

2025 年 12 月 29 日

和差倍 — 从基础到高级

1 简介

这类问题通常围绕两个或多个未知量，通过它们的“和”、“差”或“倍数关系”来求解这些未知量。

For example: The sum of two numbers is 36, and their difference is 12. What are the numbers?

2 解决方法

高年级与低年级的解题思路是不同的，本质上讲这两种方法是等价的。

突破口在找到等量关系。

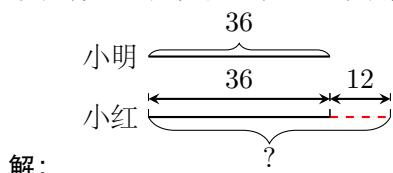
1. 代数法（高年级）
2. 线段图法（低年级）

2.1 基础题型

只需要应用简单加、减、乘或除运算即可

2.1.1 和

小明有 36 个苹果，小红比小明多 12 个苹果。小红有多少个苹果？

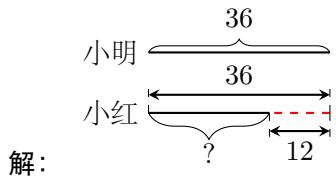


$$36 + 12 = 48$$

答：小红有 48 个苹果。

2.1.2 差

小明有 36 个苹果，小红比小明少 12 个苹果。小红有多少个苹果？

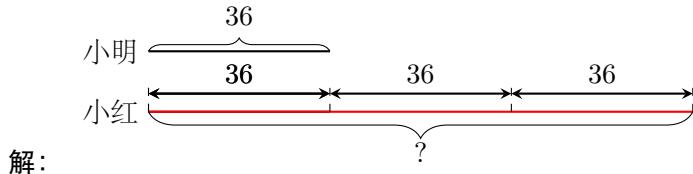


$$36 - 12 = 24$$

答：小红有 24 个苹果。

2.1.3 倍

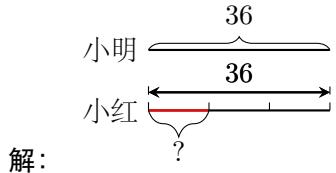
乘：小明有 36 个苹果，小红苹果数量是小明的 3 倍。小红有多少个苹果？



$$36 \times 3 = 108$$

答：小红有 108 个苹果。

除：小明有 36 个苹果，小明苹果数量是小红的 3 倍。小红有多少个苹果？



$$36 \div 3 = 12$$

答：小红有 12 个苹果。

注意：倍数关系中，乘法和除法是互为逆运算的。

1. 认真读题
2. 认真计算
3. 认真作答

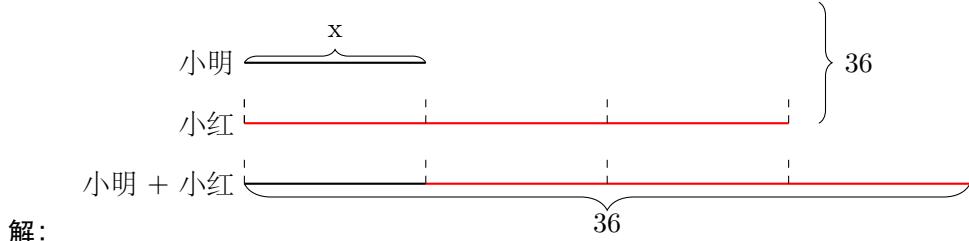
2.2 提升题型

这里可以使用代数法或者线段图法来解决问题，四五年级以后推荐使用代数法。

2.2.1 和倍

- Problem 1

小明和小红一共有 36 个苹果，小红苹果数量是小明的 3 倍。小红有多少个苹果？



解：

$$3 + 1 = 4$$

$$36 \div 4 = 9(\text{个})$$

$$3 \times 9 = 27(\text{个})$$

答：小红有 27 个苹果。

列方程：

设小明有 x 个苹果，则小红有 $3x$ 个苹果。

根据题意可得： $x + 3x = 36$

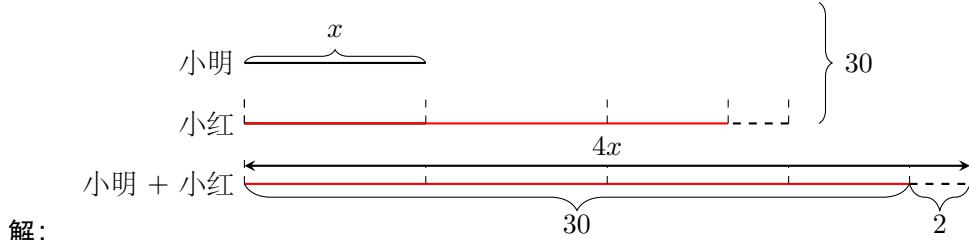
$$4x = 36$$

$$x = 9$$

小红有 $3x = 27$ 个苹果。

- Problem 2

小明和小红一共有 30 个苹果，小红苹果数量比小明的 3 倍少两个。小红有多少个苹果？



解：

$$30 + 2 = 32$$

$$1 + 3 = 4$$

$$32 \div 4 = 8(\text{个})$$

$$3 \times 8 - 2 = 22(\text{个})$$

答：小红有 22 个苹果。

列方程：

设小明有 x 个苹果，则小红有 $3x-2$ 个苹果。

根据题意可得： $x + (3x-2) = 30$

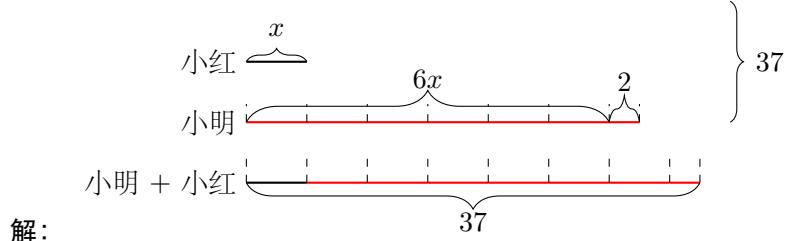
$$4x = 32$$

$$x = 8$$

小红有 $3x-2 = 22$ 个苹果。

- Problem 3

小明和小红共有 37 张卡片，其中小明比小红的 6 倍多 2 张，那么小明有几张



$$37 - 2 = 35(\text{个})$$

$$6 + 1 = 7$$

$$35 \div 7 = 5(\text{个})$$

$$5 \times 6 + 2 = 32(\text{个})$$

答：小明有 32 张。

列方程：

设小红有 x 张，则小红有 $6x+2$ 个苹果。

根据题意可得： $x + 6x+2 = 37$

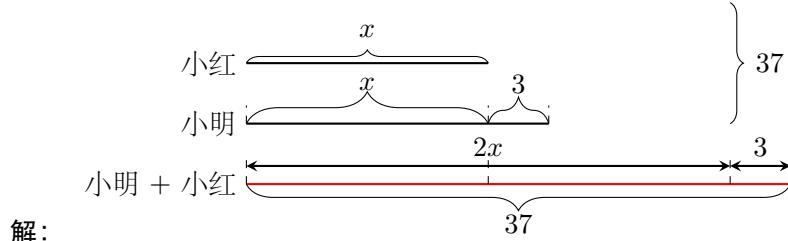
$$7x = 35$$

$$x = 5$$

小明有 $6x+2 = 32$ 。

- Problem 4

小明和小红共有 37 张卡片，其中小明比小红多 3 张，那么小明有几张



$$37 - 3 = 34(\text{个})$$

$$1 + 1 = 2$$

$$34 \div 2 = 17(\text{个})$$

$$17 + 3 = 20(\text{个})$$

答：小明有 20 个。

列方程：

设小红有 x 张，则小红有 $x+3$ 个苹果。

$$\text{根据题意可得: } x + (x+3) = 37$$

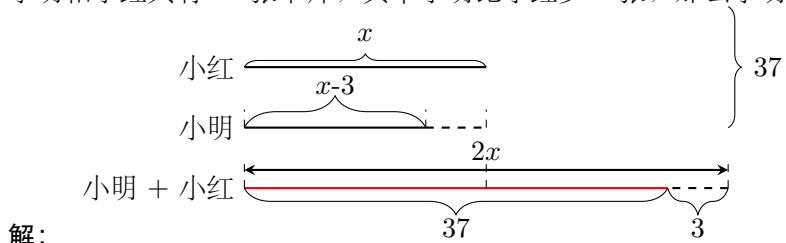
$$2x = 34$$

$$x = 17$$

小明有 $x+3 = 20$ 。

- Problem 5

小明和小红共有 37 张卡片，其中小明比小红少 3 张，那么小明有几张



$$37 + 3 = 40(\text{个})$$

$$1 + 1 = 2$$

$$40 \div 2 = 20(\text{个})$$

$$20 - 3 = 17(\text{个})$$

答：小明有 17 个。

列方程：

设小红有 x 张，则小红有 $x-3$ 个苹果。

$$\text{根据题意可得: } x + (x-3) = 37$$

$$2x = 40$$

$$x = 20$$

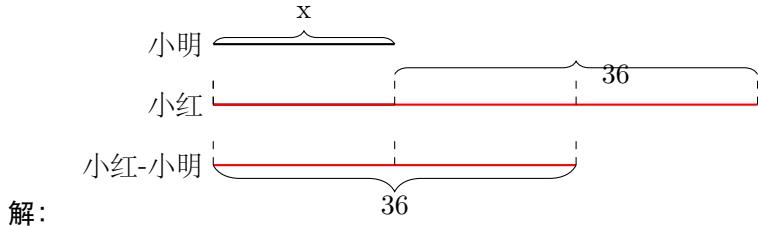
小明有 $x-3 = 17$ 。

后面两个题目其实本质上与前两个是一样的，只是 1 倍。

2.2.2 差倍

- Problem 1

小红比小明多 36 个苹果，小红苹果数量是小明的 3 倍。小红有多少个苹果？



$$3 - 1 = 2$$

$$36 \div 2 = 18(\text{个})$$

$$3 \times 18 = 54(\text{个})$$

答：小红有 54 个苹果。

列方程：

设小明有 x 个苹果，则小红有 $3x$ 个苹果。

根据题意可得： $3x - x = 36$

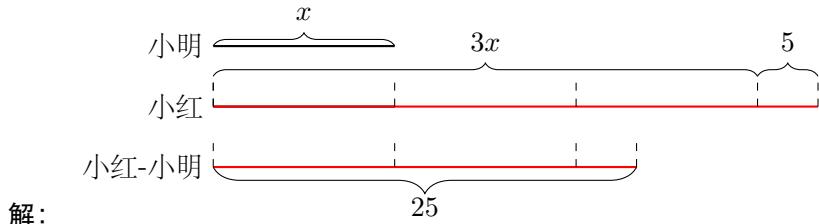
$$2x = 36$$

$$x = 18$$

小红有 $3x = 54$ 个苹果。

- Problem 2

小红比小明多 25 个苹果，小红苹果个数比小明的三倍多 5 个。小红有多少个苹果？



$$3 - 1 = 2$$

$$25 - 5 = 20$$

$$20 \div 2 = 10(\text{个})$$

$$3 \times 10 + 5 = 35(\text{个})$$

答：小红有 35 个苹果。

列方程：

设小明有 x 个苹果，则小红有 $3x + 5$ 或者 $x + 25$ 个苹果。

根据题意可得： $3x + 5 = x + 25$

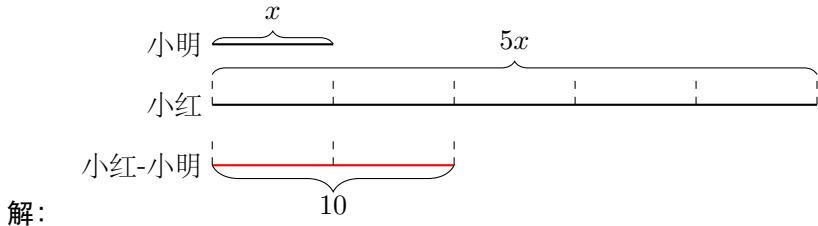
$$2x = 20$$

$$x = 10$$

小红有 $x + 25 = 35$ 个苹果。

- Problem 3

小红苹果个数是小明的 5 倍，如果小红给小明 10 个苹果，那么两人苹果个数就一样多。小红有多少个苹果？



$$5 - 1 = 4$$

$$4 \div 2 =$$

$$10 \div 2 = 5(\text{个})$$

$$3 \times 5 = 15(\text{个})$$

答：小红有 15 个苹果。

列方程：

设小明有 x 个苹果，则小红有 $5x$ 或者 $x + 25$ 个苹果。

根据题意可得： $5x - 10 = x + 10$

$$4x = 20$$

$$x = 5$$

小红有 $5x = 20$ 个苹果。

注意¹：以上所有问题均可以通过列方程的方法进行解答，建议学生尝试用列方程的方法进行解答。：

¹本讲义同样适合初中学生使用，比如列方程等。

Submitted by Liu on December 29, 2025.