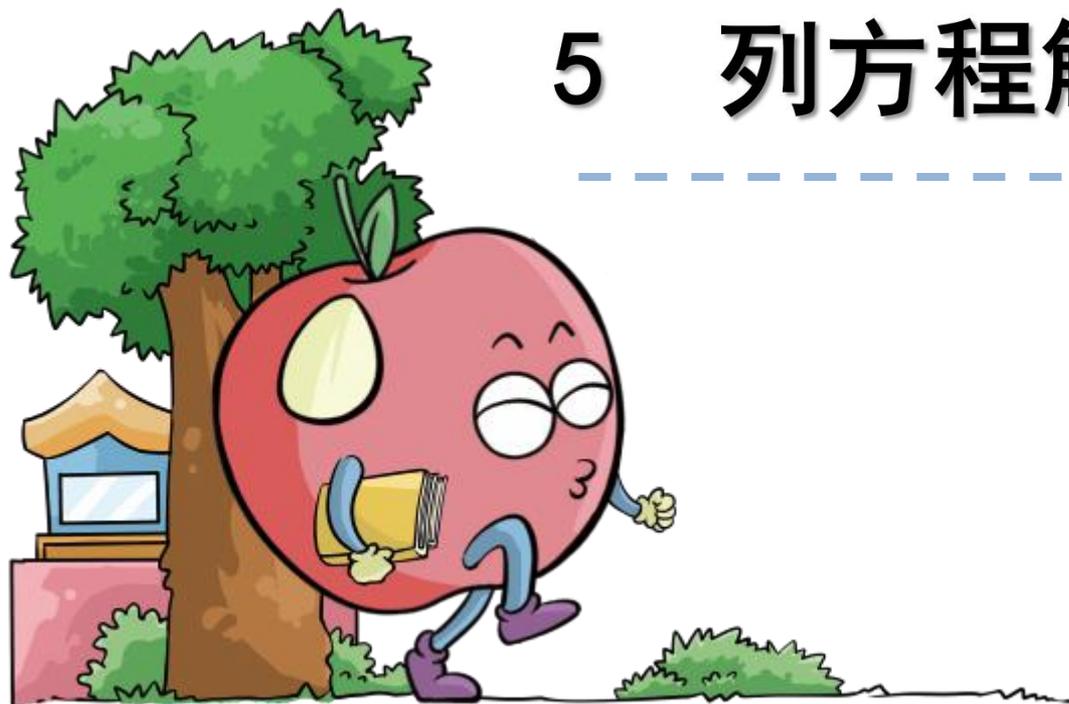


# 第8单元

# 方程

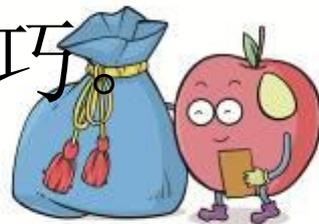
## 5 列方程解决问题(一)

---



## 学习目标

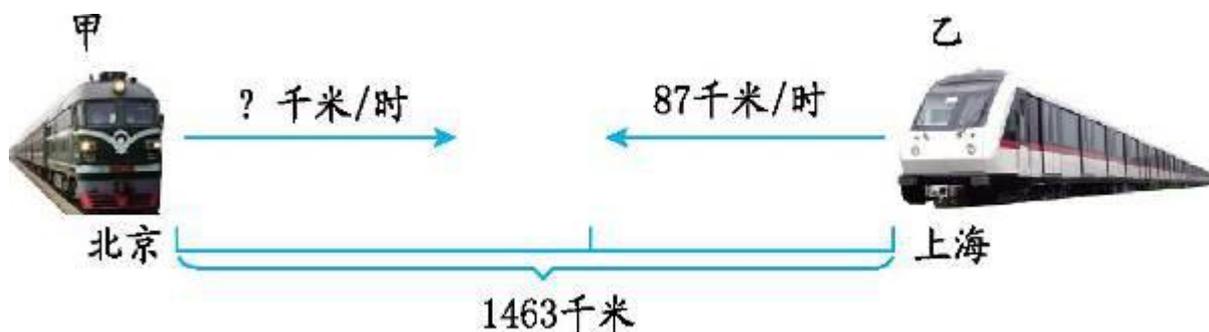
1. 学会列方程解答形如 $ax \pm ab=c$ 和 $ax \pm bx=c$ 的方程。
2. 掌握两积之和或差的数量关系, 会列方程解含“和倍”“差倍”数量关系的实际问题。
3. 掌握解稍复杂的方程的技巧。



## 情景导入1

火车图片互换位置

甲、乙两列火车分别从北京和上海同时开出,相向而行,经过7小时相遇。甲车平均每小时行多少千米?



先找等量关系,再列方程。



## 探索新知

甲车7小时行的路程+乙车7小时行的路程=总路程

解：设甲车平均每小时行 $x$ 千米。

$$7x+87\times 7=1463$$

$$7x+609=1463$$

$$7x=1463-609$$

$$7x=854$$

$$x=854\div 7$$

$$x=122$$

答：甲车平均每小时行122千米。

检验： $7x+87\times 7=7\times 122+609=1463$ ，解答正确。

## 探索新知

甲车7小时行的路程=总路程-乙车7小时行的路程

解：设甲车平均每小时行 $x$ 千米。

$$7x=1463-87\times 7$$

$$7x=854$$

$$x=854\div 7$$

$$x=122$$

答：甲车平均每小时行122千米。

(甲车速度+乙车速度) $\times 7$ =总路程

甲车速度+乙车速度=总路程 $\div 7$

## 情景导入2

奶奶养花鸡和黑鸡各多少只？



花鸡和黑鸡一共有78只。

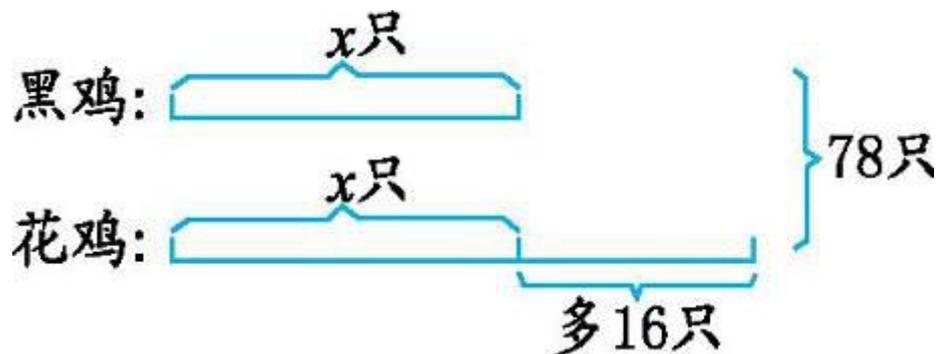
花鸡比黑鸡多16只……

用画线段图分析数量关系吧！



## 探索新知

设黑鸡有 $x$ 只，画线段图解答。



解: 设黑鸡有 $x$ 只, 那么花鸡有 $(x+16)$ 只。

$$x+x+16=78$$

$$2x+16=78$$

$$2x=62$$

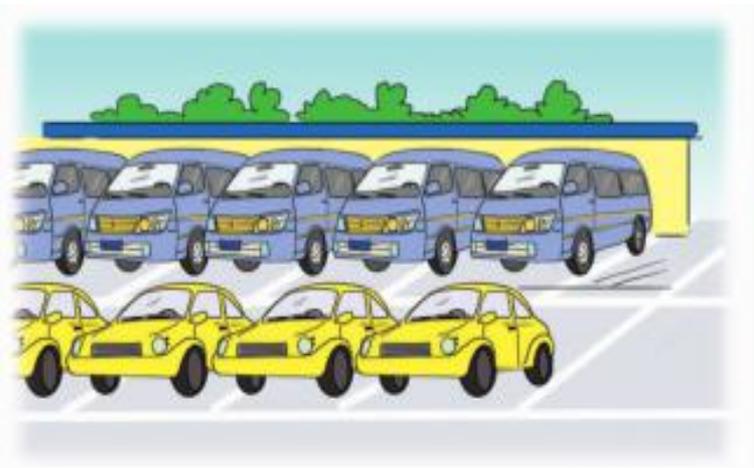
$$x=31$$

花鸡:  $31+16=47$  (只) 或  $78-31=47$  (只)

答: 黑鸡有31只, 花鸡有47只。

## 情景导入3

某汽车销售公司去年第四季度售出小汽车和面包车共68辆。这个公司去年第四季度销售小汽车和面包车各多少辆？



售出的小汽车数量是  
面包车数量的3倍。

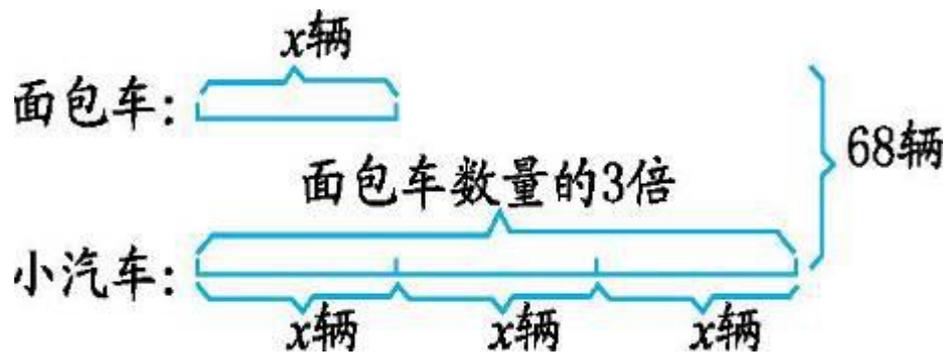


先画线段图！



## 探索新知

用 $x$ 表示面包车的数量。



解: 设销售面包车 $x$ 辆。

$$x+3x=68$$

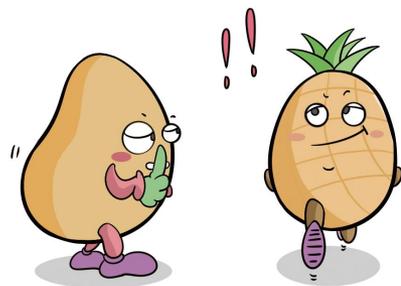
$$4x=68$$

$$x=17$$

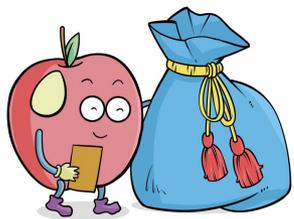
小汽车:  $3x=3 \times 17=51$  (辆) 或  $68-17=51$  (辆)

答: 销售小汽车51辆, 面包车17辆。

## 典题精讲

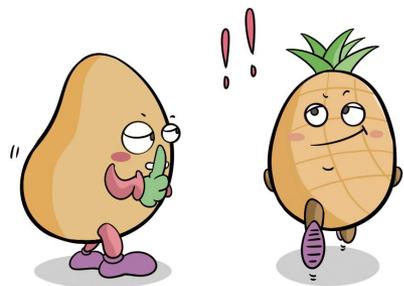


平平 and 乐乐同时从相距800m的两地相对走来, 平平每分钟走46m, 乐乐每分钟走54m, 经过几分钟两人相遇?

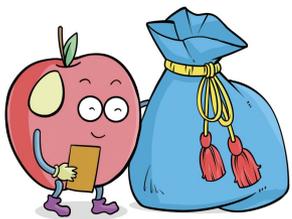


## 典题精讲

解题思路：

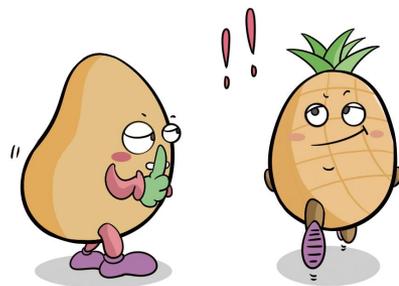


根据相遇问题的基本特征：两个物体同时由两地出发，相向而行，在途中相遇。判断本题是相遇问题，又根据总路程=速度和 $\div$ 相遇时间可以列出数量关系式。



## 典题精讲

正确解答：



解： 设经过 $x$ 分钟两人相遇？

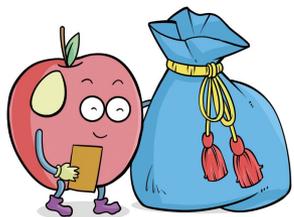
$$(46+54) x=800$$

$$100x=800$$

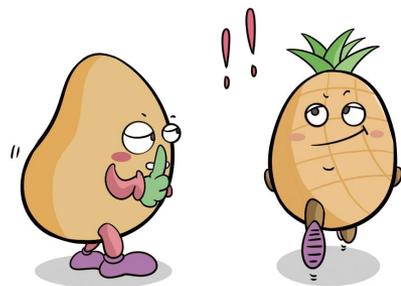
$$100x \div 100=800 \div 100$$

$$x=8$$

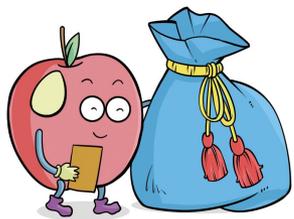
答： 经过8分钟两人相遇。



## 典题精讲

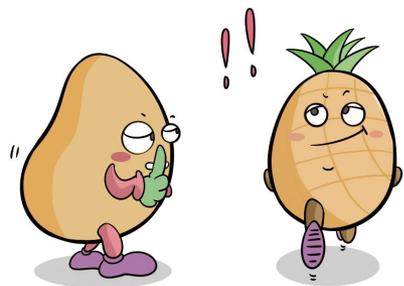


妈妈把家里的小鸡和兔子放在一个笼子里，笼子里一共有42只脚，有11个头。算一算，小鸡和兔子各有几只？

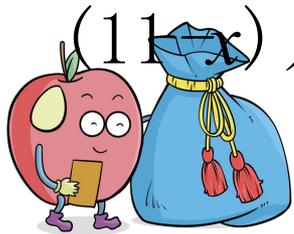


## 典题精讲

解题思路：

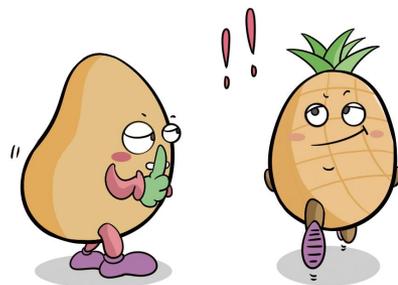


方程解决的问题中，如果有两个未知量，可设其中标准量为 $x$ ，另一个未知量用带有 $x$ 的式子表示，然后根据题中的数量关系列出方程，此题中可以设小鸡为 $x$ 只，则兔子有 $(11-x)$ 只；也可以设兔子为 $x$ 只，则小鸡有 $(11-x)$ 只。



## 典题精讲

正确解答：

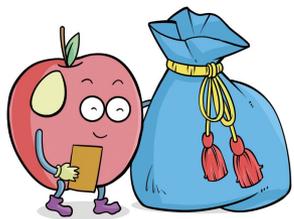


解：设兔子有 $x$ 只，鸡有 $(11-x)$ 只。

$$4x+2(11-x)=42$$

$$x=10 \quad 11-x=1$$

答：小鸡有1只，兔子有10只。



## 易错提醒

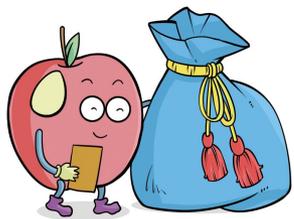
**例** 解方程： $4x+x=40$ 。

$$4x+x=40$$

解： $4x=40$

$$4x \div 4 = 40 \div 4$$

$$x=10$$

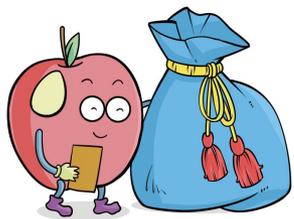


错误解答

## 易错提醒

### 错解分析：

错误解答错在把 $x$ 前的系数看成0。如果算式中只有 $x$ 出现，其算式的原形为 $1 \times x$ 。



## 易错提醒

例

$$4x+x=40$$

解： $4x=40$

$$4x \div 4 = 40 \div 4$$

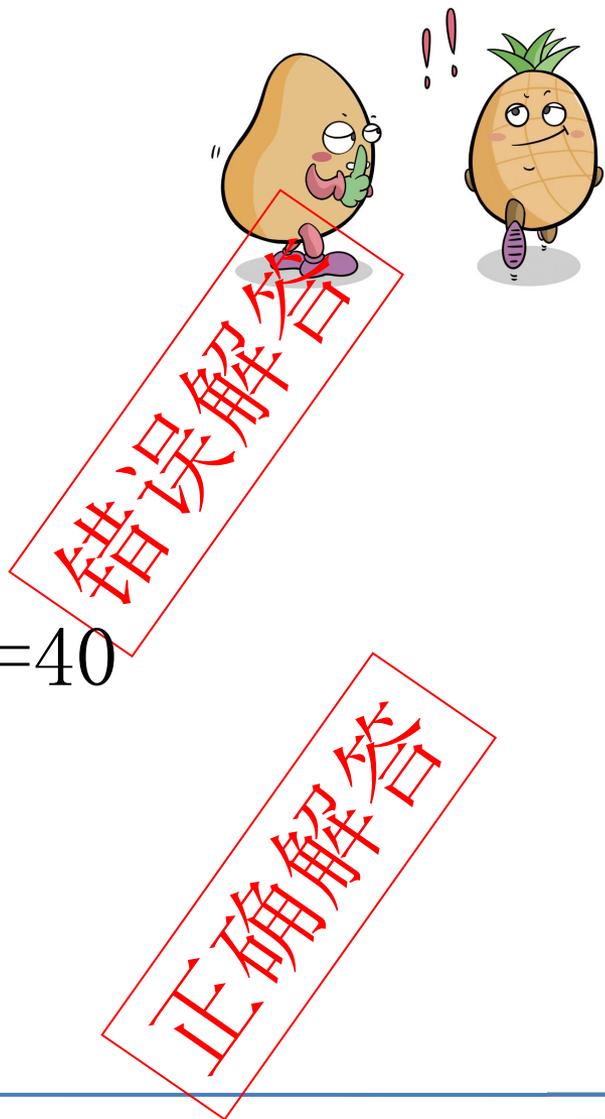
$$x=10$$

$$4x+x=40$$

解： $(4+1)x=40$

$$5x=40$$

$$5x \div 5 = 40 \div 5$$



## 学以致用

解方程。

$$2x + 3x = 60$$

12解：  $5x = 60$

$$x = 12$$

$$3.6x - 2.8x =$$

解：  $0.8x = 12$

$$x =$$

## 学以致用

在括号里填上含有字母的式子。

黄花有 $x$ 朵，红花的朵数是黄花的3倍。

红花有 $3x$ （ ）朵，黄花和红花一共有 $4x$ （ ）朵，红花比黄花多 $2x$ （ ）朵。

## 学以致用

爸爸和小红今年各多少岁？



解：设小红今年 $x$ 岁，爸爸今年 $4x$ 岁。

$$4x - x = 30$$

$$3x = 30$$

$$x = 10$$

$$4x = 4 \times 10 = 40$$

答：小红今年10岁，爸爸今年40岁。

## 学以致用

同学们参观“远离毒品”展览。四、五年级一共去了264人，五年级去的人数是四年级1.2倍。两个年级各去了多少人？

解：设四年级去了 $x$ 人，  
五年级去了 $1.2x$ 人。

$$x + 1.2x = 264$$

$$2.2x = 264$$

$$x = 120$$

$$1.2x = 1.2 \times 120 = 144$$

答：四年级去了120人，五年级去了144人。

## 学以致用

一个自然保护区里有天鹅和丹顶鹤共960只。天鹅的只数是丹顶鹤的 2.2倍。天鹅和丹顶鹤各有多少只？

解：设丹顶鹤有 $x$ 只，天鹅有 $2.2x$ 只。

$$2.2x + x = 960$$

$$3.2x = 960$$

$$x = 300$$

$$2.2x = 2.2 \times 300 = 660$$

答：丹顶鹤有300只，天鹅有660只。

## 课堂小结

你学会了  
哪些知识？



解方程时，  
要先把小括号内  
的式子看作一个  
整体，再求解。

1. 用方程解决含有两个未知量的实际问题时，设其中1倍量(标准量)为 $x$ ，另一个未知量用含 $x$ 的式子表示出来。

2. 解形如 $ax \pm bx = c$ 的方程时，先运用乘法分配律，将原方程化为 $(a \pm b)x = c$ 的形式，再算出 $a \pm b$ 的结果，进一步将方程化成 $mx = c$ 的形式，应用等式的性质2，在方程两边同时除以 $m$ ，也就是 $mx \div m = c \div m$ ，最后求出 $x = c \div m$ 也就是方程的解。

3. 相遇问题的基本特征：两个物体同时由两地出发，相向而行，在途中相遇。基本关系：相遇时间=总路程 $\div$ 速度和