

2024-2025 学年初中数学沪教版（上海）七年级第二学期教学设计合集

目录

一、第十二章 实数
1.1 第1节 实数的概念
1.2 第2节 数的开方
1.3 第3节 实数的运算
1.4 第4节 分数指数幂
1.5 本章复习与测试
二、第十三章 相交线 平行线
2.1 第1节 相交线
2.2 第2节 平行线
2.3 本章复习与测试
三、第十四章 三角形
3.1 第1节 三角形的有关概念与性质
3.2 第2节 全等三角形
3.3 第3节 等腰三角形
3.4 本章复习与测试
四、第十五章 平面直角坐标系
4.1 第1节 平面直角坐标系
4.2 第2节 直角坐标平面内点的运动
4.3 本章复习与测试

第十二章 实数第1节 实数的概念

主备人	

备课成员					
课程基本信息	1. 课程名称：初中数学沪教版（上海）七年级第二学期第十二章 实数第1节 实数的概念 2. 教学年级和班级：七年级（1）班 3. 授课时间：2023年4月20日 上午第二节课 4. 教学时数：1课时				
核心素养目标分析	本节课旨在通过学习实数的概念，培养学生的数学抽象和逻辑推理能力。首先，通过实例引入，帮助学生建立数系扩展的概念，提升学生从具体到抽象的思维能力。其次，通过实数运算的学习，锻炼学生的运算能力和解决实际问题的能力。此外，课程设计注重培养学生的问题意识和探究精神，通过小组讨论和合作学习，促进学生之间的交流与思维碰撞，从而培养学生的合作意识和团队精神。通过本节课的学习，学生能够理解实数的意义，掌握实数的基本运算，并能够在实际情境中应用实数解决问题。				
重点难点及解决办法	重点： 1. 实数的概念理解，特别是有理数和无理数的区分。 2. 实数运算的规则和技巧。 难点： 1. 理解无理数的概念及其与有理数的区别。 2. 实数运算中的复杂问题，如混合运算和根号运算。 解决办法： 1. 通过实际例子和直观图形，帮助学生理解实数的概念。 2. 通过逐步引导，让学生在练习中掌握实数运算的规则。 3. 对于无理数，通过讲解历史背景和数学定义，帮助学生建立概念。 4. 对于复杂运算，提供详细的解题步骤和示例，鼓励学生逐步尝试，并在小组讨论中共同解决难题。				
学具准备	多媒体				
课型	新授课	教法	学法	讲授法	课时 第一课时
步骤	师生互动设计				二次备课
教学方法与策略	1. 采用讲授法与提问法相结合的教学方法，通过讲解实数的定义和性质，引导学生逐步理解实数的概念。 2. 设计小组讨论活动，让学生通过合作探究，共同解决实数运算中的问题，培养学生的合作能力和逻辑思维能力。 3. 运用多媒体教学手段，展示实数的图形表示，如数轴上的点，帮助学生直观理解实数的分布和大小关系。 4. 安排实践操作环节，让学生通过计算器或手工计算，实际操作实数运算，加深对运算规则的理解和记忆。 5. 设计趣味游戏，如“实数猜猜猜”，在轻松愉快的氛围中复习巩固实数的概念和运算。				
	1.				

教学 实施 过程	课前自主探索教师活动： 内容：提前布置预习任务，要求学生查阅资料，了解实数的起源和发展历程，以及实数在生活中的应用。例如，让学生寻找日常生活中的实数实例，如温度、长度等。 2. 课中强化技能教师活动： 内容：课堂开始，通过提问的方式检查学生的预习情况，随后引入实数的概念，展示数轴和实数的分布图。接着，进行小组讨论，让学生尝试解决简单的实数运算问题。例如，让学生计算两个实数的和、差、积、商，并讨论无理数与有理数的区别。 3. 课后拓展应用教师活动： 内容：课后布置作业，要求学生完成一系列实数运算题目，并尝试将实数应用到实际问题中。例如，让学生计算商品的价格折扣，或者解决有关速度、时间、距离的问题。此外，鼓励学生收集生活中的实数应用案例，下节课分享交流。	
教学 资源 拓展	1. 拓展资源： – 实数的起源和发展：介绍实数的发展历程，从古代的整数概念到现代实数的概念，包括无理数的发现和数学家们的贡献。 – 实数的性质和应用：探讨实数的各种性质，如实数的连续性、实数集的完备性等，以及实数在数学和科学中的广泛应用，如物理学中的长度、时间，工程学中的面积、体积等。 – 实数的几何表示：介绍实数在数轴上的几何表示方法，以及实数与坐标系的关系，如笛卡尔坐标系中的点坐标表示实数。 – 实数的运算规律：详细讲解实数的加法、减法、乘法、除法运算规律，以及特殊运算如开方运算的规则和性质。 2. 拓展建议： – 阅读数学史书籍或文章，了解实数概念的发展过程，增强学生对数学历史的认识。 – 利用网络资源，查找实数在各个学科中的应用实例，如物理学中的运动学问题、生物学中的种群数量变化等。 – 通过在线数学论坛或社交媒体，参与实数相关讨论，与其他学生或教师交流学习心得。 – 制作实数相关的数学模型或图形，如使用计算机软件绘制实数分布图，加深对实数概念的理解。 – 完成一些挑战性的数学题目，如涉及实数运算的竞赛题目或数学竞赛中的问题，提高解题能力和技巧。 – 设计一个关于实数的科普小讲座，向其他同学介绍实数的概念、性质和应用，提高自己的表达能力和教学能力。 – 观看相关的数学教育视频，如讲解实数的概念、性质和运算的视频，帮助理解和巩固知识点。 – 参加数学俱乐部或数学社团活动，与其他数学爱好者一起探讨实数及其相关问题，拓宽视野。 – 尝试将实数应用到实际问题中，如解决生活中的经济问题、工程问题等，提高数学的实际应用能力。	
课堂	1.	

	课堂评价： (1) 提问评价： 在课堂教学中，通过提问的方式检验学生对实数概念的理解程度。例如，教师可以提出以下问题： - 什么是实数？它与整数、分数有何区别？ - 实数可以分为哪几类？举例说明。 - 实数的运算规则有哪些？请举例说明。 (2) 观察评价： 在课堂教学中，教师应注意观察学生的参与情况，如学生的眼神、表情、动作等，以了解学生对实数的兴趣和掌握程度。例如，教师可以观察以下方面： - 学生在课堂上的注意力是否集中？ - 学生是否积极参与讨论？ - 学生是否能正确运用实数进行计算？ (3) 测试评价： 在课堂教学结束后，教师可以设计一份测试题，以检验学生对实数的掌握程度。测试题应包括以下内容： - 实数的定义和分类 - 实数的运算规则 - 实数在生活中的应用 2. 作业评价： (1) 作业布置： 课后，教师应布置与实数相关的作业，以巩固学生对知识的掌握。作业内容应包括以下方面： - 实数的定义和分类 - 实数的运算规则 - 实数在生活中的应用 (2) 作业批改： 教师应对学生的作业进行认真批改和点评。在批改过程中，教师应注意以下几点： - 作业是否按时完成？ - 作业中的错误是否及时纠正？ - 学生对实数的理解是否准确？ (3) 作业反馈： 教师应及时反馈学生的作业情况，鼓励学生继续努力。例如，教师可以采取以下方式： - 对学生的优秀作业进行展示，激发学生的学习兴趣。 - 对学生的错误进行详细讲解，帮助学生理解问题所在。 - 鼓励学生在课堂上提问，共同解决作业中的难题。	
反思改进措施	反思改进措施（一）教学特色创新 1. 实践操作与理论教学相结合：在讲解实数概念时，我会设计一些实际操作的活动，比如让学生用尺子测量长度，用天平称量质量，然后引导他们理解这些测量值都是实数，这样可以让学生更直观地感受实数的概念。 2. 互动式教学：通过小组讨论和角色扮演，让学生在互动中学习实数的运算和应用，这样可以提高学生的参与度和学习兴趣。	

	反思改进措施（二）存在主要问题 1. 部分学生对实数的理解不够深入：我发现有些学生在理解实数的概念时存在困难，特别是对于无理数的认识，他们往往难以把握。 2.	
--	--	--

	课堂时间分配不够合理：有时候在讲解一些关键概念时，可能因为时间关系而讲解不够细致，导致学生理解不透彻。 3. 作业反馈不够及时：在作业批改和反馈上，有时候因为工作量较大，导致学生反馈不及时，影响了学生的学习效果。 反思改进措施（三） 1. 针对学生对实数的理解不够深入，我计划在课后提供一些补充材料，如实数的历史故事、实数在科学中的应用等，帮助学生从不同角度理解实数。 2. 为了更好地分配课堂时间，我会提前规划好教学内容，确保每个环节都有足够的时间讲解和练习，同时利用课堂时间进行现场答疑。 3. 为了提高作业反馈的及时性，我打算利用在线平台进行作业提交和批改，这样可以更快速地给学生反馈，并且方便学生随时查看自己的作业情况。此外，我还将尝试与学生建立更紧密的联系，通过邮件或即时通讯工具，及时解答他们在学习过程中遇到的问题。	
--	--	--

第十二章 实数第 2 节 数的开方

主备人	
备课成员	
课程基本信息	1. 课程名称：初中数学沪教版（上海）七年级第二学期第十二章 实数第 2 节 数的开方 2. 教学年级和班级：七年级（1）班 3. 授课时间：2023 年 3 月 15 日星期三第 2 节课 4. 教学时数：1 课时
核心素养目标	1. 知识与技能：学生能够理解数开方的概念，掌握实数的开方运算，并能进行简单的开方计算。 2. 思维品质：通过探索数开方的规律，培养学生的逻辑推理能力和数学思维能力。 3. 解决问题能力：学生能运用数开方的知识解决实际问题，提高解决问题的策略和方法。 4. 学习态度与价值观：培养学生对数学的热爱和好奇心，激发学生探索数学世界的兴趣，形成良好的学习习惯和科学探究精神。
教学难点与重点	1. 教学重点： - 理解数开方的概念，特别是无理数开方的概念。 - 掌握实数的开方运算，包括正整数、零和负数的开方。 - 能进行简单的开方计算，如求根号下的平方数。 2. 教学难点： - 理解无理数开方的性质，特别是无理数开方的非唯一性和无理数开方的近似计算。 - 掌握无理数开方的计算方法，例如利用分数指数幂的性质。 - 在解决实际问题时，如何将实际问题转化为可以运用开方运算的数学模型。例如，计算土地面积或解决涉及体积和长度的实际问题。

学具准备	多媒体				
课型	新授课	教法学法	讲授法	课时	第一课时
步骤	师生互动设计				二次备课
教学方法与手段	教学方法： 1. 讲授法：通过教师的系统讲解，帮助学生建立数开方的概念框架，确保学生掌握开方的定义和基本性质。 2. 讨论法：组织学生分组讨论开方运算中的难点问题，如无理数开方的计算方法，通过合作学习提高学生的解决问题能力。 3. 实例分析法：通过具体的数学实例，引导学生分析开方运算在解决实际问题中的应用，加深对知识点的理解。 教学手段： 1. 多媒体展示：利用 PPT 展示数开方的基本概念和计算步骤，直观展示数开方的图像和变化规律。 2. 互动软件：使用数学教学软件进行开方运算的演示和练习，提高学生的动手操作能力和计算速度。 3. 作业系统：通过在线作业系统布置课后练习，及时反馈学生的学习情况，强化知识点的掌握。				
教学过程	1. 导入（约 5 分钟） - 激发兴趣：向学生展示生活中常见的涉及开方的场景，如建筑设计中的柱子直径、日常生活中的物体尺寸等，提问学生这些尺寸是如何确定的，引出数开方的概念。 - 回顾旧知：简要回顾平方根和立方根的概念，提问学生这些概念在之前的数学学习中是如何应用的。 2. 新课呈现（约 20 分钟） - 讲解新知： - 详细讲解实数的开方运算，包括正数、零和负数的开方。 - 讲解无理数开方的性质和计算方法，如分数指数幂的性质。 - 举例说明： - 通过具体例子，如计算 16 的平方根、0 的平方根和-16 的平方根，帮助学生理解开方运算。 - 展示无理数开方的例子，如 $\sqrt{2}$ 和 $\sqrt{3}$，解释无理数的特点和开方的近似计算方法。 - 互动探究： - 引导学生分组讨论，提出问题如“如何判断一个数是有理数还是无理数？”和“无理数开方的近似值是如何计算的？” - 让学生尝试计算一些简单的无理数开方，如 $\sqrt{20}$ 和 $\sqrt{45}$，并讨论如何简化根号下的表达式。 3. 巩固练习（约 30 分钟） - 学生活动： - 让学生独立完成课本上的练习题，包括简单的开方计算和利用开方解方程。 -				

	鼓励学生在小组内交流解题思路，共同解决难题。 – 教师指导： – 教师在学生练习过程中巡回指导，解答学生的疑问，确保学生理解每一步的计算过程。 – 对于共性问题，教师可以暂停练习，进行集体讲解。 4. 拓展延伸（约 10 分钟） – 提供一些拓展题目，如计算复杂根号的值、解决实际问题中的应用题等，以增强学生的应用能力。 – 鼓励学生思考开方运算在科学和工程领域的应用，如物理学中的速度公式、化学中的浓度计算等。 5. 课堂小结（约 5 分钟） – 学生总结：让学生自己总结本节课所学的主要内容，包括实数开方的概念、计算方法和应用。 – 教师总结：教师对学生总结的内容进行补充和纠正，强调本节课的重点和难点。 6. 课后作业（约 5 分钟） – 布置一些课后作业，包括课本上的练习题和拓展题，以巩固学生对本节课内容的理解。 – 提醒学生按时完成作业，并鼓励他们在遇到困难时积极寻求帮助。	
教学资源拓展	1. 拓展资源： – 数的开方的历史背景：介绍古代数学家对开方的研究，如古希腊数学家毕达哥拉斯对勾股定理的研究，以及中国古代数学家对开方的研究成果。 – 开方在数学中的应用：探讨开方在代数、几何、三角学等数学分支中的应用，例如在求解方程、计算面积和体积、解决三角函数问题中的应用。 – 开方在现实世界中的应用：介绍开方在物理学、工程学、建筑学等领域的应用，如计算物体的尺寸、确定建筑物的稳定性、分析物体的运动等。 2. 拓展建议： – 阅读相关书籍：推荐学生阅读关于数学史的书籍，了解数开方的发展历程和数学家的贡献。 – 观看教育视频：推荐学生观看关于数学开方应用的在线教育视频，通过直观的演示加深对知识点的理解。 – 实践项目：鼓励学生参与数学实践活动，如设计一个使用开方运算的数学游戏，或者通过测量和计算来验证数学公式。 – 小组研究：组织学生进行小组研究，选择一个与开方相关的实际问题进行探究，如计算建筑材料的面积或体积。 – 创新应用：鼓励学生发挥创造力，尝试将开方运算应用于日常生活中，如设计一个个人理财计划，使用开方来计算投资回报率。 – 交流分享：组织学生进行课堂分享，让学生展示他们的拓展学习成果，促进知识的交流和分享。 –	

	家庭作业拓展：在课后作业中增加一些拓展题目，如解决复杂的开方方程、分析实际问题的开方应用等，以加深学生对知识的理解 and 应用。	
内容逻辑关系	① 数的开方概念 - 实数的开方定义 - 有理数和无理数的开方 - 开方的性质：如平方根的唯一性、平方根的平方等于被开方数 ② 开方运算方法 - 正整数开方的直接计算 - 零和负数开方的计算 - 分数指数幂在开方运算中的应用 ③ 开方在解决问题中的应用 - 开方在求解方程中的应用 - 开方在几何问题中的应用，如计算面积和体积 - 开方在三角函数和三角学中的应用	
课后拓展	1. 拓展内容： - 设计一个关于数开方的数学小故事，可以是古代数学家的趣事，也可以是现代生活中的小故事，要求故事中包含数开方的元素，如计算土地面积、解决建筑问题等。 - 选择一些包含开方运算的实际问题，如工程设计中的尺寸计算、物理学中的速度和加速度问题，尝试用开方运算来解决这些问题。 - 探究开方运算在数学竞赛中的应用，收集一些历年的数学竞赛题目，分析其中如何运用开方运算来解决问题。 2. 拓展要求： - 鼓励学生在课后阅读相关的数学科普文章或书籍，了解数开方在数学发展史上的地位和作用。 - 引导学生利用网络资源或图书馆资源，查找关于开方运算的拓展知识，如无理数的性质、开方在计算机科学中的应用等。 - 建议学生尝试自己动手制作一个关于开方运算的教具或模型，如制作一个开方运算的演示板，通过实际操作来加深对开方概念的理解。 - 组织学生进行小组讨论，分享他们在课后拓展学习中的发现和困惑，通过讨论来互相学习和启发。 - 教师可以提供一些拓展练习题，包括难题和实际问题，鼓励学生在课后进行练习，提高解题能力。 - 鼓励学生尝试将开方运算与其他数学概念相结合，如与指数运算、对数运算等，探索不同数学工具之间的联系。 - 鼓励学生参与数学兴趣小组或俱乐部，与志同道合的同学一起探讨数学问题，共同进步。 - 教师应及时解答学生在拓展学习中遇到的疑问，提供必要的指导和帮助，确保学生能够顺利地完成课后拓展任务。	

教学评价与反馈	1. 课堂表现： - 观察学生在课堂上的参与度，包括提问、回答问题和参与讨论的积极性。 - 评估学生的注意力集中程度，是否能够跟随教师的讲解和引导。 - 关注学生在课堂练习中的表现，如计算速度和准确性。 2. 小组讨论成果展示： - 评价学生在小组讨论中的贡献，是否能够积极参与讨论，提出有建设性的意见。 - 观察小组合作的效果，是否能够有效分工、协调和解决问题。 - 评估小组展示的质量，包括内容的准确性、逻辑性和表达清晰度。 3. 随堂测试： - 通过随堂测试评估学生对开方运算概念和计算方法的掌握程度。 - 评价学生在测试中的解题思路和方法，是否能够正确应用所学知识解决问题。 - 分析测试结果，找出学生在学习中的难点和易错点。 4. 课后作业完成情况： - 检查学生课后作业的完成情况，包括作业的准确性和完整性。 - 通过作业了解学生对开方运算的理解深度和应用能力。 - 对作业中普遍存在的问题进行总结，为下一节课的教学调整提供依据。 5. 教师评价与反馈： - 针对学生的课堂表现，给予及时的正面反馈和鼓励，强化学生的积极行为。 - 对于学生的错误，提供具体的指导和建议，帮助学生分析错误原因，避免重复犯错。 - 根据学生的个体差异，给予个性化的反馈，帮助学生制定合适的学习计划。 - 定期与学生和家长沟通，分享学生的学习进展和存在的问题，共同促进学生的成长。 - 在教学过程中，不断反思和调整教学方法，确保教学评价与反馈的有效性，以促进学生的全面发展。	
---------	---	--

第十二章 实数第 3 节 实数的运算

主备人	
备课成员	

设计思路	本节课将围绕“实数的运算”展开，结合初中数学沪教版（上海）七年级第二学期第十二章的内容，通过具体实例和练习，引导学生掌握实数的基本运算规则和运算技巧。课程设计注重理论与实践相结合，通过课堂互动和小组合作，让学生在轻松愉快的氛围中提高数学思维能力。同时，课程还将结合生活实例，引导学生将所学知识运用到实际生活中，培养数学应用能力。				
核心素养目标分析	本节课旨在培养学生以下核心素养： 1. 数学抽象：通过实数运算的学习，学生能够理解实数与数的概念之间的关系，发展数学抽象思维能力。 2. 逻辑推理：引导学生运用实数运算的规则进行推理，培养严密的逻辑推理能力。 3. 数学建模：通过解决与实数运算相关的实际问题，学生能够将实际问题转化为数学模型，提高数学建模能力。 4. 数学运算：通过练习实数运算，学生能够熟练掌握实数的加、减、乘、除运算，提高数学运算能力。 5. 数据分析：在解决实数运算问题时，学生能够收集、整理和分析数据，培养数据分析意识。 6. 数学思考：鼓励学生在运算过程中积极思考，提出问题，培养学生的数学思考习惯。 7. 问题解决：通过解决实际问题，学生能够学会运用实数运算知识解决生活和学习中的问题，提高问题解决能力。 8. 情感态度与价值观：培养学生对数学学习的兴趣和自信心，树立正确的数学价值观。				
学习者分析	1. 学生已经掌握了哪些相关知识： 学生在进入本节课之前，已经学习了有理数的概念，包括正数、负数、零、相反数、绝对值等基本概念。此外，学生对有理数的加、减、乘、除运算规则有一定的了解，能够进行简单的有理数运算。 2. 学生的学习兴趣、能力和学习风格： 初中生对数学的学习兴趣因人而异，部分学生对实数运算可能表现出浓厚的兴趣，因为他们能够将数学与日常生活联系在一起。学生的数学能力也各有差异，有的学生具有较强的逻辑思维能力和运算技巧，而有的学生可能在运算过程中容易出错。学习风格方面，学生可能倾向于视觉学习、听觉学习或实践操作学习。 3. 学生可能遇到的困难和挑战： 在实数运算的学习过程中，学生可能遇到以下困难和挑战： - 实数运算规则的记忆和应用：学生可能难以记忆和灵活应用实数的加、减、乘、除运算规则，尤其在涉及分数和小数时。 - 运算过程中的错误：学生在进行实数运算时，可能会因为粗心大意而出现计算错误。 - 理解困难：部分学生可能难以理解实数与数轴之间的关系，以及实数在数轴上的位置。 - 数学焦虑：对于一些学生来说，数学学习可能会引起焦虑情绪，影响学习效果。				
学具准备	多媒体				
课型	新授课	教法学法	讲授法	课时	第一课时
步骤	师生互动设计				二次备课

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/205142211122012123>