



● 新课标·初中同步·**鼎尖学案**（个性化学案）

新课标

鼎尖教案

教材教案、
教辅教案、
习题教案

数学

八年级
上

华东师大版

● 新课标·初中同步·**鼎尖教案**（通用型教案）



延边教育出版社



我们提供的
不仅是传统的教案
还有
实现教学模式多样化的系统方法

我们提供的
不仅是不同思路的教学模式
还有
为实现这些思路而搭建的
一个动态开放的平台

在这个平台上
你尽可以
自由释放自己的教学思想、智慧与个性
组合适合自己的教学模式

而这一切
正是我们
对新课程教学改革的探索与回应
体现着我们
对人民教师的
充分尊重和终极关怀



图书在版编目 (CIP) 数据

鼎尖教案: 华东师大版·数学·八年级·上/宋亮

主编. —延吉: 延边教育出版社, 2010.5

ISBN 978-7-5437-8635-6

I. ①鼎… II. ①宋… III. ①数学课—教案(教育)

—初中 IV. ①G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 065542 号

☐ 本册主编: 宋 亮

☐ 编 著: 隋玉新 张书英 赵小芹 李 丽 颜世忠 徐爱萍

李传功 李培合 刘福利 韩帅英 蔡叶红 赫明升

☐ 责任编辑: 李洪弼 陈长玉

与 华东师大版 义务教育课程标准实验教科书同步

《鼎尖教案》 八年级数学上

出版发行: 延边教育出版社

地 址: 吉林省延吉市友谊路 363 号 (133000)

北京市海淀区紫竹院路 88 号 D 座 702 (100089)

网 址: <http://www.topedu.org>

电 话: 0433-2913975 010-82608550

传 真: 0433-2913971 010-82608856

排 版: 北京鼎尖雷射图文设计有限公司

印 刷: 大厂书文印刷有限公司

开 本: 890×1240 16 开本

印 张: 17

字 数: 622 千字

版 次: 2010 年 6 月第 1 版

印 次: 2010 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5437-8635-6

定 价: 34.00 元

国家新课程改革的教学观，强调教学目标的全面性和具体化，强调学习方式、教学活动方式的多样化，强调学习的选择性。要适应新课程教学改革的要求，提倡自主、探索与合作的学习方式，使学生在教师指导下主动地、富有个性和创造性地学习，就必须坚持教学模式的多样化。

教学模式的多样化是新课程实施的重要途径，也为教学模式的多样化研究提供了有利的理论和实践环境。教学模式的多样化，要求教师必须在准确把握教学目标、教学内容、师生情况、运用条件和评价体系特点的前提下，利用和发挥自身特长、体现自身特色，采用相应的教学模式。

《鼎尖教案》系列丛书，是依托延边教育出版社多年教案出版经验和资源优势，由近百名教辅研究专家精心策划的一套教案丛书。书中的教学案例，大都是在全国范围内广泛征集的优秀作品，是全国一线特高级教师经验智慧的结晶，代表着当前教学改革方向和最高水平，堪称精品。

丛书以“教学模式多样化”为基本原则，通过科学合理的设计，克服了以往教案类产品无法解决的教学模式单一的问题，对于推进新课程改革具有很强的指导意义，是广大教师教学的参考和帮手，其主要特点如下：

- **工具性** 突出实用性、系统性、工具性、资料性，汇集教学教案、重难点知识讲解、类题（题型）讲解、规律方法总结、知识体系构建、训练题库等内容，为教师提供融课堂教学、钻研教材、课后辅导、习题编选于一体的全息资源库。
- **选择性** 体现教学模式多样化原则，对同一知识体系的教授和解读方式，提供两种教学形式和教学思路，展示两种解决问题的方法，搭建动态开放的资源平台。教师可根据学生特点和教学习惯自由选择组合，形成多种教学模式。
- **系统性** 创新教案编写模式，内容包括教材教案、教辅教案、习题教案三个板块，为教师提供教学模式多样化的全方位系统解决之道，教师得到的不仅是新授课的教案，更有复习课、训练讲评等内容的教案。同时注重教师用书与学生用书的配套互补功能，同步推出配套学案，方便教师教学。

教学模式开发和应用的过程，是一个随着教育理论和教学实践不断发展的双向的动态的过程，在探索教学模式多样化的过程中，按照“学习—实践—评价—创新—构建”的思路，我们将不断探索和创新更多的教学模式。同时感谢在本书编写和教案征集中，为我们提供帮助和支持的广大教师，也希望有更多的人能够参与进来，与我们共同探索实现教学模式多样化的思路 and 办法。

教材教案

名师说课

教学目标

知识与技能
过程与方法
情感、态度与价值观

重点难点

重点
难点

案例一、二(以课时为单位)

教学过程
板书设计
教案点评(机动栏目)
备课资料(机动栏目)

教辅教案

本案思路导引

案例一 课时详解(以课时为单位)

课堂导入
课前自主学习 { 预习学案
预习思考
情景激疑
课堂合作探究 { 知识点归纳
典例剖析
概括整合

案例二 精析精练(以节为单位)

课堂合作探究 { 重点难点突破
典型例题分析
规律方法总结

定时巩固检测

基础训练
能力提升

本案思路导引

案例一 同步练习(以课时为单位)

案例二 一课3练(以节为单位)

轻松入门
快乐晋阶
拓展探究

习题教案

单元末

单元概括整合

单元复习课
单元测试卷

体 例 表 解

主要栏目名称				栏目设计功能		栏目使用建议		
教材教案	[教学目标]	[知识目标]		依据教材和课程标准,让学生了解本课时的“三维目标”		两套案例体现了不同的教学思路和技巧,教师可根据自己的授课模式,自主选择一种教学案例,师生互动,完成教学		
		[过程与方法]						
		[情感、态度与价值观]						
	[重点难点]	[重点]		帮助教师、学生准确把握教材的深广度,明确本课时学习的重点、难点				
		[难点]						
	案例一 案例二 (以课时为单位)	[教学过程]		体现情景设置、师生互动等课堂教学思路,既给教师以启发,又不束缚教师的创造性				
[板书设计]		直观、清晰地呈现本课时的主要内容						
[教学反思](机动)		对教学方法和教学过程的反思,提出改进设想						
教辅教案	案例一 课时详解 (以课时为单位)	[课堂导入]		激发学生学习兴趣,导入本课内容		学生课前自主完成		
		[课前自主学习]		引导学生自学课本内容,培养自主学习能力				
		[课堂合作探究]	[情景激疑]		提供课堂讨论材料,学生思考归纳出知识点		可供教师授课,学生自主学习时使用	
			[知识点归纳]		通过情景激疑的讨论引出知识点内容,按知识分块讲解,各个击破			
			[典例剖析]		通过例题讲解、变式练习,理解、巩固知识点			
	[概括整合]		将本课时主要内容总结归纳,帮助学生形成知识网络					
	案例二 精析精练 (以节为单位)	[课堂合作探究]	[重点难点突破]		对本节重点和难点知识进行详细全面讲解,按知识层次整体突破			
			[典型例题分析]		通过例题讲解、变式练习,理解、巩固知识点内容			
		[规律方法总结]		将本节主要规律、方法总结归纳,帮助学生形成知识网络				
	[定时巩固检测]			通过强化训练,巩固所学知识		教师可安排学生课堂集中检测和学生课后自主完成相结合		
习题教案	案例一 同步练习(以课时为单位)			用习题让学生对本课时所学知识进行检测		教师可安排学生课堂集中检测和学生课后自主完成相结合		
	案例二 一课3练(以节为单位)			将习题划分为“基础巩固——能力升级——拓展探究”,让学生对本节所学知识分层次进行检测				
单元末	[单元概括整合]	[单元复习课]		通过例题分析导入,归纳总结知识规律或解题方法,提高解题能力		教师指导学生对本章内容进行回顾		
		[单元测试卷]		以测试卷的形式对本章学习效果进行检测		教师安排学生课堂集中检测,或者学生课后自主完成		

第 12 章 数的开方	1
§ 12.1 平方根与立方根(2 课时)	(1)
第一教案 教材教案	(1)
第 1 课时 平方根	(1)
案例(一)	(1)
案例(二)	(4)
第 2 课时 立方根	(5)
案例(一)	(5)
案例(二)	(7)
第二教案 教辅教案	(7)
案例(一) 课时详解	(8)
第 1 课时 平方根	(8)
第 2 课时 立方根	(9)
案例(二) 精析精练	(11)
定时巩固检测	(12)
第三教案 习题教案	(13)
案例(一) 同步练习	(13)
案例(二) 一课 3 练	(14)
§ 12.2 实数与数轴(1 课时)	(15)
第一教案 教材教案	(15)
案例(一)	(15)
案例(二)	(17)
第二教案 教辅教案	(18)
案例(一) 课时详解	(18)
案例(二) 精析精练	(20)
定时巩固检测	(20)
第三教案 习题教案	(21)
案例(一) 同步练习	(21)
案例(二) 一课 3 练	(22)
单元概括整合	(23)
单元复习课	(23)
单元测试卷	(24)

第 13 章 整式的乘除	26
§ 13.1 幂的运算(4 课时)	(26)
第一教案 教材教案	(26)
第 1 课时 同底数幂的乘法	(26)
案例(一)	(26)
案例(二)	(27)
第 2 课时 幂的乘方	(28)
案例(一)	(28)
案例(二)	(29)
第 3 课时 积的乘方	(30)

案例(一)	(31)
案例(二)	(31)
第 4 课时 同底数幂的除法	(32)
案例(一)	(33)
案例(二)	(34)
第二教案 教辅教案	(34)
案例(一) 课时详解	(35)
第 1 课时 同底数幂的乘法	(35)
第 2 课时 幂的乘方	(36)
第 3 课时 积的乘方	(36)
第 4 课时 同底数幂的除法	(37)
案例(二) 精析精练	(38)
定时巩固检测	(39)
第三教案 习题教案	(42)
案例(一) 同步练习	(42)
案例(二) 一课 3 练	(43)
§ 13.2 整式的乘法(3 课时)	(44)
第一教案 教材教案	(44)
第 1 课时 单项式与单项式相乘	(45)
案例(一)	(45)
案例(二)	(46)
第 2 课时 单项式与多项式相乘	(47)
案例(一)	(47)
案例(二)	(48)
第 3 课时 多项式与多项式相乘	(49)
案例(一)	(49)
案例(二)	(50)
第二教案 教辅教案	(51)
案例(一) 课时详解	(51)
第 1 课时 单项式与单项式相乘	(51)
第 2 课时 单项式与多项式相乘	(52)
第 3 课时 多项式与多项式相乘	(53)
案例(二) 精析精练	(54)
定时巩固检测	(56)
第三教案 习题教案	(59)
案例(一) 同步练习	(59)
案例(二) 一课 3 练	(60)
§ 13.3 乘法公式(2 课时)	(62)
第一教案 教材教案	(62)
第 1 课时 两数和乘以这两数的差	(62)
案例(一)	(63)
案例(二)	(64)
第 2 课时 两数和的平方	(65)
案例(一)	(65)

目录CONTENTS



案例(二)	(66)
第二教案 教辅教案	(67)
案例(一) 课时详解	(67)
第1课时 两数和乘以这两数的差	(68)
第2课时 两数和的平方	(69)
案例(二) 精析精练	(70)
定时巩固检测	(71)
第三教案 习题教案	(72)
案例(一) 同步练习	(72)
案例(二) 一课3练	(73)
§ 13.4 整式的除法(2课时)	(75)
第一教案 教材教案	(75)
第1课时 单项式除以单项式	(75)
案例(一)	(76)
案例(二)	(77)
第2课时 多项式除以单项式	(78)
案例(一)	(78)
案例(二)	(79)
第二教案 教辅教案	(80)
案例(一) 课时详解	(80)
第1课时 单项式除以单项式	(80)
第2课时 多项式除以单项式	(81)
案例(二) 精析精练	(82)
定时巩固检测	(83)
第三教案 习题教案	(84)
案例(一) 同步练习	(85)
案例(二) 一课3练	(86)
§ 13.5 因式分解(2课时)	(87)
第一教案 教材教案	(87)
第1课时 提公因式法	(87)
案例(一)	(88)
案例(二)	(91)
第2课时 公式法	(92)
案例(一)	(92)
案例(二)	(93)
第二教案 教辅教案	(94)
案例(一) 课时详解	(94)
第1课时 提公因式法	(95)
第2课时 公式法	(96)
案例(二) 精析精练	(97)
定时巩固检测	(98)
第三教案 习题教案	(100)
案例(一) 同步练习	(100)
案例(二) 一课3练	(101)

单元概括整合	(102)
单元复习课	(102)
单元测试卷	(104)

● 第14章 勾股定理 107

§ 14.1 勾股定理(2课时)	(107)
第一教案 教材教案	(107)
第1课时 直角三角形三边的关系	(107)
案例(一)	(107)
案例(二)	(110)
第2课时 直角三角形的判定	(113)
案例(一)	(113)
案例(二)	(114)
第二教案 教辅教案	(115)
案例(一) 课时详解	(115)
第1课时 直角三角形三边的关系	(116)
第2课时 直角三角形的判定	(117)
案例(二) 精析精练	(118)
定时巩固检测	(119)
第三教案 习题教案	(121)
案例(一) 同步练习	(121)
案例(二) 一课3练	(123)
§ 14.2 勾股定理的应用(1课时)	(126)
第一教案 教材教案	(126)
案例(一)	(126)
案例(二)	(127)
第二教案 教辅教案	(130)
案例(一) 课时详解	(130)
案例(二) 精析精练	(131)
定时巩固检测	(132)
第三教案 习题教案	(133)
案例(一) 同步练习	(133)
案例(二) 一课3练	(134)
单元概括整合	(136)
单元复习课	(136)
单元测试卷	(137)

● 第15章 平移与旋转 140

§ 15.1 平移(2课时)	(140)
第一教案 教材教案	(140)
第1课时 图形的平移	(140)
案例(一)	(140)
案例(二)	(141)



CONTENTS 目录

第2课时 平移的特征	(143)
案例(一)	(143)
案例(二)	(145)
第二教案 教辅教案	(146)
案例(一) 课时详解	(147)
第1课时 图形的平移	(147)
第2课时 平移的特征	(148)
案例(二) 精析精练	(149)
定时巩固检测	(150)
第三教案 习题教案	(152)
案例(一) 同步练习	(152)
案例(二) 一课3练	(154)
§ 15.2 旋转(3课时)	(156)
第一教案 教材教案	(156)
第1课时 图形的旋转	(156)
案例(一)	(156)
案例(二)	(158)
第2课时 旋转的特征	(160)
案例(一)	(160)
案例(二)	(161)
第3课时 旋转对称图形	(162)
案例(一)	(162)
案例(二)	(164)
第二教案 教辅教案	(165)
案例(一) 课时详解	(166)
第1课时 图形的旋转	(166)
第2课时 旋转的特征	(167)
第3课时 旋转对称图形	(168)
案例(二) 精析精练	(169)
定时巩固检测	(170)
第三教案 习题教案	(173)
案例(一) 同步练习	(173)
案例(二) 一课3练	(175)
§ 15.3 中心对称(1课时)	(177)
第一教案 教材教案	(177)
案例(一)	(178)
案例(二)	(180)
第二教案 教辅教案	(181)
案例(一) 课时详解	(181)
案例(二) 精析精练	(183)
定时巩固检测	(184)
第三教案 习题教案	(185)
案例(一) 同步练习	(185)
案例(二) 一课3练	(186)

§ 15.4 图形的全等(1课时)	(188)
第一教案 教材教案	(188)
案例(一)	(189)
案例(二)	(190)
第二教案 教辅教案	(191)
案例(一) 课时详解	(191)
案例(二) 精析精练	(192)
定时巩固检测	(193)
第三教案 习题教案	(194)
案例(一) 同步练习	(194)
案例(二) 一课3练	(195)
单元概括整合	(197)
单元复习课	(197)
单元测试卷	(199)

● 第16章 平行四边形的认识 — 201

§ 16.1 平行四边形的性质(2课时)	(201)
第一教案 教材教案	(201)
第1课时 平行四边形的性质(1)	(201)
案例(一)	(201)
案例(二)	(202)
第2课时 平行四边形的性质(2)	(203)
案例(一)	(204)
案例(二)	(204)
第二教案 教辅教案	(205)
案例(一) 课时详解	(205)
第1课时 平行四边形的性质(1)	(206)
第2课时 平行四边形的性质(2)	(207)
案例(二) 精析精练	(208)
定时巩固检测	(209)
第三教案 习题教案	(210)
案例(一) 同步练习	(211)
案例(二) 一课3练	(212)
§ 16.2 矩形、菱形与正方形的性质(3课时)	(214)
第一教案 教材教案	(214)
第1课时 矩形	(214)
案例(一)	(214)
案例(二)	(215)
第2课时 菱形	(216)
案例(一)	(217)
案例(二)	(217)
第3课时 正方形	(219)

目录CONTENTS



案例(一)	(219)	案例(二)	(234)
案例(二)	(220)	第二教案 教辅教案	(236)
第二教案 教辅教案	(220)	案例(一) 课时详解	(236)
案例(一) 课时详解	(221)	案例(二) 精析精练	(238)
第1课时 矩形	(221)	定时巩固检测	(239)
第2课时 菱形	(222)	第三教案 习题教案	(240)
第3课时 正方形	(224)	案例(一) 同步练习	(240)
案例(二) 精析精练	(225)	案例(二) 一课3练	(241)
定时巩固检测	(226)	单元概括整合	(243)
第三教案 习题教案	(228)	单元复习课	(243)
案例(一) 同步练习	(228)	单元测试卷	(245)
案例(二) 一课3练	(231)		
§ 16.3 梯形的性质(1课时)	(233)		
第一教案 教材教案	(233)		
案例(一)	(234)		

● 期末测试卷

248

附录 《鼎尖学案》定制说明

选择适合您的“学案”模式	(251)
个性化学案组合	(253)

第12章 数的开方

§ 12.1 平方根与立方根(2 课时)

第一教案

教材教案

名师 说课

课程标准分析

新课程标准要求了解平方根、算术平方根、立方根的概念,会用根号表示平方根、立方根,了解开方与乘方互为逆运算,会用平方运算求某些非负数的平方根,会用立方运算求某些数的立方根,会用计算器求平方根与立方根.

学情分析

学生已经学习了乘方运算,掌握乘方运算法则,开方运算是乘方运算的逆运算.抓住定义去思考问题,重视解题技巧,同时以旧引新,以新带旧,学生在此基础上学习平方根、立方根,可以提高学生对平方根和立方根概念的理解,提高他们应用平方根、立方根性质解题的能力.

教材分析

本节的内容是在学习了有理数及其运算、乘方的基础上学

习的,主要包括平方根、算术平方根、立方根,重点是平方根、算术平方根、立方根的概念,难点是它们之间的区别与联系,无理数定义的理解,数形结合思想和转化思想,这些知识在今后学习函数、分式、一元二次方程、解三角形以及物理等自然科学中有着广泛的应用,并且在日常生活、科学研究中也有着十分重要的作用.

教法分析

教学时要充分让学生体会到如何抓住平方根的意义,利用平方运算来寻求一个非负数的平方根.让学生在学习过程中自己去发现规律并用自己的语言加以表达,从而加深学生对平方根和立方根概念的认识.在进行立方根的教学时要让学生进行类比,讨论、总结,切实认识到立方根与平方根的异同.

第1课时 平方根

教学 目标

知识与技能

了解一个数的平方根与算术平方根的意义.会用根号表示一个数的平方根、算术平方根.能用计算器求一个数的平方根.

过程与方法

了解开方与乘方是互逆运算,会利用这个互逆运算关系求某些非负数的算术平方根.

情感、态度与价值观

通过学习,体验数学知识来源于实践,是由于生活或生产的需要而产生、发展的.

重点 难点

重点

平方根、算术平方根的概念.

难点

有关平方根、算术平方根的运算的区别与联系.

案例 (一)

教学 过程

教学环节	教学内容	学生活动	设计意图
创设情境,提出问题	学校要举行美术作品比赛,小鸥很高兴,他想裁一块面积为 25 平方分米的正方形画布,画上自己的得意之作参加比赛,这块正方形画布的边长应取多少? 上述问题实际上就是要找一个数,这个数的平方等于 25,结合以前乘方的知识,从 $5^2=25$ 引出这个问题的结果.	通过教学课件演示引出问题. 学生思考,快速给出答案.	新课程数学课堂强调,从学生已有的生活经验出发,让学生亲身经历将实际问题抽象成数学模型并解释与应用的过程,进而使学生获得对数学理解的同时,在思维能力、情感态度与价值观等多方面得到进步和发展.

教学环节	教学内容	学生活动	设计意图
探究讨论, 发现新知	由学生举例:一个数的平方等于另一个数. 概念:如果一个数的平方等于a,那么这个数叫做a的平方根. 用式子表达:若$x^2=a$,则x为a的平方根. 因为$5^2=25$,所以5是25的一个平方根. 问1:25的平方根只有一个吗?有没有其他的数,它的平方也是25? 问2:从上述解决问题过程中,你能总结一下求一个数的平方根的方法吗? (根据平方根的意义,可以利用平方来寻找或检验一个数的平方根.)	学生回答,教师给予鼓励评价. 理解概念. 学生思考,快速得到:因为$(-5)^2=5^2=25$,所以-5也是25的一个平方根. 学生在教师引导下讨论、总结归纳出方法.	除$5^2=25$外,可以由学生多举几个例子,以加深概念,从具体到抽象,便于学生理解和接受平方根的概念. 学生初步理解平方根概念后尝试使用新知识,有助于学生加深印象和进一步深入地理解平方根概念,并为下面学习平方根的性质作好铺垫.
师生互动, 熟悉新知	例1 求100的平方根. 问:a.你能按照上述问题解决的方法来求出100的平方根吗? b.你能正确书写解题过程吗? 解:$\because (10)^2=100, (-10)^2=100$, $\therefore 100$的平方根为10或-10(也可以写成± 10).	理解概念的基础上学生积极思考,讨论回答,由学生口述,教师适时纠正易出现的错误,板书写出规范解题格式.	巩固所学有关平方根概念的知识,提醒学生注意答题格式和书写,培养学生严谨认真的学习态度.
	例2 试一试 (1)144的平方根是什么? (2)0.0001的平方根是什么? (3)0的平方根是什么? 总结: 1.正数的平方根有两个,它们互为相反数. 2.0的平方根是0.	理解概念的基础上学生独立思考解决.注意解题格式的规范. 总结得到两条平方根的性质.	进一步巩固有关平方根的概念,在练习中总结平方根的有关性质,培养学生总结归纳能力.老师引导,学生自我总结出平方根的性质,充分反映了“教师主导,学生主体”的新课程理念.
	问1:-4有没有平方根?为什么? 一个负数没有平方根,可以从平方根的概念来说明为什么:任何数的平方都是非负数. 结论:1.正数的平方根有两个,它们互为相反数. 2.0的平方根只有一个,为0. 3.负数没有平方根. (补充:非负数才有平方根.) 问2:a有没有平方根?为什么? 结合问1:当$a \geq 0$时,a有平方根;当$a < 0$时,a没有平方根.	联系平方根概念,在教师引导下总结出平方根的性质. 综合正数和零为非负数. 由字母代替数字,用简练的数学语言表示平方根性质.	引导学生学会用简练明了的数学语言来表达,促进学生数学思维的发展及数学语言的运用.
	例3 求2的平方根. 概念:正数a的正的平方根,叫做a的算术平方根,记作$\sqrt{a}$,读作“根号a”;另一个平方根是它的相反数,即$-\sqrt{a}$.因此正数a的平方根可以记作$\pm\sqrt{a}$,读作“正负根号a”,a称为被开方数.其中,0是0的平方根,也是0的算术平方根. (分析:由上面的概念,我们可以得到2的平方根为$\pm\sqrt{2}$)	在教师解说下,联系平方根的概念理解算术平方根概念. 学会平方根和算术平方根的写法和读法.	数学的发展在于不断发现问题,并努力解决问题.通过2的平方根引入平方根和算术平方根的一般表示方法,基本完成本节课新知识的学习,强调“0是0的平方根,也是0的算术平方根”.适当对课本概念进行补充和完善,使学生在知识结构上更加完整.
	例4 用计算器求下列各数的算术平方根: (1)529;(2)1225;(3)44.81.	学生用计算器计算.	弄清用计算器如何求算术平方根.

教学环节	教学内容	学生活动	设计意图
抢答练习, 反应测试	100 的平方根是_____; 0 的平方根是_____; 121 的算术平方根是_____; 0.25 的平方根是_____; $\frac{49}{64}$ 的算术平方根是_____; $\frac{1}{256}$ 的平方根是_____; 1.69 的算术平方根是_____; $(-3)^2$ 的平方根是_____.	在理解概念的基础上独立完成,并举手回答出答案. 教师对表现较好的学生进行表扬,对其他学生进行鼓励.	以游戏的方法来进行课堂练习,一方面加强了学生对本堂课所学知识的理解和巩固,另一方面有挑战性的游戏提高了学生的学习兴趣.
课堂小结, 巩固新知	1. 平方根、算术平方根的概念、表示方法和读法. 2. (1)正数的平方根有两个,它们互为相反数; (2) 0 的平方根只有一个,为 0 ; (3)负数没有平方根. 3. 0 既是 0 的平方根,也是 0 的算术平方根.	回顾本堂课内容,学生思考、讨论,并进行归纳总结.最后由教师点评.	由学生互相讨论并总结出本堂课知识要点,培养学生归纳总结的能力.
布置作业, 课外研习	1. 说出下列各数的平方根及算术平方根: (1) 64 ; (2) 0.25 ; (3) $\frac{16}{81}$. 2. 下列说法对吗?为什么?错的请你加以改正: (1) -9 的平方根是 -3 ; (2) 49 的平方根是 7 ; (3) 0 的算术平方根是 0 ; (4) 1 的平方根是 1 ; (5) -1 是 1 的平方根; (6) 7 的平方根是 ± 49 ; (7) $(-2)^2$ 的平方根是 -2 . 3. (选做,用计算器计算)目前,户外活动中,刺激度排名榜首的是“蹦极”.“蹦极”就是跳跃者站在高约 40 米以上(相当于 10 层楼高)的跳台上,用一端固定的长长的橡皮条绑牢跳下.跳跃者在空中享受“自由落体”. 如果“蹦极”运动起跳点高度为 34.3 米,那么我们在空中能享受_____秒钟的“自由落体”.($h=4.9t^2$)	所有学生必须完成,可以适当讨论解决. 选做题对学有余力的学生必须完成,其他学生自行选择.	巩固课堂知识,及时反馈课堂效果,更好地进行教学细节上的改进. 选做题旨在深化课堂知识内容,调动学生课外学习的积极性.

板书设计

一、创设情境,提出问题 二、探究讨论,发现新知	三、师生互动,熟悉新知 四、抢答练习,反应测试	五、课堂小结,巩固新知 六、布置作业,课外研习
----------------------------	----------------------------	----------------------------

教案点评

本堂课一开始直接从现实生活中提出问题,由问题引入数学新知识,从而激发学生研究问题、解决问题的欲望.

接着,在一系列练习中又提出问题,直观地得出一个非负数的平方根有什么样的特点,加深对概念的理解,并由此引出算术平方根.其间不断组织学生自主思考、互相交流,培养独立思考的能力和团队协作精神.

最后,利用精心设计的一组练习,帮助学生掌握平方根及算术平方根的概念,同时用抢答的游戏方式,提高学生的注意力和学习兴趣,寓教于乐,大大提高学习效率.

案例(二)

教学 过程

一、导入新课

1. 到目前为止,我们都学到了哪些数的运算?请说出1~20的平方各是多少?

2. 小明需要一个面积为 25 cm^2 的正方形纸片,请问他该如何裁剪?

二、探究新知

1. 平方根

我们知道 $(\pm 5)^2 = 25$,称25是 ± 5 的平方,而称5是25的一个平方根, -5 也是25的一个平方根.也就是说25的平方根有两个,它们_____.

“100的平方根是_____.”这句话的含义是什么?〔此问即 $(\quad)^2 = 100$ 〕

一般地:若 $x^2 = a$,则称 x 是 a 的平方根.

讨论交流: $81, \frac{16}{49}, 0, -4$ 的平方根各是什么?

概括:一个正数有两个平方根,它们互为相反数;0只有一个平方根,就是它本身;负数没有平方根.

练习1 下列各数哪些有平方根?

$-2, 5^3, (-6)^2, -4^2, |-0.05|, -(-11), 0$

算术平方根及其表示

一个正数有两个平方根,这两个平方根的关系是_____.

正数 a 的正的平方根叫做 a 的算术平方根,记作 $\sqrt{a}$,读作“根号 a ”;另一个平方根是它的相反数,即 $-\sqrt{a}$,因此,正数 a 的平方根可以记作 $\pm\sqrt{a}$.

如:25的平方根是 ± 5 ,可表示为 $\pm\sqrt{25} = \pm 5$,25的算术平方根是5,可表示为 $\sqrt{25} = 5$.

再如100的平方根是 ± 10 ,100的算术平方根是10,用符号可分别表示为_____.

学生自己列举类似用符号表示平方根和算术平方根的例子.

特别地:0的平方根也叫做它的算术平方根,符号表示为 $\pm\sqrt{0} = \pm 0, \sqrt{0} = 0$.

一般,当 $a \geq 0$ 时, $\sqrt{a}$ 表示_____, $\pm\sqrt{a}$ 表示_____,且有 $\sqrt{a} \geq 0$.

练习2 填空:

(1)225的平方根是_____,算术平方根是_____;

(2) $\frac{49}{144}$ 的平方根是_____,算术平方根是_____;

(3)0.01的平方根是_____,算术平方根是_____;

(4)17的平方根是_____,算术平方根是_____;

(5)若数 a 有平方根,则 a 的取值范围是_____;

(6) $\pm\sqrt{1\frac{7}{9}} =$ _____, $\sqrt{2\frac{41}{46}} =$ _____, $-\sqrt{0.01} =$ _____.

2. 开平方

求一个非负数的平方根的运算,叫做开平方.

开平方与平方运算是互逆运算.将一个数开平方,关键是找出它的一个算术平方根.

三、知识应用

例1 求下列各数的平方根:

(1)49;(2)1.69;(3) $(-3)^2$.

例2 计算:

(1) $\sqrt{400}$;(2) $\pm\sqrt{1\frac{15}{49}}$;(3) $\sqrt{0.64} \times \sqrt{2\frac{7}{9}}$;

(4) $\sqrt{(-12)^2 + 5^2}$.

例3 用计算器求下列各数的算术平方根:

(1)529;(2)1 225;(3)44.81.

四、回顾反思

学生回顾总结本课学习的内容.

五、布置作业

必做题:

教材习题12.1第1题、第4页练习第3题.

选做题:

(1)平方根等于本身的数是_____,算术平方根等于本身的数是_____.

(2) $(-9)^2$ 的平方根是_____,算术平方根是_____.

(3) $\sqrt{81}$ 的平方根是_____.

(4)若 x 的平方根是 ± 2 ,则 $\sqrt{x} =$ _____.

(5)计算:

① $\sqrt{1\frac{24}{25}} \times 1\frac{7}{9}$; ② $\sqrt{2.56} - \sqrt{6\frac{1}{4}} + \sqrt{1.44}$;

③ $\pm\sqrt{1+\frac{40}{81}}$; ④ $\sqrt{\frac{1}{16}} \times \sqrt{256} - 5 \times \sqrt{\frac{1}{25}} + \sqrt{0}$.

(6)求下列各式中的 x :

① $(3x-1)^2 = 196$; ② $\frac{1}{3}(1-2x)^2 + 6 = 9$.

(7)若 $2a-1$ 的平方根是 ± 3 , $3a+b-1$ 的平方根是 ± 4 ,求 $a+2b$ 的平方根.

(8)若 $x^2 + 4y^2 + 2x - 4y + 2 = 0$,求 $\sqrt{5x^2 + 16y^2}$ 的值.

板书 设计

一、导入新课
二、探究新知

三、知识应用
四、回顾反思

五、布置作业

第2课时 立方根

教学 目标

知识与技能

1. 了解立方根的概念,会用根号表示一个数的立方根.
2. 能用立方运算求某些数的立方根.

过程与方法

通过学生的积极参与,培养学生独立思考的能力,提高学生数学表达和运算能力.

情感、态度与价值观

在学生参与数学学习活动中,不断培养学生之间合作交流的良好习惯.

重点 难点

重点

立方根的概念与性质.

难点

区分立方根与平方根.

案例 (一)

教学 过程

教学环节	教学内容	学生活动	设计意图
创设情境	多媒体演示一道实际问题. (一个正方体的体积变为原来的 8 倍,则棱长变为原来的几倍? 体积变为原来的 27 倍呢? 体积变为原来的 1 000 倍呢?)	学生思考后回答.	从熟悉的事物引入立方根的概念,说明学习立方根的意义.
探究新知	演示: 填空: () ³ =8,() ³ =27,() ³ =1 000, () ³ =0,() ³ = $-\frac{8}{27}$.	学生口答.	为了概念的引入作准备并渗透从个别到一般的规律.
	让学生在平方根基础上试述立方根的概念:如果一个数的立方等于 a ,那么这个数叫做 a 的立方根.	学生分小组讨论、理解深化概念,同时让学生举例说明.	渗透学生的类比思想和数学语言表达能力.
	对学生的回答补充并总结概念,再用前面的例子如:1 000 的立方根是 10,0 的立方根是 0.	学生举例说明.	巩固对概念的理解.
	试一试 (1)27 的立方根是多少? (2)-27 的立方根是多少? (3) $-\frac{1}{27}$ 的立方根是多少? (4)0 的立方根是多少? (5)5 ³ 的立方根是多少?	学生独立完成,然后分小组讨论纠正错误.	巩固对概念的理解.
	针对“试一试”提问: 1. 一个正数的立方根有几个? 是正是负? 为什么? 2. 负数是否有立方根? 如有,有几个? 是正是负? 3. 0 的立方根是什么?	学生分小组讨论得出结论.	通过合作交流,培养学生自主探索知识的能力.
	板书结论:每个数 a 都只有一个立方根,正数的立方根是正数,负数的立方根是负数,0 的立方根是 0. 任意数 a 的立方根可表示为: $\sqrt[3]{a}$,读作“三次根号 a ”.(板书并举例)	学生总结,并举例说明.	使学生熟练掌握立方根的表示方法.



教学环节	教学内容	学生活动	设计意图
探究新知	出示例 1. 求下列各数的立方根: (1) $\frac{8}{27}$; (2) -125 ; (3) -0.008 .	学生回答.	弄清立方根的概念, 掌握求立方根的方法.
	强调: (1) 求立方根用到立方运算; (2) 立方根的表示, 负数的立方根注意符号.	学生注意总结解题方法 和过程中注意的问题.	培养学生的归纳总 结能力.
	出示例 2. 用计算器求下列立方根: (1) 1 331; (2) -343 ; (3) 9. 263.	学生用计算器计算.	弄清用计算器如何 求立方根.
	电脑演示“随堂练习”. 1. 求下列各数的立方根: (1) 512; (2) -0.027 ; (3) $-\frac{64}{125}$. 2. 用计算器计算: (1) $\sqrt[3]{6\ 859}$; (2) $\sqrt[3]{17.576}$; (3) $\sqrt[3]{5.691}$. (精确到 0.01)	四名同学板演 1、2 题, 其 他同学独立完成.	通过练习进行反馈, 及时纠错.
课堂小结	指导学生自我总结.	各组派一名学生作总结, 最后一组作总结性发言.	培养学生自我反思 的良好习惯.
达标测试	A 组: 1. $-\frac{1}{64}$ 的立方根是_____, -0.216 的立方根 是_____. 2. $\sqrt[3]{64}$ 的立方根是_____, $-\sqrt[3]{-2\frac{10}{27}}$ 的立方 根是_____. 3. $\sqrt[3]{\frac{8}{27}} =$ _____, $-\sqrt[3]{-0.001} =$ _____. 4. 一个数的立方根是它本身, 则这个数 为_____. B 组: 5. 若 $\sqrt[3]{2a-1}$ 和 $\sqrt[3]{1-3b}$ 互为相反数, 求 $\frac{a}{b}$ 的值.	学生独立完成.	检查学生本节课的 学习情况, 及时反馈, 及 时调整教学方法.
布置作业	教材习题 12.1 第 1、2、3、4、5 题.		巩固所学内容, 体现 施教策略.

板书设计

一、创设情境 二、探究新知	三、课堂小结 四、达标测试	五、布置作业
------------------	------------------	--------

备课资料

 n 次方根

与平方根、立方根的意义类似, 如果 $x^n = a$ (n 是大于 1 的整数), 那么 a 叫做 x 的 n 次方, x 叫做 a 的 n 次方根. 已知 a 求 x 的运算, 叫做开 n 次方.

例如, $3^4 = 81$, 则 3 是 81 的 4 次方根. 又 $(-3)^4 = 81$, 所以 -3 也是 81 的 4 次方根. 也就是说, 81 的 4 次方根有两个, 分别是 3 和 -3 . 正数的偶次方根有两个, 它们互为相反数.

又如, $2^5 = 32$, 所以 2 是 32 的 5 次方根, 但 $(-2)^5 \neq 32$, 所以 -2 不是 32 的 5 次方根, 也就是说, 32 的 5 次方根只有一个 2. 任何

有理数都有奇次方根,而且只有一个奇次方根.

(1)-32 的 5 次方根是_____ ; 625 的 4 次方根是_____.

(2)0 的 n (n 是大于 1 的整数)次方根是多少?

负数有没有偶次方根(即 n 是偶数时的方根)?

案例 (二)

教学 过程

一、情境引入

1. 复习回顾平方根的有关概念.
2. 请说出 1~10 的立方各是多少.
3. 小明需要一个体积为 125 cm^3 的正方体,请问此正方体棱长是多少?

二、探究新知

若 $x^3=a$,则称 x 是 a 的立方根,记作 $\sqrt[3]{a}$,读作“3 次根号 a ”.这里的“3”叫做根指数, a 叫做被开方数,其中,根指数 3 不能省略.

求一个数的立方根的运算叫做开立方.

1. 提出问题: $x^3=125$, x 是多少?

因为 $5^3=125$,则称 5 是 125 的立方根. 125 的立方根是_____.

2. 讨论交流:

64 的立方根是_____ ; 729 的立方根是_____ ;

0 的立方根是_____ ; -125 的立方根是_____.

3. 概括:

任何实数都有一个立方根. 正数的立方根是正数;0 的立方根是它本身;负数的立方根是负数.

[试一试]

(1)27 的立方根是_____ ;

(2)-27 的立方根是_____ ;

(3)0 的立方根是_____.

三、知识应用

例 1 求下列各数的立方根:

(1) $\frac{8}{27}$; (2)-125; (3)-0.008.

例 2 计算:

(1) $\sqrt[3]{\frac{8}{27}}$; (2) $\sqrt[3]{-0.001}$; (3) $-\sqrt[3]{-0.001}$.

课堂练习

1. $-\frac{1}{64}$ 的立方根是_____, -0.216 的立方根是_____.

2. 下列各式中正确的是_____ ()

A. $\sqrt[3]{-27}=-3$

B. $-\sqrt[3]{-216}=0.6$

C. $-\sqrt[3]{\frac{27}{8}}=\pm\frac{3}{2}$

D. $\sqrt[3]{(-9)^3}=9$

例 3 用计算器求下列各数的立方根:

(1)1 331; (2)-343; (3)9. 263.

课堂练习

用计算器计算:

(1) $\sqrt[3]{6\ 859}$; (2) $\sqrt[3]{17.576}$ (精确到 0.01).

四、回顾反思

学生归纳总结本堂课的学习重点.

五、达标测试

A 组:

1. 64 的立方根等于_____ ()

A. 4

B. -4

C. 8

D. -8

2. $\sqrt[3]{8}$ 的相反数是_____ ()

A. 2

B. -2

C. $\frac{1}{2}$

D. $-\frac{1}{2}$

3. 若 $x^3=\frac{1}{8}$, $y^3=-\frac{1}{8}$, 则 $\sqrt{x-y}$ =_____.

4. 一个数的立方根是它本身,则这个数为_____.

5. $\sqrt[3]{1\ 000}-\sqrt{-3\frac{3}{8}}+\sqrt{64}$ =_____.

B 组:

6. 若 $\sqrt[3]{2a-1}$ 和 $\sqrt[3]{1-3b}$ 互为相反数,求 $\frac{a}{b}$ 的值.

六、布置作业

教材习题 12.1 第 1~5 题.

板书 设计

一、情境引入	三、知识应用	五、达标测试
二、探究新知	四、回顾反思	六、布置作业

第二教案 教辅教案

本案 思路 导引

平方根与立方根在整个初中数学中占有重要的地位,是中考的热点之一,本节主要从平方根和立方根的定义及性质进行讲解.

【课时详解】中的预习学案以概念填空的形式考察了平方根与立方根的定义及性质,预习思考中的题目针对学生对平方根及立方根的自学情况以简单问题的形式进行检测;第 1 课时中的例 1 主要考察学生对平方根知识的应用,其中的第(4)题是易错题,在讲