

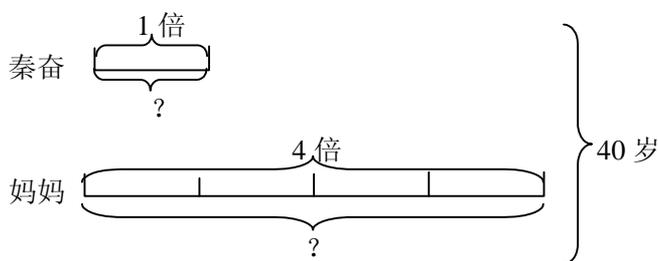
和倍问题

(一) 学习指导

例 1. 秦奋和妈妈的年龄加在一起是 40 岁，妈妈的年龄是秦奋年龄的 4 倍，问秦奋和妈妈各是多少岁？

分析：

我们把秦奋的年龄作为 1 倍，“妈妈的年龄是秦奋的 4 倍”，这样秦奋和妈妈年龄的和就相当于秦奋年龄的 5 倍是 40 岁，也就是 $(4+1)$ 倍，也可以理解为 5 份是 40 岁，那么求 1 倍是多少，接着再求 4 倍是多少？



解：

(1) 秦奋和妈妈年龄倍数和是： $4+1=5$ (倍)

(2) 秦奋的年龄： $40 \div 5=8$ 岁

(3) 妈妈的年龄： $8 \times 4=32$ 岁

综合： $40 \div (4+1)=8$ 岁 $8 \times 4=32$ 岁

为了保证此题的正确，验证

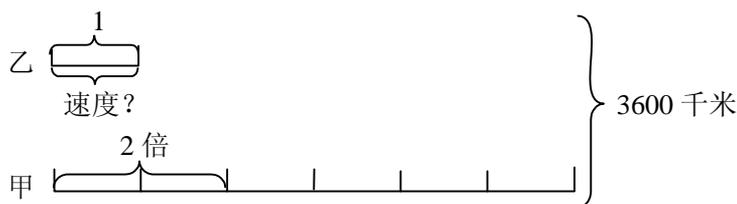
(1) $8+32=40$ 岁

(2) $32 \div 8=4$ (倍)

计算结果符合条件，所以解题正确。

例 2. 甲乙两架飞机同时从机场向相反方向飞行，3 小时共飞行 3600 千米，甲的速度是乙的 2 倍，求它们的速度各是多少？

分析：看图：



已知两架飞机 3 小时共飞行 3600 千米，就可以求出两架飞机每小时飞行的航程，也就是两架飞机的速度和。看图可知，这个速度和相当于乙飞机速度的 3 倍，这样就可以求出乙飞机的速度，再根据乙飞机的速度求出甲飞机的速度。

(1) 甲乙两架飞机每小时的航程（速度和）是
 $3600 \div 3 = 1200$ （千米）

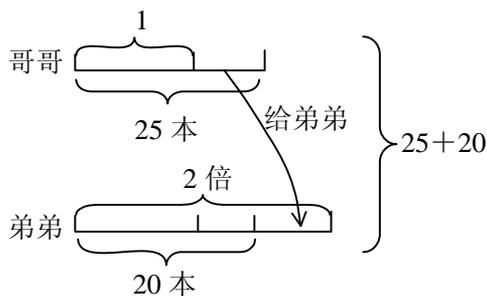
(2) 乙飞机的速度是：
 $1200 \div (2 + 1) = 400$ （千米）

(3) 甲飞机的速度是：
 $400 \times 2 = 800$ （千米）

答：甲乙飞机的速度分别每小时行 800 千米、400 千米。

例 3. 弟弟有课外书 20 本，哥哥有课外书 25 本，哥哥给弟弟多少本后，弟弟的课外书是哥哥的 2 倍？

分析：



思考：(1) 哥哥在给弟弟课外书前后，题目中不变的数量是什么？

(2) 要想求哥哥给弟弟多少本课外书，需要知道什么条件？

(3) 如果把哥哥剩下的课外书看作 1 倍，那么这时（哥哥给弟弟课外书后）弟弟的课外书可看作是哥哥剩下的课外书的几倍？

思考以上几个问题的基础上，再求哥哥应该给弟弟多少本课外书。根据条件需要先求出哥哥剩下多少本课外书。如果我们把哥哥剩下的课外书看作 1 倍，那么这时弟弟的课外书可看作是哥哥剩下的课外书的 2 倍，也就是兄弟俩共有的倍数相当于哥哥剩下的课外书的 3 倍，而兄弟俩人课外书的总数始终是不变的数量。

(1) 兄弟俩共有课外书的数量是 $20+25=45$ 。

(2) 哥哥给弟弟若干本课外书后，兄弟俩共有的倍数是 $2+1=3$ 。

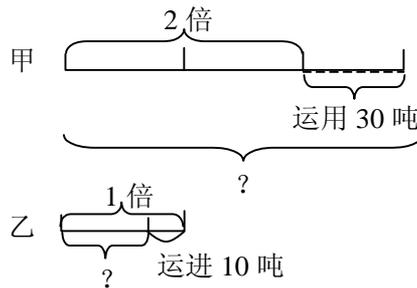
(3) 哥哥剩下的课外书的本数是 $45\div 3=15$ 。

(4) 哥哥给弟弟课外书的本数是 $25-15=10$ 。

试着列出综合算式：

答：哥哥给弟弟 10 本课外书。

例 4. 甲乙两个粮库原来共存粮 170 吨，后来从甲库运出 30 吨，给乙库运进 10 吨，这时甲库存粮是乙库存粮的 2 倍，两个粮库原来各存粮多少吨？



分析：

根据甲乙两个粮库原来共存粮 170 吨，后来从甲库运出 30 吨，给乙库运进 10 吨，可求出这时甲、乙两库共存粮多少吨。根据“这时甲库存粮是乙库存粮的 2 倍”，如果这时把乙库存粮作为 1 倍，那么甲、乙库所存粮就相当于乙存粮的 3 倍。于是求出这时乙库存粮多少吨，进而可求出乙库原来存粮多少吨。最后就可求出甲库原来存粮多少吨。

(1) 甲库运出 30 吨，这时甲乙两库共存粮吨数是

$$170 - 30 = 140 \text{ 吨}$$

(2) 给乙库运进 10 吨，这时甲、乙两个库共存粮吨数是

$$140 + 10 = 150 \text{ (吨)}$$

(3) 这时甲乙两个粮库共存粮相当于乙库存粮的倍数是

$$2 + 1 = 3 \text{ 倍}$$

(4) 这时乙粮库存粮吨数是

$$150 \div 3 = 50 \text{ 吨}$$

(5) 乙粮库原存粮吨数是

$$50 - 10 = 40 \text{ 吨}$$

(6) 甲粮库原存粮吨数是

$$170 - 40 = 130 \text{ 吨}$$

列综合算式：

答：甲库原存粮 130 吨，乙库原存粮 40 吨。

验算：

$$(1) \quad 130 + 40 = 170 \text{ 吨}$$

$$(2) \quad (130 - 30) \div (40 + 10) = 2 \text{ 倍}$$

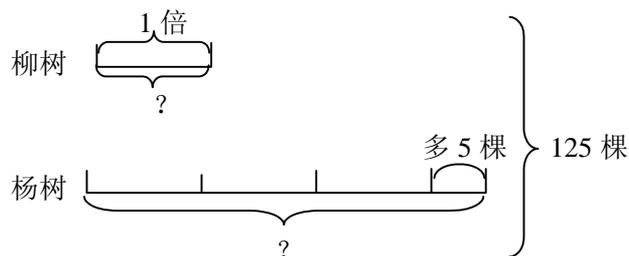
想一想，如果不用上面的方法求甲粮库原来存粮多少吨，还可以怎样求？

你能根据下面的算式讲一讲理由吗？

$$(170 - 30 + 10) \div (2 + 1) \times 2 + 30$$

例 5. 少先队员种柳树和杨树共 125 棵，杨树的棵数比柳树的棵数的 3 倍多 5 棵，两种树各种多少棵？

分析：



如果杨树少 5 棵，杨树和柳树的总棵数是 $125 - 5$ 棵，这时杨树的棵数恰好是柳树的 3 倍，所以柳树的棵数是： $(125 - 5) \div (3 + 1) = 30$ 棵，杨树棵数是 $125 - 30 = 95$ 棵。

解：

$$(125 - 5) \div (3 + 1) = 30 \text{ 棵}$$

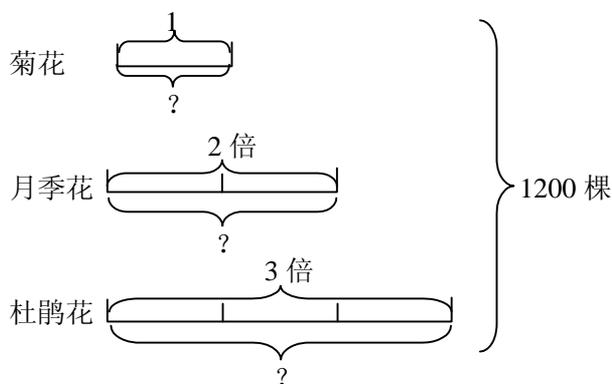
$$125 - 30 = 95 \text{ 棵}$$

答：种柳树 30 棵，杨树 95 棵。

例 6. 花园里的菊花、月季花、杜鹃花共 1200 棵，其中月季花是菊花的 2 倍，杜鹃花是菊花的 3 倍，求三种花各多少棵？

分析：

看图：



我们把菊花看作 1 份，总棵数是菊花的 $(2 + 3 + 1)$ 份，所以菊花的棵数是 $1200 \div (2 + 3 + 1) = 200$ 棵，月季花的棵数是 $200 \times 2 = 400$ 棵，杜鹃花的棵数是 $200 \times 3 = 600$ 棵。

解：

$$1200 \div (2 + 3 + 1) = 200 \text{ (棵)}$$

$$200 \times 2 = 400 \text{ (棵)}$$

$$200 \times 3 = 600 \text{ (棵)}$$

和倍问题的课题要点：

和 \div (倍数 + 1) = 小数 (即 1 倍数)

小数 \times 倍数 = 大数

[答题时间：25 分钟]

(二) 认真思考，独立完成

1. 学校购买 840 本图书，分给高、中、低三个年级，高年级分得的是低年级的 3 倍多 5 本，中年级分得的是低年级的 2 倍多 1 本，问：高、中、低三个年级各分到多少本图书？
2. 甲乙两个油桶共存 160 千克油，如果把乙桶中的油注入甲桶 20 千克，这时甲桶存油等于乙桶存油的 3 倍，甲乙桶原有存油多少千克？
3. 某年级同学参加航模小组，合唱队和科技小组共 96 人，参加合唱队的人数是航模小组的 2 倍，参加科技小组的人数是航模小组的 3 倍，参加三个小组各有多少人？

【试题答案】

(二) 认真思考, 独立完成

1. 学校购买 840 本图书, 分给高、中、低三个年级, 高年级分得的是低年级的 3 倍多 5 本, 中年级分得的是低年级的 2 倍多 1 本, 问: 高、中、低三个年级各分到多少本图书?

$$(840 - 5 - 1) \div (1 + 3 + 2) = 139 \text{ ……低}$$

$$139 \times 3 + 5 = 422 \text{ ……………高}$$

$$139 \times 2 + 1 = 269 \text{ ……………中}$$

2. 甲乙两个油桶共存 160 千克油, 如果把乙桶中的油注入甲桶 20 千克, 这时甲桶存油等于乙桶存油的 3 倍, 甲乙桶原有存油多少千克?

$$160 \div (1 + 3) = 40 \text{ (千克)}$$

$$40 + 20 = 60 \text{ (千克) ……………乙}$$

$$160 - 60 = 100 \text{ (千克) ……………甲}$$

3. 某年级同学参加航模小组, 合唱队和科技小组共 96 人, 参加合唱队的人数是航模小组的 2 倍, 参加科技小组的人数是航模小组的 3 倍, 参加三个小组各有多少人?

$$96 \div (1 + 2 + 3) = 16 \text{ (人) ……………航模小组}$$

$$16 \times 2 = 32 \text{ (人) ……………合唱队}$$

$$16 \times 3 = 48 \text{ (人) ……………科技小组}$$