

教学设计

课程基本信息					
学科	数学	年级	七年级	学期	秋季
课题	1.2.3 相反数				
教科书	书 名：义务教育教科书 数学 七年级 上册				
	出版社：人民教育出版社		出版日期：2024 年 7 月		
教学目标					
1. 通过对具体问题的探究，归纳出相反数的定义，培养抽象能力；					
2. 借助数轴理解相反数的意义，初步体会数形结合的思想方法，提升几何直观的能力.					
教学内容					
教学重点：					
相反数的概念.					
教学难点：					
理解相反数的意义.					
教学过程					
教学环节	主要师生活动				
新知探究	问题 1 在数轴上，与原点的距离是 3 的点有几个？这些点分别表示什么数？这些数之间有什么关系？				
	师生活动： 教师提出问题，学生画出数轴，借助数轴思考回答此问题.				
	设计意图： 根据前面对数轴的学习，借助数轴，学生经历找到与原点距离是 3 的点有两个，说出这两个点所表示的数以及这两个数之间的关系的過程，在逐步递进的分析过程中发现这两个数“只有符号不同”.				
	问题 2 在数轴上，与原点的距离是 $\frac{1}{2}$ 的点有几个？这些点分别表示什么数？这些数之间有什么关系？				
	师生活动： 类比刚才的探究过程，学生借助数轴回答问题.				
	设计意图： 通过探究，让学生发现在数轴上与原点距离是 3， $\frac{1}{2}$ 的点都有两个，它们所表示的数都只有符号不同，从而发现共性并进行归纳.				

	问题 3 如何表示发现的结论？ 师生活动：学生思考总结出与原点距离是正数的点有两个，这两个点所表示的数都只有符号不同，教师进一步引导可以引入字母来表示一般情形. 教师总结：一般地，设 a 是一个正数，数轴上与原点的距离是 a 的点有两个，它们分别在正、负半轴上，表示为 $-a$ 和 a，这两个数只有符号不同. 设计意图：通过将任意的正数表示为字母，学生经历从具体到抽象的过程，培养抽象能力. 相反数：像 3 和 -3，$\frac{1}{2}$ 和 $-\frac{1}{2}$ 这样只有符号不同的两个数，互为相反数. 0 的相反数是 0. 问题 4 这里的“互为”如何理解呢？ 师生活动：学生尝试说一说这里的“互为”是怎么理解的. 设计意图：通过理解“互为”的含义，更加深入地理解相反数的概念，理解相反数是两个数之间的关系，从而会表示一个数的相反数. 问题 5 2 的相反数是什么？-5 的相反数是什么？-5 的相反数如何表示？ 师生活动：学生首先思考回答 2 的相反数是 -2，-5 的相反数是 5，教师再进一步追问 -5 的相反数如何表示呢？类比 2 的相反数的表示方法，学生得到 -5 的相反数的表示方法. 设计意图：在进一步理解相反数概念的同时，类比正数的相反数的表示方式，得到负数的相反数如何表示. 问题 6 设 a 表示一个数，$-a$ 一定是负数么？ 师生活动：学生先进行思考，学生看到“$-$”号可能会认为是负数，教师引导学生对 a 的符号进行分类讨论回答问题. 设计意图：通过对 $-a$ 是否一定是负数的讨论，使学生体会分类讨论的思想，这里用 a 表示任意一个数，进一步培养学生的抽象能力.
例题精讲	例 1 (1) 分别写出 -7，$\frac{4}{3}$ 的相反数. (2) a 的相反数是 2.4，写出 a 的值.

	分析：只有符号不同的两个数互为相反数. 解：(1) -7 的相反数是 7，$\frac{4}{3}$ 的相反数是 $-\frac{4}{3}$. (2) 因为 2.4 与 -2.4 互为相反数，所以 a 的值是 -2.4. 例 2 在数轴上，如果点 A, B 分别表示互为相反数的两个数，并且这两个点的距离是 5，那么这两个点所表示的数分别是多少？ 分析： A, B 两点距离是 5，也就是 5 个单位长度，所以单位长度是 A, B 两点距离的 $\frac{1}{5}$，进一步可以得到单位长度，互为相反数的两个数与原点的距离相等，所以原点是 AB 的中点，根据题意画出数轴，可以得到 A, B 两点表示的数分别是 $\frac{5}{2}$ 和 $-\frac{5}{2}$. 解： A, B 两点表示的数分别是 $\frac{5}{2}$ 和 $-\frac{5}{2}$. 师生活动：教师提出问题，学生思考回答. 设计意图：学生刚刚学习了相反数的概念，通过解决这样两个问题，进一步加深对相反数的概念和意义的理解.
课堂小结	师生共同回顾本节课所学内容，并请学生回答以下问题： (1) 什么是相反数？ (2) 在数轴上，互为相反数的两个数所表示的点有什么特点？ 师生活动：教师提出这样两个问题，学生思考，师生一起对本节课进行梳理，总结如下： 本节课学习了相反数的概念，只有符号不同的两个数互为相反数，比如 -2 与 2 只有符号不同，-2 与 2 互为相反数，在数轴上，我们知道互为相反数的两个数所表示的点与原点的距离相等，-2 和 2 与原点的距离都是 2. 一方面我们从数的角度出发理解相反数的概念，另一方面我们借助数轴从形的角度出发理解相反数的意义，这里体现了数形结合的思想. 设计意图：通过小结，梳理本节课的知识，使学生更深一步理解相反数的概念与意义.
课后任务	教科书第 12 页，练习第 1, 2, 3, 4 题.