

第五章 一元一次方程

5.3.3 一元一次方程的应用





目录

Contents

01 教学目标

02 新知导入

03 新知讲解

04 课堂练习

05 课堂小结

06 作业布置

- 1.学会利用线段图分析行程问题，寻找等量关系，
建立数学模型**
- 2.能利用行程中的速度、路程、时间之间的关系列
方程解应用题**
- 3.能从实际问题中抽象出数学问题，找出等量关系，用一
元一次方程解决**

小明和小华相距 100 米，他们同时出发，相向而行，小明每秒走 3 米，小华每秒走 4 米，他们能相遇吗？几秒钟可以相遇？

这道题是小学做过的一种很常见的应用题：**行程问题**，用到的数量关系主要有：

$$\text{路程} = \text{平均速度} \times \text{时间}；$$

$$\text{时间} = \text{路程} \div \text{平均速度}。$$

行程问题就是要抓住速度、路程、时间三个量之间的关系，找出等量关系，正确地列出方程，解决实际问题。

小明每天早上要到距家1000 m的学校上学.一天,小明以80 m/min的速度出发,出发后5 min,小明的爸爸发现小明忘了带语文书.于是,爸爸立即以180 m/min的速度沿同一条路去追小明,并且在途中追上他了.爸爸追上小明用了多长时间?追上小明时,距离学校还有多远?

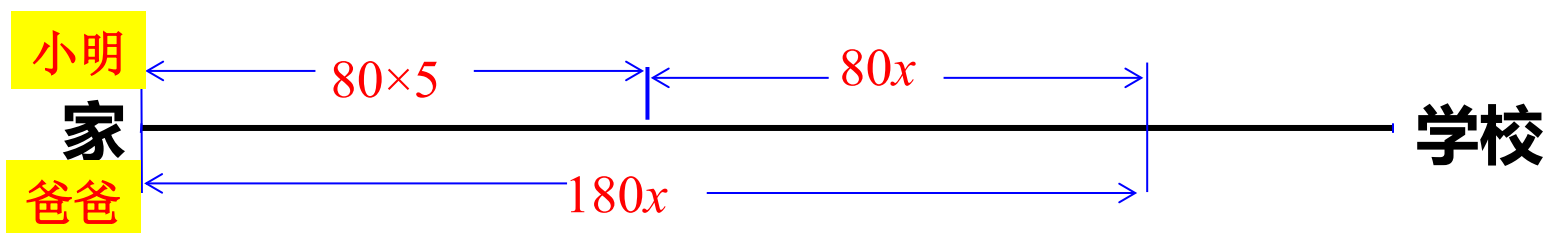
(1)问题中有哪些已知量和未知量?

已知量: 家与学校的距离1000m, $V_{\text{小明}} = 80\text{m}/\text{min}$,
 $V_{\text{爸爸}} = 180\text{m}/\text{min}$,爸爸比小明晚5分钟

未知量: 追及时间, 追上时离校距离

(2)想象一下追及的过程,你能用一个图直观表示问题中各个量之间的关系吗?

设爸爸追上小明用了 x min.当爸爸追上小明时,两人所行路程相等,如图所示.



画图分析数量关系是一种有效方法。

根据等量关系，可列出方程： $80 \times 5 + 80x = 180x$ 。

解这个方程，得 $x = 4$ 。

因此，爸爸追上小明用了 4 min，此时距离学校还有 280 m。

$$180 \times 4 = 720 \text{ (m)}, 1000 - 720 = 280 \text{ (m)}.$$

根据相等量的两种不同表达式就可以建立等量关系，列出方程了。

对于行程问题，通常借助“线段图”来分析问题中的数量关系。

甲、乙两人同向出发，甲追乙这类问题为**追及问题**：

(1) 对于同向**同时不同地**的问题，

甲的行程 = 两出发地的距离 + 乙的行程；

(2) 对于同向**同地不同时**的问题，

甲的行程 = 乙先走的路程 + 乙后走的路程。

注意：同向而行注意始发时间和地点。



例1、小明和小华两人在400 m的环形跑道上练习长跑,小明每分钟跑260 m,小华每分钟跑300 m,两人起跑时站在跑道同一位置.

(1)如果小明起跑后1 min小华才开始跑,那么小华用多长时间能追上小明?

(2)如果小明起跑后1 min小华开始反向跑,那么小华起跑后多长时间两人首次相遇?

(1)解:设小华用 x min追上小明,根据等量关系,可列出方程 $260+260x=300x$.

解这个方程,得 $x=6.5$.

因此,小华用6.5 min追上小明.

(2)解:设小华起跑后 x min两人首次相遇,根据等量关系,可列出方程 $260x+300x=400-260$.

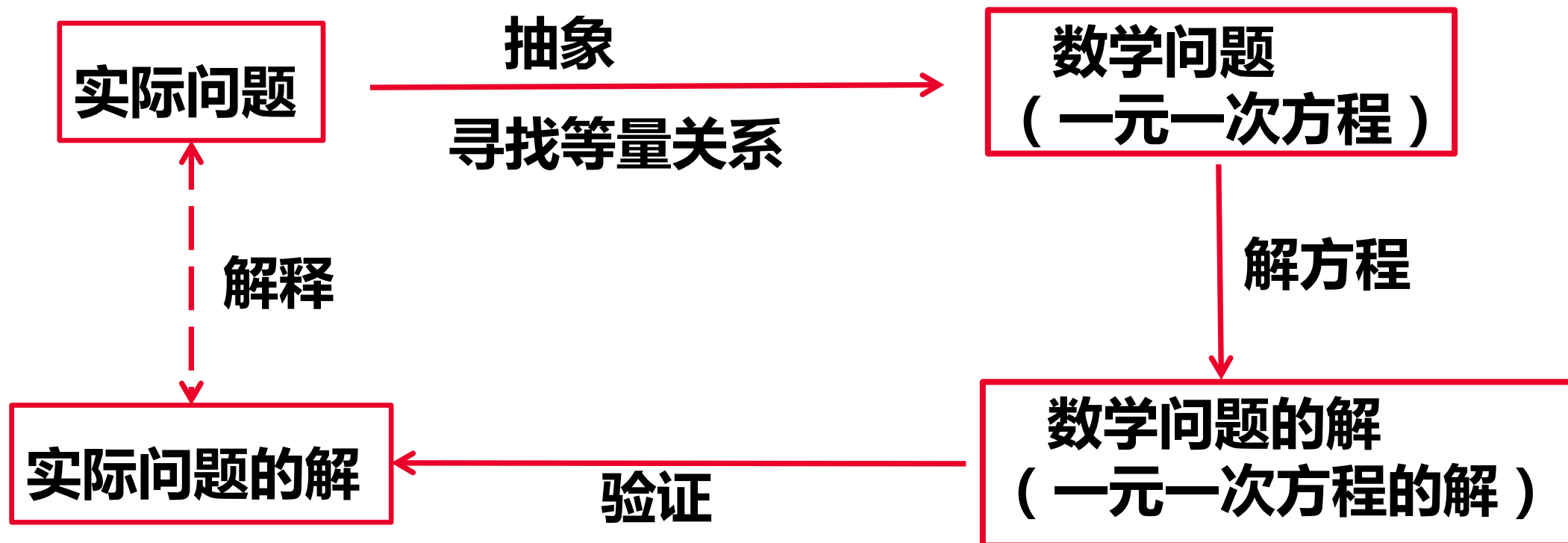
解这个方程,得 $x=0.25$.

因此,小华起跑后0.25 min两人首次相遇.

思考·交流

用一元一次方程解决实际问题的**一般步骤**是什么?与同伴进行交流。

用一元一次方程解决实际问题的**一般步骤**如图所示:



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/0650020202012020>