨学枝特级教师、汪江松教授、曹一鸣教授、吴康副教授、刘培杰副编审、胡炳生教授、杨世国教授、龙开奋教授、陈清华教授、褚小光先生等专家的学术报告,报告内容广泛,代表们受益匪浅.

在本次学术交流会上,决定授予张景中教授、单增教授、汪江松教授、熊曾润教授为第二届“初等数学研究突出贡献奖”荣誉称号;授予黄元华、邹守文“第四届中青年初等数学研究奖”光荣称号;孙世宝(论文《斯坦纳-莱莫斯定理的一般推

广》)、苏克义(论文《对完全三部图 $K(n, n+4, n+k)$ 色唯一性判定条件的部分改进》)为首届“初等数学研究论文奖”获得者.本次学术会议有133篇入选大会交流,126篇获奖,其中21篇获一等奖,51篇获二等奖,54篇获三等奖,7篇未评奖.

大会期间,与会代表广泛开展了学术论文交流,并就学会今后工作、会刊及网站建设等问题展开了热烈讨论,提出了许多宝贵的建设性意见.会议选举产生了第三届理事会,选出了常务理事130人.新一届理事会领导机构成员如下:顾问:(以姓氏笔画为序)张英伯,张景中,李尚志,杨世明,汪江松,沈文选,单增,周春荔,林群,罗增儒;理事长:杨学枝;常务副理事长:吴康;副理事长:刘培杰、曹一鸣、王光明、杨世国、沈自飞、李建泉、萧振纲、龙开奋、孙文彩;秘书长:江嘉秋;常务副秘书长:张小明;副秘书长(按姓氏笔画排序):王中峰、王芝平、王钦敏、卢建川、李明、李吉宝、李文良、陈文远、杨德胜、曾建国、褚小光.本届理事会还设立了十个工作委员会.

大会闭幕式上新当选的理事长杨学枝特级教师做了题为“团结一致,开拓进取,推进初数事业的发展”的报告.与会代表一致同意新一届理事会下各工作委员会组织机构的组成,赞同理事长的报告,同意并通过第二届理事会的工作报告,同意并通过章程修改草案以及其他有关事项的决定.

闭幕后,举行了新当选的正副理事长、正副秘书长、各委员会正副主任、《中国初等数学研究》第三届编辑委员会正副主编、学会网站负责人会议,杨学枝理事长主持会议,会议研究了今后学会的工作,并对有关问题做出了决议.第九届全国初等数学研究暨数学教育教学学术交流会将于2014年暑期在安徽省合肥师范学院召开.

(下转第50页)

来帮你们计算.

评析 教师在学生提出假设后,引导学生从特殊的、具体的某一个三角形开始进行探究,而且在探究过程中,发动学生充分利用身边的测量和计算工具,学会独立进行必要的数据收集与处理的方法,并指导学生对所探究的结论进行规范的数学表述后形成结论,这符合人类探究的一般思路或做法,对培养学生的数学思维和将来真正从事科学研究具有指导和示范作用.

师:先让我们来统计一下,全班分别有多少人画了锐角三角形或钝角三角形或直角三角形,…….请同学们把你画的三角形分别标上字母 A, B, C ,假如你画的是钝角三角形就请你把钝角标记为 $\angle C$.现在先请画锐角三角形的同学把测量结果告诉老师.

……

老师利用 Excel 软件,分别按锐角三角形和钝角三角形分组、列表,然后填入数据并计算出 $a^2 + b^2$ 和 c^2 .

师:同学们,从这一系列的计算结果来看,你们发现了什么?

生:噢,当三角形是锐角三角形时,有 $a^2 + b^2 > c^2$;当三角形是钝角三角形时,有 $a^2 + b^2 < c^2$.

师:谁能把这位同学说的用数学语言表达出来?

生:当三角形是锐角三角形时,两边的平方和总是大于第三边的平方;当三角形是钝角三角形时,两较小边的平方和小于最大边的平方.

师:很好!你们还能有其它的发现吗?

生:当三角形是直角三角形时,两直角边的平方和应该等于斜边的平方!

师:我们经过对一些特殊三角形的研究,发现了锐角三角形、钝角三角形和直角三角形三边之间的数量关系.但这些结论都是我们借助测量工具仅仅是对有限个特殊的三角形,通过计算得到的,而且我们知道只要是人为测量的结果就一定会有误差,我们能不能不用测量工具来进行相应的探究呢?

……

师:刚才我们把测量得到的数据是通过求平方或者求平方和来进行探讨研究的吧?同学们,你们知道数学上哪个量与平方有关系呀?

生:面积!可以以三角形的各边作正方形,然后再研究这些正方形面积之间的关系.

师:对呀,我们可以借助于面积来进行探讨.同学们,刚才我们通过探究,得出直角三角形三边之间的数量关系的猜想,但在没有进行证明之前还不能作为真理,你们能证明它吗?

生:能!

师:好!现在我们就来证明:当三角形是直角三角形时,两直角边的平方和等于斜边的平方.

3.3 数学证明

在教师的指导下,引导学生利用面积对勾股定理进行数学证明,并简单介绍勾股定理的文化意义.

3.4 应用拓展

教师利用勾股定理进行了简单应用方面的拓展.

评注 教师带领学生通过合作学习,借助测量和计算工具对特殊的锐角三角形和钝角三角形两边的平方和与第三边的平方进行了比较,由学生自主地得出了结论,显得既符合逻辑又来得自然,学生普遍都显得比较兴奋和激动.并且教师利用“面积”与“平方”之间的关联,渗透数形结合思想,又把学生自然地引向对勾股定理的一种证明方法的探讨上来,从而引导学生从感性思维上升到理性思维的层面上,这样做符合人类的一般认识过程.我们认为这样的数学探究学习才能真正地达成培养学生的数学探究能力和数学思维能力.

参考文献

- 1 布鲁纳.邵瑞珍译.教育过程[M].北京:文化教育出版社,1982
- 2 崔允漷.有效教学[M].上海:华东师范大学出版社,2009
- 3 中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准[M].北京:北京师范大学出版社,2011

(上接第51页)

在大会筹备及会议期间,厦门市教育局领导、厦门市教育科学研究院领导、厦门双十中学领导给予了大力支持和帮助,厦门双十中学为大会的

顺利召开作了大量艰苦、细致的工作,并大力资助、支持这次会议,在此,全体与会代表向他们表示诚挚的敬意和衷心的感谢!对全体会议工作人员的辛勤劳动表示衷心的感谢!