

第五章 一元一次方程

3 一元一次方程的应用

第2课时 “盈余不足”问题





教学目标

1. 借助表格分析复杂问题中的数量关系,从而建立方程解决实际问题。
2. 领悟数学来源于实践,服务于实践,解决问题用最简单的方法。

重点: 利用方程解决“盈余不足”问题。

难点: 根据题意建立等量关系,列出方程。



导入新课

《九章算术》是中国古代的数学专著，是《算经十书》中最重要的一部。

《九章算术》第七章“盈不足”中有这样一个问题：“今有共买物，人出八，盈三；人出七，不足四。问人数、物价各几何？”

你知道我国古人是如何解决这个问题的吗？



1 “盈不足”问题

“今有共买物，人出八，盈三；人出七，不足四。问人数、物价各几何？”

题目大意：几个人合伙买东西，若每人出8钱，则会多出3钱，若每人出7钱，则还少4钱。问合伙的人数和物品的价格分别是多少？

(1) 问题中有哪些已知量和未知量？它们之间有怎样的等量关系？





合作探究

(2) 设人数为 x ，其他未知量能用含 x 的代数式表示吗？请完成下表。

有关量	每人出 8 钱	每人出 7 钱
人数	x	x
出钱总数	$8x$	$7x$
物价	$8x - 3$	$7x + 4$





知识总结

(3) 根据等量关系，你能列出怎样的方程？

设人数为 x 。

根据等量关系，列出方程： $8x - 3 = 7x + 4$ 。

解这个方程，得 $x =$ 7。

因此，人数为 7，物价为 53。

方法总结：利用表格分析数量关系是一种有效方法。





知识总结

如果设物价为 y ，你能列出怎样的方程？与同伴进行交流。

$$\frac{y+3}{8} = \frac{y-4}{7}$$

解得 $y = 53$ 。



你比较喜欢用哪种方式列方程呢？





典例精析

例1 《九章算术》“盈不足”章第五题：今有共买金，人出四百，盈三千四百；人出三百，盈一百。问人数、金价各几何？

题目大意：几个人合伙买金，每人出400钱，会多出3400钱；每人出300钱，会多出100钱。合伙人数、金价各是多少？



分析：设人数为 x ，你能把下表补充完整吗？

有关量	每人出400 钱	每人出300 钱
人数	x	x
出钱总数	$400x$	$300x$
物价	$400x - 3400$	$300x - 100$



解：设合伙人数为 x ，则金价可表示为 $(400x - 3400)$ 钱，还可表示为 $(300x - 100)$ 钱，根据等量关系，列出方程：

$$400x - 3400 = 300x - 100。$$

解这个方程，得 $x = 33$ 。

$$300 \times 33 - 100 = 9800。$$

因此，人数为 33，金价为 9800 钱。

方程的两边就是金价的两种不同的表达式。



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/697155102110006150>