

五年级奥数 小数的巧算

小数“巧”算的基本途径还是灵活应用小数的四则运算的法则、运算定律，使题目中的数尽可能快的化为整数。

- 1、分解凑整法：将一个数适当的分解为 n 个数，运用乘法的交换律、结合律或乘法的分配率凑整进行运算；
- 2、运用商不变的性质：被除数和除数同时扩大或缩小相同的倍数（零除外），商不变；
- 3、运用积不变的性质，一个因数扩大若干倍（零除外）另一个因数同时缩小相同的倍数，积不变；
- 4、运用乘除法性质，改变运算顺序和运算方法：

$$A \quad a \div b \div c = a \div (b \times c) = a \div (c \times b) = a \div c \div b$$

$$B \quad a \times b \div c = a \div c \times b$$

$$C \quad (a \pm b) \div c = a \div c \pm b \div c$$

- 5、小数中小数点的移动：

A 两数相乘，两数中小数点反向移动相同位数，其积不变（如 $0.8 \times 1.25 = 8 \times 0.125$ ）；

B 两数相除，两数中的小数点同向移动相同位数，其商不变（如 $0.16 \div 0.04 = 16 \div 4$ ）

- 6、特殊小数相乘化整，应牢记：

$$8 \times 0.125 = 1; \quad 0.5 \times 2 = 0.25 \times 4 = 1; \quad 0.75 \times 4 = 3; \quad 0.625 \times 16 = 10 \text{ 等等。}$$

- 7、常用的运算技巧

A、一个数 $\times 5 =$ 这个数 $\div 2 \times 10$ ；一个数 $\times 25 =$ 这个数 $\div 4 \times 100$ ；

一个数 $\times 125 =$ 这个数 $\div 8 \times 1000$

B、一个数 $\div 5 =$ 这个数 $\times 2 \div 10$ ；一个数 $\div 25 =$ 这个数 $\times 4 \div 100$ ；

一个数 $\div 125 =$ 这个数 $\times 8 \div 1000$

例 1

计算 $41.2 \times 8.1 + 5.37 \times 19 + 1.1 \times 92.5$

分析与解法

首先注意到 $53.7 = 41.2 + 12.5$ 及 $8.1 + 1.9 = 10$ ，可将 5.37×19 化为 53.7×1.9 。

$$\begin{aligned} \text{原式} &= 41.2 \times 8.1 + 53.7 \times 1.9 + 1.1 \times 92.5 \\ &= 41.2 \times 8.1 + (41.2 + 12.5) \times 1.9 + 1.1 \times 92.5 \\ &= 41.2 \times (8.1 + 1.9) + 12.5 \times 1.9 + 1.1 \times 92.5 \\ &= 412 + 12.5 \times 1.9 + 1.1 \times (80 + 12.5) \\ &= 412 + 12.5 \times (1.9 + 1.1) + 1.1 \times 80 \\ &= 412 + 12.5 \times 3 + 88 \\ &= 500 + 37.5 \\ &= 537.5 \end{aligned}$$