

6.2.1 直线与方程

【教学目标】

- 1. 理解直线的方程的概念，会判断一个点是否在一条直线上.
- 2. 勇于发现、勇于探索，提升数学抽象与直观想象的核心素养.

【教学重点】

直线的特征性质，直线的方程的概念.

【教学难点】

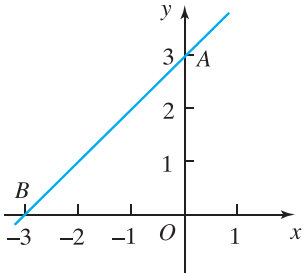
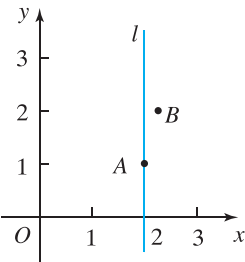
直线的方程的概念.

【教学方法】

本节课主要采用启发式教学法，运用数形结合的思想方法，借助一次函数解析式和图象的关系，揭示代数方程与图形之间的关系.

【教学过程】

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
引入	问题： 1. 用性质描述法如何表示大于 0 的偶数组成的集合，并判断 -1 和 6 在不在这个集合中. 2. 作函数 $y = x + 3$ 的图象，并判断点 $(0, 1)$ 和 $(-2, 1)$ 在不在函数的图象上.	教师提出问题，学生思考并解答. 教师点评.	复习与本节知识相关的内容.
新课	1. 函数与图象 一次函数的图象是一条直线，如 $y = x + 3$ 的图象是直线 AB，如图 1 所示.	教师指出：$y = x + 3$ 是一个代数方程，而直线 AB 是一个几何图形，也就是说，代数方程可以用几何图形表示，几何图形也可以用代数方程表示.	从特例出发，为引入直线的方程做铺垫.

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
新课	 图 1 2. 直线的特征性质 问题：平面直角坐标系中的任意一条直线，都是由点组成的集合。但是，已知任意一点的坐标，到底怎样才能判断它是不是在给定直线上呢？ 例如，通过点 $(2, 0)$ 且垂直于 x 轴的直线 l.  图 2	学生在教师的引导下理解代数方程与几何图形的对应关系. 教师指出：既然直线是点的集合，那么我们就可以利用集合的特征性质来解决这一问题. 教师提问：如图 2 所示，在直线 l 上的点的横坐标有什么特点？横坐标是 2 的点一定在直线 l 上吗？直线 l 的特征性质能用 $x=2$ 来表述吗？ 学生回答问题. 教师总结：对于平面直角坐标系中的任意一点，只要看它的坐标是否满足 $x=2$，就能判断出该点是否在直线 l 上. 点 $A(2, 1)$ 的坐标满足方程 $x=2$ 吗？点 A 在直线 l 上吗？	提出解决问题的方法. 引导学生分析直线 l 上点的坐标的特点，为直线方程概念的引入打基础. 通过具体例子来说明判断某点是

续表

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
新课	3. 直线的方程 一般地，在平面直角坐标系中，给定一条直线，如果直线上点的坐标都满足某个方程，而且满足这个方程的坐标所表示的点都在给定的直线上，那么这个方程称为这条直线的方程. 例 分别写出下列直线的方程： (1) 直线 m 平行于 x 轴，且通过点 $(-2, 2)$； (2) y 轴所在的直线. 练习 (1) 写出垂直于 x 轴且过点 $(5, -1)$ 的直线的方程. (2) 已知点 $(a, 3)$ 在方程为 $y = x + 1$ 的直线上，求 a 的值.	点 $B(2.3, 2)$ 的坐标满足方程 $x = 2$ 吗？点 B 在直线 l 上吗？ 教师强调要从两方面来说明某个方程是不是给定直线的方程. 教师提出：由上面分析，通过点 $(2, 0)$ 且垂直于 x 轴的直线 l 的方程是什么？ 学生回答. 教师引导学生解答，引导过程中进一步强调直线的方程的概念. 学生小组合作完成练习，教师巡视了解学生掌握情况.	否在给定直线上的方法. 通过例题进一步加深学生对概念的理解.
小结	1. 直线的方程的概念. 2. 判断一个点是否在一条直线上的方法.	师生共同回顾本节内容，进一步深化对概念的理解.	总结本节内容.
作业	必做题：本节练习 A 组题目. 选做题：本节练习 B 组题目.	学生标记作业.	针对学生实际情况，对课后书面作业实施分层设置.