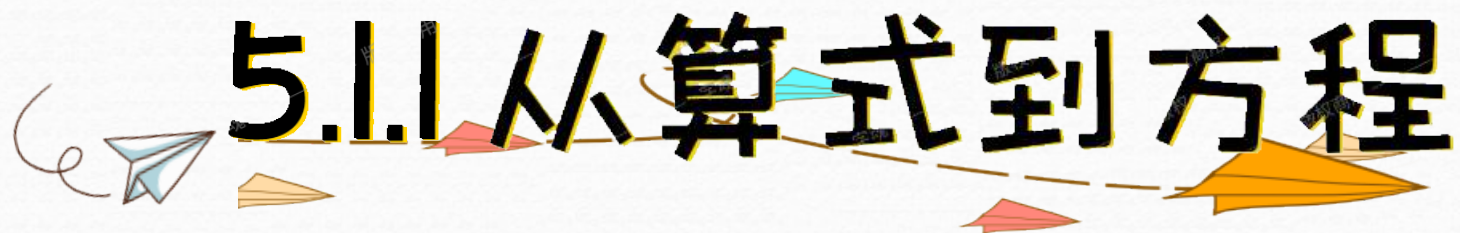


初中数学·人教版·七年级上册

# 5.1.1 从算式到方程

A decorative graphic featuring a dashed line with several colorful paper airplanes and arrows pointing to the right, positioned behind the main title text.

# 学习目录



u方程的概念;

u方程的解;

u一元一次方程.



甲、乙两支登山队沿同一条路线同时向一山峰进发. 甲队从距大本营1km的一号营地出发, 每小时行进2km; 乙队从距大本营3km的二号营地出发, 每小时行进0.8km. 多长时间后, 甲队在途中追上乙队?





## 方法回忆



在小学二年级用算术来解决，  
那你能列出几个算式吗？

算式

# 新方法 含有未知数的等式

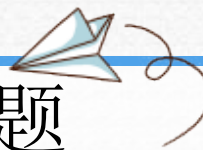
想一想，甲队追上乙队时，他们距大本营的路程之间有什么关系？  
甲队距大本营的路程 = 乙队距大本营的路程

| 路程=速度x时间 $xh$ |            |             |             |               |               |
|---------------|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 甲速度 (km/h)    | 乙速度 (km/h) | 甲行进的路程 (km) | 乙行进的路程 (km) | 甲距大本营的路程 (km) | 乙距大本营的路程 (km) |
| 1.2           | 0.8        | $1.2x$      | $0.8x$      | $1.2x+1$      | $0.8x+3$      |

$$1.2x+1=0.8x+3$$



# 解决问题



## 问题1：

用买12个大水杯的钱，可以买16个小水杯，大水杯的单价比小水杯的单价多5元，两种水杯的单价各是多少元？

## 等量关系：

u 小水杯的单价=大水杯的单价-5

u 12个大水杯的钱=16个小水杯的钱

## 设未知数、列含有未知数的等式：

设大水杯的单价为 $x$ 元，则小水杯的单价为 $(x-5)$ 元，

所以有： $12x=16(x-5)$ 。



# 解决问题



## 问题2：

图5.1-1是一枚长方形的庆祝中国共产党成立100周年纪念币，其面积是 $4000\text{mm}^2$ ，长和宽的比为 $8:5$ （即宽是长的 $\frac{5}{8}$ ）。这枚纪念币的长和宽分别是多少毫米？

等量关系：

$$u_{\text{宽}} = \text{长} \times \frac{5}{8}$$

$$u_{\text{长方形的面积}} = \text{长} \times \text{宽}$$



图 5.1-1

# 解决问题



图 5.1-1

等量关系：

$$u \text{ 宽} = \text{长} \times \frac{5}{8}$$

$$u \text{ 长方形的面积} = \text{长} \times \text{宽}$$

设未知数、列含有未知数的等式：

设长方形的长为  $x$  mm，则长方形的宽为  $\frac{5}{8}x$  mm，

$$\text{所以有：} \frac{5}{8}x^2 = 4000.$$



# 方程的概念



$$1. 2x+1=0.8x+3$$

## 问题1：

用买12个大水杯的钱，可以买16个小水杯，大水杯的单价比小水杯的单价多5元，两种水杯的单价各是多少元？

### 等量关系：

- ▶ 小水杯的单价=大水杯的单价-5
- ▶ 12个大水杯的钱=16个小水杯的钱

### 设未知数、列含有未知数的等式：

设大水杯的单价为 $x$ 元，则小水杯的单价为 $(x-5)$ 元，  
所以有： $12x=16(x-5)$ 。

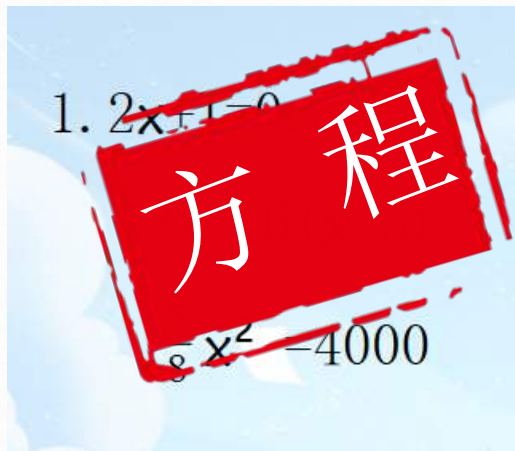
$$12x=16(x-5)$$



图 5.1-1

$$\frac{5}{8}x^{2^2}=400$$
$$0$$

# 方程的概念



像这样，

先设出字母表示未知数，然后根据问题中的相等关系，列出一个含有未知数的等式，这样的等式叫作方程。



# 方程的溯源

## 溯源

汉语中“方程”一词源于讨论含多个未知数的等式的问题。我国古代数学著作《九章算术》中有专门的“方程”章，其中以一些实际问题为例，给出了由几个一次方程组成的方程组的解法，称为“方程术”。19世纪50年代，清代数学家李善兰翻译外国数学著作时，开始将equation（指含有未知数的等式）一词译为“方程”。



李善兰（1811—1882）

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/726044045135010220>