

【教学目标】

- 1. 了解一元一次不等式（组）的概念，掌握一元一次不等式（组）的解法.
- 2. 体会数形结合、类比等数学思想方法.
- 3. 提升数学运算和数学建模的核心素养.

【教学重点】

一元一次不等式（组）的解法.

【教学难点】

用数轴确定不等式（组）的解集.

【教学方法】

本节课首先介绍一元一次不等式的有关概念，接着介绍解一元一次不等式的步骤，这是解一元一次不等式组的基础，最后引导学生在数轴上用区间表示各不等式的解集，在此基础上求出相应不等式组的解集.

【教学过程】

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
导入	问题情境 1 某职业学校举办学生职业技能大赛，获奖情况见下页表. 学校决定给每名获奖学生颁发奖品，并且规定：每份一等奖奖品的价格是二等奖奖品的 2 倍，每份二等奖奖品的价格是三等奖奖品的 1.5 倍，且所有奖品的总价不超过 8 000 元，则每份三等奖奖品的价格最高是多少元（精确到 1 元）？	教师以问题情境引入本节内容. 教师适当点拨，引导学生得出不等式.	联系实际，激发学生的学习兴趣.

续表

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图								
导入	<table><tr><td>奖项</td><td>一等奖</td><td>二等奖</td><td>三等奖</td></tr><tr><td>人数</td><td>8</td><td>16</td><td>32</td></tr></table> 我们设每份三等奖奖品的价格是 x 元，则每份二等奖奖品的价格是 $1.5x$ 元，每份一等奖奖品的价格是 $3x$ 元，由题意得 $8 \times 3x + 16 \times 1.5x + 32x \leq 8\,000.$ 整理得 $24x + 24x + 32x \leq 8\,000.$ 解这个不等式的步骤依次为： $80x \leq 8\,000,$ （合并同类项） $x \leq 100.$ （两边同时除以 80，不等号方向不变） 所以，每份三等奖奖品的价格最高为 100 元.	奖项	一等奖	二等奖	三等奖	人数	8	16	32	得出不等式后，教师带领学生复习一元一次不等式的解法.	以具体实例回顾一元一次不等式的解法，为得出一般一元一次不等式的解题步骤做铺垫.
奖项	一等奖	二等奖	三等奖								
人数	8	16	32								

新课	1. 一元一次不等式 未知数的个数是 1，且它的次数为 1 的整式不等式称为一元一次不等式. 使不等式成立的未知数的取值集合，通常称为这个不等式的解集. 例 1 解不等式 $2(x+1) + \frac{x-2}{3} > \frac{7x}{2} - 1$. 解 由原不等式可得 $12(x+1) + 2(x-2) > 21x - 6,$ （原式两边同乘以 6） $12x + 12 + 2x - 4 > 21x - 6,$ （分配律） $12x + 2x - 21x > -12 + 4 - 6,$ （移项） $-7x > -14,$ （合并同类项） $x < 2.$ （不等式的性质） 所以，原不等式的解集是 $\{x \mid x < 2\}$，即 $(-\infty, 2)$. 解一元一次不等式的步骤：	教师提问：根据问题情境 1 所列的不等式有什么特点？ 学生回答. 学生根据初中所学知识，在教师指导下完成例 1 的求解. 教师指出不等式解集的书写格式不唯一.	给出一元一次不等式的定义. 依据不等式的有关性质，对不等式进行同解变形，提高学生数学运算的核心素养.
----	--	--	---

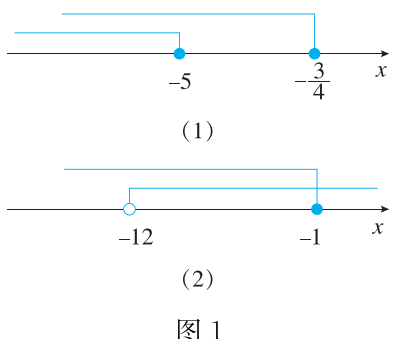
续表

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
新课	S1 去分母. S2 去括号. S3 移项. S4 合并同类项，化成不等式 $ax > b$ ($a \neq 0$) 的形式. S5 不等式两边同时除以未知数的系数 a ($a \neq 0$): 当 $a > 0$ 时，解集为 $\{x \mid x > \frac{b}{a}\}$; 当 $a < 0$ 时，解集为 $\{x \mid x < \frac{b}{a}\}$. 练习 1 求下列不等式的解集： (1) $x + 5 > 2$; (2) $\frac{y+1}{3} - \frac{y-1}{2} \geq \frac{y-1}{6}$. 2. 一元一次不等式组 一般地，由几个一元一次不等式所组成的不等式组，称为一元一次不等式组，同时满足所有不等式的未知数取值的集合，称为不等式组的解集. 问题情境 2 某塑料制品加工厂为了制订某产品第四季度的生产计划，收集到该产品的生产信息如下： (1) 该产品第四季度已有订货数 4 000 袋； (2) 生产每袋产品需原料 0.1 t，第四季度总共可供应原料 410 t； (3) 第四季度生产该产品的工人至多有 5 人，每人的工时至多为 504 工时，每人每工时生产该产品 2 袋. 假设第四季度初无库存，且不考虑额外备货，产量需至少满足已有订货需求. 请你依据以上数据，计算第四季度该产品产量的范围. 我们设该产品第四季度的产量为 x 袋，由题意知	结合例 1，师生共同总结解一元一次不等式的步骤. 学生完成练习. 学生在教师的指导下，分析问题情境 2，结合以前的知识，解决问题.	规范解题步骤，培养学生思维的严谨性. 帮助学生掌握一元一次不等式的解法. 让学生从已有的数学经验出发，从生活中建构数学模型，从而提升数学建模的核心素养.

续表

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
新课	$\begin{cases} x \geq 4\,000, \\ x \leq 4\,100, \\ x \leq 5\,040. \end{cases}$ 解得 $4\,000 \leq x \leq 4\,100$，所以 x 的取值范围是满足 $4\,000 \leq x \leq 4\,100$ 的整数. 所以，第四季度该产品的产量应不少于 4 000 袋且不多于 4 100 袋. 例 2 求下列不等式组的解集： (1) $\begin{cases} -3x + 2x \geq 5, \\ x + \frac{1}{3}x \leq -1; \end{cases}$ (2) $\begin{cases} 5x - 7x \leq -4x - 2, \\ \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}x + 2 > 0. \end{cases}$ 解 (1) 由原不等式组可得$\begin{cases} -x \geq 5, \\ \frac{4}{3}x \leq -1, \end{cases}$ 即$\begin{cases} x \leq -5, \\ x \leq -\frac{3}{4}, \end{cases}$ 所以 $x \leq -5$. 即原不等式的解集为 $\{x \mid x \leq -5\}$，即 $(-\infty, -5]$. (2) 由原不等式组可得$\begin{cases} 2x \leq -2, \\ \frac{1}{6}x > -2, \end{cases}$ 即$\begin{cases} x \leq -1, \\ x > -12, \end{cases}$ 所以 $-12 < x \leq -1$. 因此，原不等式组的解集为 $\{x \mid -12 < x \leq -1\}$，即 $(-12, -1]$. 在例 2 中，求两个不等式的交集时，可以先把它们解集在数轴上表示出来，再在数轴上找出它们解集的公共部分，如图 1 所示.	教师强调 x 的取值范围应当同时满足 3 个不等式，且 x 应取整数. 教师指出：解由几个不等式构成的不等式组，就是求这几个不等式的解集的公共部分. 学生在教师的引导下，完成求解. 教师引导学生用数轴表示上述两个不等式组的解集.	联系实际确定 x 的取值范围，避免出错. 指出一元一次不等式组与其相应的一元一次不等式解集之间的联系. 借助数轴，帮助学生直观确定不等式组

续表

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
新课	 图 1 练习 2 解不等式组： $\begin{cases} 4x > 2x - 6, \\ 10 + 3x > 7x - 30. \end{cases}$	学生独立完成，小组交流、订正.	通过练习，帮助学生巩固一元一次不等式组的解法.
小结	解一元一次不等式的步骤； 解一元一次不等式组的步骤.	学生回顾所学内容.	及时梳理所学内容.
作业	必做题：本节练习 A 组题目. 选做题：本节练习 B 组题目.	学生课后完成.	巩固知识.