

【教学目标】

1. 理解区间的概念，掌握用区间表示不等式解集的方法，并能在数轴上表示区间.
2. 体会数形结合的思想.
3. 提高数学抽象的核心素养.

【教学重点】

用区间表示不等式的解集.

【教学难点】

对无穷区间的理解.

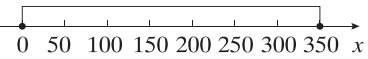
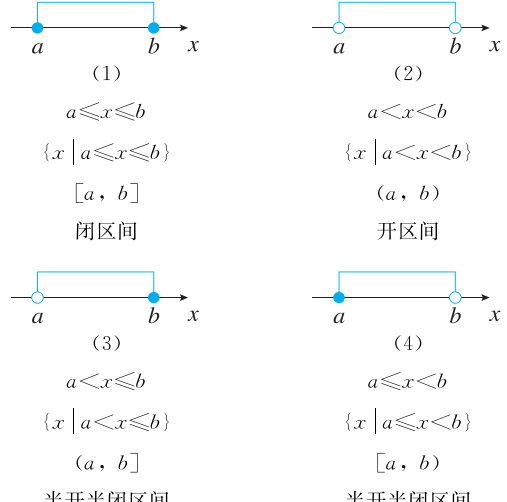
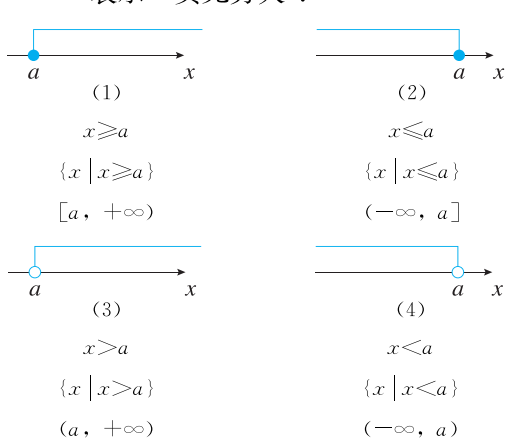
【教学方法】

本节课通过不等式介绍闭区间的有关概念，并引导学生在数轴上表示区间，然后由学生类比得出其他区间的记法. 在此基础上，引导学生用区间表示不等式的解集，为后续教学用区间表示不等式组的解集打下坚实的基础.

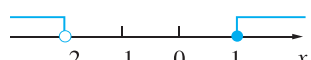
【教学过程】

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
导入	中国高铁是中国制造的一张亮丽名片. 某列车的运行速度是 v km/h, $0\leqslant v\leqslant 350$, 你可以用几种方法表示此范围? (1) 集合: _____.		

续表

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
导入	(2) 数轴:  你还有其他简便的表示方法吗?	学生思考、作答.	复习旧知, 引入新知.
新课	区间的概念 设 a, b 是实数, 且 $a < b$. 满足 $a \leqslant x \leqslant b$ 的实数 x 的集合称为闭区间, 记作 $[a, b]$. a, b 称为区间的端点. 在数轴上表示一个区间时, 若区间包括端点, 则端点用实心点表示; 若区间不包括端点, 则端点用空心点表示.  图 1 全体实数也可用区间表示为 $(-\infty, +\infty)$, 符号“ $+\infty$ ”表示“正无穷大”, “ $-\infty$ ”表示“负无穷大”.  图 2	教师指出还可以用区间表示该列车运行速度的范围. 教师讲解闭区间的概念、记法和图示, 学生类比得出开区间和半开半闭区间的概念、记法和图示. 教师鼓励学生整理几种区间的数轴表示 (图 1、图 2). 教师强调“ ∞ ”只是一种符号, 不是具体的数, 不能进行运算.	鼓励学生进行类比学习. 强调“ ∞ ”只是一种符号, 并结合数轴表示进行讲解, 从而突破这一难点.

续表

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图																				
新课	例 1 用区间表示下列变量的取值范围: (1) $9 \leqslant x \leqslant 10$; (2) $x \leqslant 0.4$. 解 (1) $[9, 10]$; (2) $(-\infty, 0.4]$. 练习 1 用区间表示下列变量的取值范围, 并在数轴上表示这些区间: (1) $-2 \leqslant x \leqslant 3$; (2) $-3 < x \leqslant 4$; (3) $-2 \leqslant x < 3$; (4) $-3 < x < 4$; (5) $x > 3$; (6) $x \leqslant 4$. 例 2 用集合的描述法表示下列区间: (1) $[-4, 0]$; (2) $(-8, 7]$. 解 (1) $\{x \mid -4 \leqslant x \leqslant 0\}$; (2) $\{x \mid -8 < x \leqslant 7\}$. 练习 2 用集合的描述法表示下列区间, 并在数轴上表示这些区间: (1) $[-1, 2]$; (2) $[-3, 1]$. 例 3 在数轴上表示集合 $\{x \mid x < -2 \text{ 或 } x \geqslant 1\}$. 解 如图 3 所示.  图 3 练习 3 已知数轴上的三个区间: $(-\infty, -3)$, $(-3, 4)$, $(4, +\infty)$. 当 x 在每个区间上取值时, 试确定代数式 $x+3$ 的值的符号.	学生完成例题的解答. 学生作答. 请部分学生在黑板上作答, 其他学生检查. 同桌之间讨论, 完成练习 3.	巩固区间的用法. 借助 3 个例题和 3 个练习, 进一步巩固区间的应用.																				
小结	填表: <table><tr><th>集合</th><th>区间</th><th>区间名称</th><th>数轴表示</th></tr><tr><td>$\{x \mid a < x < b\}$</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\{x \mid a \leqslant x \leqslant b\}$</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\{x \mid a \leqslant x < b\}$</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\{x \mid a < x \leqslant b\}$</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	集合	区间	区间名称	数轴表示	$\{x \mid a < x < b\}$				$\{x \mid a \leqslant x \leqslant b\}$				$\{x \mid a \leqslant x < b\}$				$\{x \mid a < x \leqslant b\}$				师生共同完成表格.	通过表格归纳总结, 有利于学生将所学知识条理化.
集合	区间	区间名称	数轴表示																				
$\{x \mid a < x < b\}$																							
$\{x \mid a \leqslant x \leqslant b\}$																							
$\{x \mid a \leqslant x < b\}$																							
$\{x \mid a < x \leqslant b\}$																							

续表

教学环节	教学内容			师生互动	设计意图
小结	集合	区间	数轴表示		
	$\{x \mid x > a\}$				
	$\{x \mid x < a\}$				
	$\{x \mid x \geq a\}$				
	$\{x \mid x \leq a\}$				
作业	必做题：本节练习 A 组题目。 选做题：本节练习 B 组第 1 题.			学生课后完成.	巩固本节课所学知识.