

差倍问题

前面讲了应用线段图分析“和倍”应用题，这种方法使分析的问题具体、形象，使我们能比较顺利地解答此类应用题.下面我们再来研究与“和倍”问题有相似之处的“差倍”应用题。

“差倍问题”就是已知两个数的差和它们的倍数关系，求这两个数。

差倍问题的解题思路与和倍问题一样，先要在题目中找到 1 倍量，再画图确定解题方法.被除数的数量和除数的倍数关系要相对应，相除后得到的结果是一倍量，然后求出另一个数，最后再写出验算和答题。

例 1 甲班的图书本数比乙班多 80 本，甲班的图书本数是乙班的 3 倍，甲班和乙班各有图书多少本？

分析 上图把乙班的图书本数看作 1 倍，甲班的图书本数是乙班的 3 倍，那么甲班的图书本数比乙班多 2 倍.又知“甲班的图书比乙班多 80 本”，即 2 倍与 80 本相对应，可以理解 2 倍是 80 本，这样可以算出 1 倍是多少本.最后就可以求出甲、乙班各有图书多少本。

解：①乙班的本数： $80 \div (3-1) = 40$ （本）

②甲班的本数： $40 \times 3 = 120$ （本）

或 $40 + 80 = 120$ （本）。

验算： $120 - 40 = 80$ （本）

$120 \div 40 = 3$ （倍）

答：甲班有图书 120 本，乙班有图书 40 本。

例 2 菜站运来的白菜是萝卜的 3 倍，卖出白菜 1800 千克，萝卜 300 千克，剩下的两种蔬菜的重量相等，菜站运来的白菜和萝卜各是多少千克？

分析 这样想：根据“菜站运来的白菜是萝卜的 3 倍”应把运来的萝卜的重量看作 1 倍；“卖出白菜 1800 千克，萝卜 300 千克后，剩下两种蔬菜的重量正好相等”，说明运来的白菜比萝卜多 $1800 - 300 = 1500$ （千克）.从上图中清楚地看到这个重量相当于萝卜重量的 $3 - 1 = 2$ （倍），这样就可以先求出运来的萝卜是多少千克，再求运来的白菜是多少千克。

解：①运来萝卜： $(1800 - 300) \div (3 - 1) = 750$ （千克）

②运来白菜： $750 \times 3 = 2250$ （千克）

验算：

$$2250-1800=450 \text{ (千克) (白菜剩下部分)}$$

$$750-300=450 \text{ (千克) (萝卜剩下部分)}$$

答：菜站运来白菜 2250 千克，萝卜 750 千克。

例 3 有两根同样长的绳子，第一根截去 12 米，第二根接上 14 米，这时第二根长度是第一根长的 3 倍，两根绳子原来各长多少米？

分析 上图，两根绳子原来的长度一样长，但是从第一根截去 12 米，第二根绳子又接上 14 米后，第二根的长度是第一根的 3 倍.应该把变化后的第一根长度看作 1 倍，而 $12+14=26$ (米)，正好相当于第一根绳子剩下的长度的 2 倍.所以，当从第一根截去 12 米后剩下的长度可以求出来了，那么第一根、第二根原有长度也就可以求出来了。

解：①第一根截去 12 米剩下的长度：

$$(12+14) \div (3-1) = 13 \text{ (米)}$$

②两根绳子原来的长度： $13+12=25$ (米)

答：两根绳子原来各长 25 米。

自己进行验算，看答案是否正确.另外还可以想想，有无其他方法求两根绳子原来各有多长.

小结：解答这类题的关键是要找出两个数量的差与两个数量的倍数的差的对应关系.用除法求出 1 倍数，也就是较小的数，再求几倍数。

解题规律：

差 \div 倍数的差=1 倍数 (较小数)

1 倍数 \times 几倍=几倍的数 (较大的数)

或：较小的数+差=较大的数。

例 4 三 (1) 班与三 (2) 班原有图书数一样多.后来，三 (1) 班又买来新书 74 本，三 (2) 班从本班原书中拿出 96 本送给一年级小同学，这时，三 (1) 班图书是三 (2) 班的 3 倍，求两班原有图书各多少本？

分析 两个班原有图书一样多.后来三 (1) 班又买新书 74 本，即增加了 74 本；三 (2) 班从本班原有图书中取出 96 本送给一年级同学，则图书减少了 96 本.结果是一个班增加，另一个班减少，这样两个班图书就相差 $96+74=170$ (本)，也就是三 (1) 班比三 (2) 班多了 170 本图书.又知三 (1) 班现有图书是三 (2) 班图书的 3 倍，可见这 170 本图书就相当

于三（2）班所剩图书的 $3-1=2$ 倍，三（2）班所剩图书本数就可以求出来了，随之原有图书本数也就求出来了（见上图）。

解：①后来三（1）班比三（2）班图书多多少本？

$$74+96=170 \text{（本）}$$

②三（2）班剩下的图书是多少本？

$$170 \div (3-1) = 85 \text{（本）}$$

③三（2）班原有图书多少本？

$$85+96=181 \text{（本）（两个班原有图书一样多）}$$

综合算式：

$$(74+96) \div (3-1) + 96$$

$$= 170 \div 2 + 96$$

$$= 85 + 96$$

$$= 181 \text{（本）}$$

$$\text{验算：} 181+74=255 \text{（本）}$$

$$181-96=85 \text{（本）}$$

$$255 \div 85 = 3 \text{（倍）}$$

答：两班原来各有图书 181 本。

例 5 两块同样长的花布，第一块卖出 31 米，第二块卖出 19 米后，第二块是第一块的 4 倍，求每块花布原有多少米？

分析 已知两块花布同样长，由于第一块卖出的多，第二块卖出的少，因此第一块剩下的少，第二块剩下的多。所剩的布第二块比第一块多 $31-19=12$ （米）。又知第二块所剩下的布是第一块的 4 倍，那么第二块比第一块多出的 12 米正好相当于所剩布的 $(4-1)$ 倍，这样，第一块所剩布的长度即可求出（见上图）。

解：①第二块布比第一块布多剩多少米？

$$31-19=12 \text{（米）}$$

②第一块布剩下多少米？

$$12 \div (4-1) = 4 \text{ (米)}$$

③第一块布原有多少米？

$$4+31=35 \text{ (米) (两块布原有长度相等)}$$

综合列式：

$$(31-19) \div (4-1) + 31$$

$$= 12 \div 3 + 31$$

$$= 4 + 31$$

$$= 35 \text{ (米)}$$

$$\text{验算：} 35-31=4 \text{ (米)}$$

$$35-19=16 \text{ (米)}$$

$$16 \div 4 = 4 \text{ (倍)}$$

答：每块布原有 35 米长。