

08

第八讲 盈亏问题

四年级数学

平行线教育线上课程

2020 年

PARALLEL EDUCATION

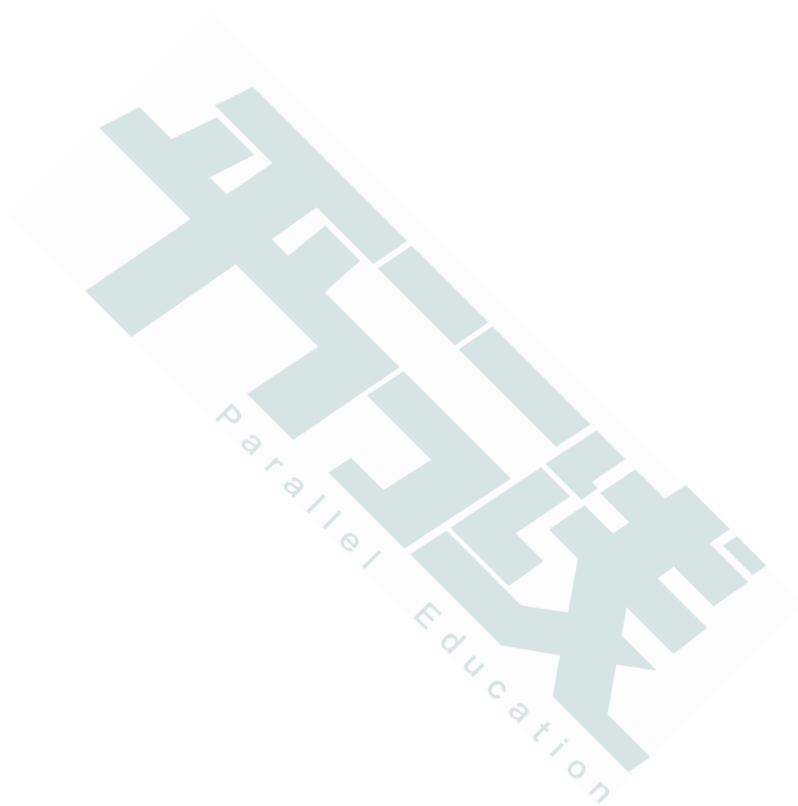
终身让畔，不失一段。

—— 左宗棠

第八讲 盈亏问题

智慧导航

1. 知道“盈”与“亏”的含义，了解“盈亏问题”的特征，感受数学问题的趣味性
2. 在探索解决问题的过程中，学会解“盈亏问题”的方法，培养学生的逻辑推理能力
3. 让学生体会到数学问题在日常生活中的应用



智慧基石

例 1

尼克把鲜花插入一些花瓶中，如果每个花瓶里插 5 枝则多 12 枝，如果每个花瓶里插 8 枝还多 3 枝。请问每个花瓶里分插多少枝花可以刚好把鲜花分完？

$$\text{解：} (12 - 3) \div (8 - 5)$$

$$= 9 \div 3$$

$$= 3 \text{ (个)}$$

$$(8 \times 3 + 3) \div 3$$

$$= 27 \div 3$$

$$= 9 \text{ (枝)}$$

答：每个花瓶里分插 9 枝花可以刚好把鲜花分完。

练一练

尼克将自己收藏的一些画片送给幼儿园大班的小朋友们。如果每人分 9 张，还多 12 张，如果每人分 10 张，还多 2 张。幼儿园大班有多少个小朋友？画片一共有多少张？

$$\text{解：} (12 - 2) \div (10 - 9)$$

$$= 10 \div 1$$

$$= 10 \text{ (个)}$$

$$10 \times 10 + 2 = 102 \text{ (张)}$$

答：幼儿园大班有 10 个小朋友，画片一共有 102 张。

例 2

参加体操比赛的同学排队，行数固定，如每行站 50 人，那么少 120 人；如每行站 40 人，则还少 20 人，问一共有多少个同学？

解：

$$(120 - 20) \div (50 - 40) = 10 \text{ (行)}$$

$$40 \times 10 - 20 = 380 \text{ (人)}$$

答：一共有 380 个同学。

练一练

小朋友分糖果，若每人分 5 粒则少 12 粒；若每人分 3 粒则少 2 粒。问：有多少个小朋友？多少粒糖果？

$$\text{解：} (12-2) \div (5-3)$$

$$= 10 \div 2$$

$$= 5 \text{ (人)}$$

$$3 \times 5 - 2 = 13 \text{ (粒)}$$

答：有 5 个小朋友，13 粒糖果。

例 3

将一堆苹果放进一些筐里，如果每筐放 10 个，则多出 8 个苹果放不下；如果每筐放 12 个，则刚好放完，这堆苹果共有多少个？

$$\text{解：} 8 \div (12 - 10) = 4 \text{ (筐)}$$

$$10 \times 4 + 8 = 48 \text{ (个)}$$

答：这堆苹果共有 48 个。

练一练

有一群小朋友分一堆苹果，如果每人分 5 个，就会剩下 5 个苹果；如果每人分 6 个，则正好分完。那么一共分多少个苹果？

$$\text{解：} 5 \div (6 - 5) = 5 \text{ (人)}$$

$$5 \times 6 = 30 \text{ (个)}$$

答：一共分 30 个苹果。

例 4

春游时同学们租了若干条船。如果每条船坐 4 人，会有 12 人没有船坐；如果每条船坐 6 人，则刚好坐满。那么同学们租了多少条船？一共有多少学生？

$$\text{解：} 12 \div (6 - 4) = 6 \text{ (条)}$$

$$6 \times 6 = 36 \text{ (个)}$$

答：同学们租了 6 条船，一共有 36 个学生。

练一练

学校将一批铅笔奖给三好学生。如果每人奖 9 支，则缺 42 支；如果每人奖 7 支，则正好奖完。三好学生有多少人？铅笔有多少支？

解：人数： $42 \div (9 - 7)$

$= 42 \div 2$

$= 21$ （人）

铅笔： $21 \times 7 = 147$ （支）

答：三好学生有 21 人，铅笔有 147 支。

例 5

若干个同学去划船，若每船 4 人，则多 5 人；若每船 5 人，则船上有 4 个空位。有多少名同学？

解：船的数量：

$(5+4) \div (5 - 4)$

$= 9 \div 1$

$= 9$ （条）；

共有学生：

$4 \times 9 + 5 = 41$ （人）

或： $5 \times 9 - 4 = 41$ （人）；

答：共有 41 名同学。

练一练

一队少先队员乘船过河，如果每船坐 15 人，还剩 9 人；如果每船坐 18 人，刚好剩余 1 只船，共有多少只船？

解： $(9+1 \times 18) \div (18 - 15)$

$= 27 \div 3$

$= 9$ （条）；

答：共有 9 只船。

例 6

尼克从家到学校上课，开始时每分钟走 50 米，走了 2 分钟，根据以往经验，按照这个速度走下去，将要迟到 2 分钟，于是他立即加快速度，每分钟多走 10 米，结果尼克早到了 5 分钟。尼克家到学校的路程有多远？

解：到校时间为：

$$[5 \times (50+10) + 50 \times 2] \div 10 + 2,$$

$$= [5 \times 60 + 100] \div 10 + 2,$$

$$= 400 \div 10 + 2,$$

$$= 40 + 2,$$

$$= 42 \text{ (分)};$$

尼克家到学校的路程为：

$$50 \times (42+2),$$

$$= 50 \times 44,$$

$$= 2200 \text{ (米)}.$$

答：尼克家到学校的路有 2200 米。

练一练

尼克早晨从家到学校上学，如果每分钟走 50 米，就要迟到 3 分钟，如果每分钟走 60 米，则可以提前 2 分钟到校，尼克从家到学校上学需要走多少分钟？尼克家离学校有多少米？

解：上学准确时间： $(50 \times 3 + 60 \times 2) \div (60 - 50)$

$$= 270 \div 10$$

$$= 27 \text{ (分钟)};$$

$$50 \times (27+3)$$

$$= 50 \times 30$$

$$= 1500 \text{ (米)};$$

答：尼克从家到学校上学需要走 27 分钟，尼克家离学校 1500 米。

智慧高峰

李老师给小朋友们分糖果，如果每人分 6 颗就缺 7 颗，如果增加 2 人，就恰好每人 5 颗分完。李老师共有多少颗糖果？

法一：

$$(2 \times 6 + 7) \div (6 - 5)$$

$$= 19 \div 1$$

$$= 19 \text{ (人)}$$

$$19 - 2 = 17 \text{ (人)}$$

$$(17 + 2) \times 5 = 95 \text{ (颗)}$$

答：李老师共有 95 颗糖果。

法二：

解：设小朋友有 x 人，则糖果共有 $(6x - 7)$ 颗。

$$5(x + 2) = 6x - 7,$$

$$5x + 10 = 6x - 7$$

$$x = 17$$

$$\text{糖果共有：} 6x - 7 = 95 \text{ (颗)}$$

答：李老师共有 95 颗糖果。

智慧攻略

1. 盈亏的五种类型：

- A. 两盈
- B. 两亏
- C. 一盈一尽
- D. 一亏一尽
- E. 一盈一亏

2. 两个不变量：

- A. 总数量不变
- B. 总份数不变

智慧磨炼

1. 幼儿园老师给若干小朋友们分苹果，每人 5 个就剩下 15 个，每人 7 个就剩下 1 个，老师给几个小朋友分苹果？共有多少个苹果？

解： $(15-1) \div (7-5)$

$=14 \div 2$

$=7$ (个)

$5 \times 7 + 15$

$=35 + 15$

$=50$ (个)

答：老师给 7 个小朋友分苹果，共有苹果 50 个。

2. 少先队员计划做一些幸运星送给幼儿园的小朋友。如果每人做 10 个，还差 25 个没完成计划；如果每人做 12 个，就还差 3 个没完成计划。问一共计划做多少颗幸运星？

解： $(25-3) \div (12-10)$,

$=22 \div 2$,

$=11$ (人);

$10 \times 11 + 25 = 135$ (个);

答：一共计划做 135 颗幸运星。

3. 全班同学参加野外露营活动，领到帐篷若干个。如果每个帐篷 9 人用，则会多 1 个帐篷；如果每个帐篷 8 人用，则刚好够用。请问该班有几人参加活动？

解：帐篷个数：

$9 \div (9-8)$,

$=9 \div 1$,

$=9$ (个);

学生人数：

$9 \times 8 = 72$ (人);

答：该班有 72 人参加活动。

4. 山上，几个牧童在放羊。如果每人放 5 只羊，则有 10 只羊没人管；如果每人放 7 只羊，则正好每只羊都有人管。在山上放羊的牧童有几人？羊一共有多少只？

解：牧童有

$$10 \div (7 - 5)$$

$$= 10 \div 2,$$

$$= 5 \text{ (人)};$$

$$5 \times 7 = 35 \text{ (只)}.$$

答：在山上放羊的牧童有 5 人，羊有 35 只。

5. 实验小学学生乘汽车到西湖公园游玩，如果每辆车坐 65 人，则有 15 人不能乘车，如果每辆车多坐 5 人，则多出了一辆车，一共有几辆车？有多少个学生？

解：65+5=70（人）

$$(15+70) \div 5$$

$$= 85 \div 5$$

$$= 17 \text{ (辆)}$$

$$65 \times 17 + 15$$

$$= 1105 + 15$$

$$= 1120 \text{ (人)}$$

答：一共有 17 辆车，有 1120 个学生。