2024-2025学年高中数学必修5人教新课标B版教学设计合集

目录

一、第一章 解直角三角形

1.1 1.1 正弦定理和余弦定理

1.2 1.2 应用举例

1.3 本章复习与测试

二、第二章 数列

2.1 2.1 数列

2.2 2.2 等差数列

2.3 2.3 等比数列

2.4 本章复习与测试

三、第三章 不等式

3.1 3.1 不等关系与不等式

3.2 3.2 均值不等式

3.3 3.3 一元二次不等式及其解法

3.4 3.4 不等式的实际应用

3.5 3.5 二元一次不等式（组）与简单线性规划问题

3.6 本章复习与测试

第一章 解直角三角形 1.1 正弦定理和余弦定理

科目		授课时间节次	--年—月—日（星期—）第—节
指导教师		授课班级、授课课时	
授课题目 （包括教材及章节名称）	第一章 解直角三角形 1.1 正弦定理和余弦定理		

教学内容	高中数学必修 5 人教新课标 B 版第一章 解直角三角形 1.1 正弦定理和余弦定理 本节课主要内容包括： 1. 正弦定理：通过几何图形和三角函数的关系，推导出正弦定理，并学会应用正弦定理解决实际问题。 2. 余弦定理：通过几何图形和三角函数的关系，推导出余弦定理，并学会应用余弦定理解决实际问题。 3. 正弦定理和余弦定理的应用：通过实例讲解，让学生掌握如何运用正弦定理和余弦定理解决实际问题，如计算三角形边长、角度等。
核心素养目标分析	本节课旨在培养学生以下数学核心素养： 1. 理性思维：通过正弦定理和余弦定理的推导过程，培养学生逻辑推理和抽象思维能力，使其能够从几何图形和三角函数的基本概念出发，得出数学定理。 2. 应用意识：通过实例讲解和应用练习，提高学生将理论知识应用于实际问题的能力，培养解决实际问题的意识和能力。 3. 数学建模：引导学生从实际问题出发，建立数学模型，运用正弦定理和余弦定理进行求解，培养学生的数学建模能力。 4. 创新精神：鼓励学生在掌握正弦定理和余弦定理的基础上，探索不同的解题方法和思路，培养学生的创新精神和探索精神。 5. 合作交流：通过小组讨论和合作学习，促进学生之间的交流与分享，提高学生的沟通能力和团队合作能力。
教学难点与重点	1. 教学重点 - 正弦定理和余弦定理的推导过程：教师需强调推导过程中的逻辑关系和几何意义，确保学生理解三角形的边角关系。 - 定理的应用：重点讲解如何运用正弦定理和余弦定理解决实际问题，如计算三角形边长和角度，通过具体例子让学生掌握应用方法。 2. 教学难点 - 正弦定理和余弦定理的推导：学生可能难以理解从几何图形到代数表达式的转换过程，需要教师通过直观的图形和逐步的推导步骤来帮助学生理解。 -

	定理的应用：学生在应用定理时可能遇到困难，如选择合适的定理、处理复杂的几何图形等。教师应通过逐步引导和练习来帮助学生克服这些难点。例如，在解决涉及不规则三角形的实际问题中，学生可能难以判断何时使用正弦定理，何时使用余弦定理，这需要教师通过实例讲解和练习来强化。
教学方法与策略	1. 教学方法：采用讲授法与讨论法相结合的方式，首先通过讲授法详细讲解正弦定理和余弦定理的推导过程，确保学生理解定理的基本原理。随后，引导学生进行小组讨论，通过实际问题应用定理，培养学生的分析能力和解决问题的能力。 2. 教学活动：设计“三角形测量竞赛”活动，让学生分组测量实际物体（如旗杆、建筑物等）的高度，并运用正弦定理和余弦定理计算，增强学生的实践操作能力。 3. 教学媒体：利用多媒体展示几何图形的动态变化，帮助学生直观理解定理的几何意义。同时，结合在线资源，提供丰富的实例和练习题，让学生通过自主学习和在线互动，巩固所学知识。
教学流程	1. 导入新课（用时 5 分钟） - 展示生活中常见的直角三角形实例，如建筑测量、地图绘制等，引发学生对直角三角形性质的兴趣。 - 提问：在测量和计算中，如何确定三角形的边长和角度？ - 引出本节课主题：正弦定理和余弦定理，并简要介绍其应用。 2. 新课讲授（用时 15 分钟） - 第一条：正弦定理的推导 - 利用几何图形，展示直角三角形中正弦的定义和性质。 - 通过几何变换，推导出正弦定理的表达式，强调其普遍适用性。 - 举例说明正弦定理在解决实际问题中的应用，如计算三角形边长。 - 第二条：余弦定理的推导 - 类似于正弦定理的推导方法，展示余弦定理的几何推导过程。 - 强调余弦定理在解决涉及角度和边长计算的问题中的重要性。 - 通过具体例子，如计算三角形面积，展示余弦定理的应用。 3. 实践活动（用时 10 分钟） - 第一条：测量活动 - 学生分组，利用测量工具（如卷尺、角度计等）测量教室内的物体，如窗户的高度或门的宽度。 - 学生运用正弦定理和余弦定理计算测量结果，验证定理的准确性。 - 第二条：计算练习 - 分发练习题，要求学生独立完成，题目包括计算三角形边长、角度和面积。 - 教师巡视指导，帮助学生解决计算过程中的困难。 - 第三条：图形绘制 - 利用计算机软件或手工绘制，展示正弦定理和余弦定理在解决实际问题中的应用，如绘制地图或建筑设计。

	4. 学生小组讨论（用时 10 分钟） –

	第一方面：定理的应用 - 学生讨论如何选择合适的定理来解决实际问题。 - 举例：在测量旗杆高度时，比较使用正弦定理和余弦定理的优劣。 - 第二方面：几何图形的理解 - 学生讨论如何通过几何图形理解定理的推导过程。 - 举例：通过动态变化的三维图形，展示正弦定理和余弦定理的几何意义。 - 第三方面：解题方法的创新 - 学生讨论如何运用定理进行解题，并提出自己的创新方法。 - 举例：在计算三角形面积时，除了使用余弦定理，还可以尝试其他方法。 5. 总结回顾（用时 5 分钟） - 教师总结本节课的主要内容，强调正弦定理和余弦定理的重要性。 - 回顾本节课的重难点，如定理的推导和应用。 - 鼓励学生在课后继续练习，加深对定理的理解和应用能力。
拓展与延伸	六、拓展与延伸 1. 提供与本节课内容相关的拓展阅读材料 - 《三角形的应用》：《数学故事集》中的相关章节，介绍三角形在古代建筑、军事、地理测量中的应用故事，激发学生对数学知识的兴趣和探索欲望。 - 《三角函数的历史与发展》：《数学史》的相关章节，探讨三角函数的发展历程，介绍历史上著名数学家对三角函数的研究成果，拓宽学生的知识视野。 - 《正弦定理和余弦定理的推广》：《高等数学》中关于正弦定理和余弦定理在空间几何中的应用，如球面三角学，让学生了解定理的更广泛的应用领域。 2. 鼓励学生进行课后自主学习和探究 - 学生可以尝试解决教材中未给出的练习题，如更复杂的三角形计算问题。 - 鼓励学生探索正弦定理和余弦定理在非直角三角形中的应用，例如在解决涉及钝角或锐角的三角形问题时。 - 引导学生思考如何将正弦定理和余弦定理应用于实际问题，如工程设计、物理实验中的角度和距离测量。 - 鼓励学生尝试将正弦定理和余弦定理与其他数学知识相结合，如向量、复数等，进行跨学科的学习和探究。 3. 实践性拓展活动 - 学生可以分组进行实地测量活动，如测量校园内建筑物的高度，并运用所学知识计算结果。 - 设计一个简单的几何游戏，如“三角形拼图”，让学生在游戏中运用正弦定理和余弦定理解决问题。 - 学生可以尝试自己制作一个关于正弦定理和余弦定理的教学小视频或

	PPT，分享给同学和老师，增强学习效果。

教学反思与总结	今天这节课，我觉得整体来说还过得去，但也有些地方可以改进。 首先，我觉得在导入环节做得还不错。通过生活中的实例，学生们对直角三角形的应用有了直观的认识，激发了他们的学习兴趣。不过，我发现有几个学生对于直角三角形的性质还是不太熟悉，可能在今后的教学中，我需要更加注重基础知识的复习和巩固。 在讲授新课的过程中，我发现学生们对正弦定理和余弦定理的理解有些吃力。我尝试通过图形和例子来帮助他们理解，但感觉效果并不理想。可能是我在讲解过程中过于注重逻辑推导，而忽略了直观性的展示。以后，我会更多地采用类比法，用他们已经熟悉的三角函数知识来帮助他们理解新的定理。 实践活动环节，学生们表现得很积极，测量和计算的过程也相对顺利。但在个别问题的解答上，我发现学生们存在一些偏差，比如在选择定理时有些迷茫。这说明我需要在今后的教学中加强学生对定理适用条件的理解，以及在具体问题中如何灵活运用定理的指导。 学生小组讨论环节，我看到学生们能够积极参与，提出了一些有创意的解题方法。这让我很高兴，因为这说明我的教学方法是有效的。但同时，我也注意到有些学生参与度不高，可能是因为他们对这些知识还不够熟悉。因此，我需要在今后的教学中更加关注这些学生，提供更多的支持和鼓励。 当然，这节课也存在一些不足。比如，个别学生在计算时出现了一些错误，这可能是因为我对计算细节的讲解还不够细致。另外，我在课堂管理上也有些疏忽，导致部分学生分心。这些问题都需要我在今后的教学中加以改进。
板书设计	
① 正弦定理 - 定理内容：在任意三角形 ABC 中，边 a、b、c 与对角 A、B、C 的正弦值成比例，即 a/sinA = b/sinB = c/sinC。 - 关键词：正弦、比例、三角形、边长、角度 ② 余弦定理 - 定理内容：在任意三角形 ABC 中，边 a、b、c 与角 A、B、C 的余弦值有以下关系：$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc*cosA$，$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac*cosB$，$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab*cosC$。 - 关键词：余弦、定理、边长、角度、平方、关系 ③ 定理应用 - 应用实例：利用正弦定理和余弦定理解决实际问题，如计算三角形边长、角度、面积等。 - 关键词：应用、计算、实际问题、边长、角度、面积	

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/485312211221012044