

小学数学 思维拓展训练

名师微课
视频讲解

数学思维跳出来

主 编 / 盖 文 诸可佳维 董博伟
副主编 / 王 燕 王熙禄



建议作为
小学生数学
拓展练习

五年
级



上海社会科学院出版社
SHANGHAI ACADEMY OF SOCIAL SCIENCES PRESS

小学数学 思维拓展训练

附名师微课
视频讲解

数学思维跳出来

五年级

主 编 / 盖 文 诸可佳 董博伟
副主编 / 王 燕 王熙祿

编 委

盖 文 陈志峰 施佳伶
奚瑞丰 吴 丹 王朋朋
王 蓉 潘兴隆 李思其



上海社会科学院出版社
SHANGHAI ACADEMY OF SOCIAL SCIENCES PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

数学思维跳出来：小学数学思维拓展训练·五年级：附名师微课
视频讲解 / 盖文主编. — 上海：上海社会科学院出版社，2019

ISBN 978-7-5520-2761-7

I. ①数… II. ①盖… III. ①小学数学课—习题集 IV. ① G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 097220 号

数学思维跳出来：小学数学思维拓展训练 五年级
(附名师微课视频讲解)

主 编：盖 文 诸可佳维 董博伟

责任编辑：王 芳

封面设计：杜静静

出版发行：上海社会科学院出版社

上海顺昌路622号 邮编200025

电话总机021-63315900 销售热线021-53063735

http://www.sassp.org.cn E-mail: sassp@sass.org.cn

照 排：北京林海泓业文化有限公司

印 刷：常熟市大宏印刷有限公司

开 本：787 毫米 × 1092 毫米 1/16 开

印 张：8.5

字 数：205千字

版 次：2019年7月第1版 2019年7月第1次印刷

ISBN 978-7-5520-2761-7 / G · 852

定价：35.00元

版权所有 翻印必究

写在前面的话

仅仅知道解题方法还不够，“理解才是最重要的事”。很多学不好数学的人都有共性，就是只知道解题方法，但是在运用上会有问题，因为数学不是一门靠背诵就能学好的学科。小孩子对于公式的解法是怎么得来的理解不了，只是单纯背诵的情况很多。遗憾的是，单单背诵公式，是很容易忘记的。为了不忘记公式，不得不反复背诵。这样的话，小孩子会渐渐地讨厌数学，这是要注意避免的。如果理解了，也就不会忘记了。做不到理解的人只能死记硬背公式，这样也会令人产生讨厌数学的情绪。所以，比起一遍又一遍地背公式，理解最重要。

本书编排上的亮点：

作者将每个思维分成 5 个小节，由浅入深、循序渐进加以点拨（每小节例题旁的五架纸飞机代表着难度的分级）。

这就好像把一道难题拆分成 5 个层次或步骤，一个层次或步骤搞懂一件事情。下一小节再加码搞懂更难一点的事情。如此一来，就可以带领你逐一击破隐含在难题中的理解盲区或者容易陷入的理解误区。

通过这样层层递进的梳理，再辅之以讲解视频和“举一反三”的强化练习，相信一定可以帮助你充分理解题目，掌握解题技巧，触类旁通，将难题迎刃而解！

友情提示：扫描每道例题旁的二维码，即刻收看名师讲解视频哦！



目 录

| | | |
|-------|----------|-----|
| 思维 1 | 平均数问题 | 1 |
| 思维 2 | 小数的运算 | 7 |
| 思维 3 | 简易方程 | 13 |
| 思维 4 | 尾数和余数 | 19 |
| 思维 5 | 因倍质合 | 25 |
| 思维 6 | 周期问题 | 31 |
| 思维 7 | 盈亏问题 | 37 |
| 思维 8 | 容斥原理 | 43 |
| 思维 9 | 列车过桥问题 | 49 |
| 思维 10 | 三角形面积 | 55 |
| 思维 11 | 长方形和正方形 | 61 |
| 思维 12 | 长方体和正方体 | 67 |
| 思维 13 | 假设法 | 73 |
| 思维 14 | 作图法 | 79 |
| 思维 15 | 置换法 | 85 |
| 思维 16 | 估算、最大与最小 | 91 |
| 思维 17 | 列举法、推理法 | 97 |
| 思维 18 | 数学趣题 | 103 |
| | 参考答案 | 109 |

思维1

平均数问题



平均数问题重在“平均”二字，这类问题的本质就是移多补少。但是，往往很多学生只是会用公式来解题，却忽略了它的内在含义，本章将从多角度思考问题，带领学生更好地掌握平均数问题。



例题 1



用 4 个同样的杯子装水，水面高度分别是 4 厘米，5 厘米，7 厘米，8 厘米，这 4 个杯子水面平均高度是多少厘米？



方法点拨

平均数 = 总数 ÷ 总个数。

求 4 个杯子水面的平均高度，就相当于把 4 个杯子里的水合在一起，再平均倒入 4 个杯子里，看每个杯子里水面的高度。即为：

$$(4+5+7+8) \div 4 = 6 \text{ (厘米)}。$$

举一反三



- ① 小叶子这学期前 5 次作业的得分分别是 95，87，92，100，96。求小叶子这 5 次作业的平均成绩。
- ② 阳光小学一到五年级分别有 102 人，110 人，113 人，117 人，133 人，求平均每个年级有多少人。



例题 2



小强的哥哥骑自行车旅游，第一天骑行 32 千米，第二天骑行 41 千米，第三天骑行 44 千米，第四天骑行的路程比前三天的平均路程还多 9 千米，第四天骑行多少千米？



方法点拨

哥哥前三天骑行的路程平均数是 $(32+41+44) \div 3=39$ (千米)，而第四天比这个平均数还多 9 千米，所以第四天骑行了 $39+9=48$ (千米)。

举一反三



- ① 一个粮仓，第一天运进大米 83 吨，第二天运进大米 74 吨，第三天运进大米 71 吨，第四天运进大米 64 吨，第五天运进的大米比前四天平均每天运的还多 32 吨，第五天运进大米多少吨？
- ② 小明非常爱读书，他第一小时读了 15 页，第二小时读了 10 页，第三小时读了 17 页。第四小时读的量比前三小时的平均值少 9 页，你知道他第四小时读了几页吗？



例题 3



有五个数，平均数是 9，如果把其中的一个数改为 1，那么这五个数的平均数是 8，这个改动的数原来是多少？



方法点拨

由五个数的平均数是 9，可知这五个数的总和是 $9 \times 5 = 45$ ，其中一个数改为 1 后，五个数的平均数为 8，则现有五个数的总和是 $8 \times 5 = 40$ ，被改的这个数减少了 $45 - 40 = 5$ ，可见这个被改动的数原来是 $1 + 5 = 6$ 。

举一反三



- ① 四个人植树节去植树，平均每人植 10 棵。如果其中一个人改成植 3 棵，那么他们的平均值将变成 9 棵。那么这个人原来植几棵？
- ② 期末考试，小华语文、数学、英语三门学科的总成绩是 267 分，后来他发现有道数学题批改错了，老师把他的数学成绩改成 95 分后，他三门的平均成绩是 90 分。求小华原来的数学成绩。



例题 4



果品店把 3 千克水果糖和 9 千克奶糖混合成什锦糖，已知水果糖每千克 7 元，奶糖每千克是 11 元，那么什锦糖每千克多少元？



方法点拨

要求混合后的什锦糖每千克的价格，必须知道混合后的总价格和与总价格相对应的总质量。什锦糖的总价格是 $3 \times 7 + 9 \times 11 = 120$ (元)，什锦糖的总质量是 $3 + 9 = 12$ (千克)，什锦糖的单价是 $120 \div 12 = 10$ (元)。

举一反三



- 糖果店把 2 千克酥糖，3 千克水果糖，5 千克奶糖混合成什锦糖。已知酥糖每千克 3 元，水果糖每千克 8 元，奶糖每千克 10 元。问：什锦糖每千克多少元？
- 小新算了一下今年自己的零花钱，他前三个月平均每个月的零花钱是 88 元，四、五月份两个月的零花钱平均是 83 元，那么小新前五个月的零花钱平均是多少元？



例题 5



小华期末考试时，语文、数学和音乐三科成绩的平均分是 96 分，英语成绩公布后，四科平均分下降了 2 分，小华的英语成绩是多少分？



方法点拨

四科平均的成绩是 $96-2=94$ (分)，可以用“移多补少”的方法，根据题意，可以知道英语成绩低于 94 分，且必须加上其他三科补给的分数，才能达到 94 分。由于三科平均成绩下降了 2 分，这样三科共低了 $2\times 3=6$ (分)，这 6 分补给英语成绩，才达到 94 分，所以，英语成绩： $94-6=88$ (分)。

举一反三



- ① 篮球队中四名队员的平均身高是 182 厘米，另一名队员的身高比这五名队员的平均身高矮 8 厘米，这名队员的身高是多少？
- ② 小林身高 136 厘米，小强身高 132 厘米，小刚比他们三人的平均身高要高 2 厘米。小刚的身高是多少厘米？

思维2

小数的运算



俗话说：“失之毫厘，谬以千里。”如果算错了一个小数点，或看错了一个小数点，那么就后患无穷了。小数点不仅在军事、科学、航空航天中起着举足轻重的作用，也与我们的日常生活是密不可分的。在卖菜中也会时常出现小数点，文具店、超市、餐厅的标签上，都会用到小数点。没有了小数点，1.5元的东西会成为15元，9.90元的物品会变为990元。所以说学好小数还是很有必要的。

**例题 1**

计算：

(1) $1.24 \times 10 =$

(2) $3.2 \times 100 =$



(3) $14.56 \div 10 =$

(4) $456.32 \times 100 =$

方法点拨

在小数的计算中，小数点向左移动一位、两位、三位、……，相当于这个小数 $\div 10$ 、 $\div 100$ 、 $\div 1000$ 、……；小数点向右移动一位、两位、三位、……，相当于这个小数 $\times 10$ 、 $\times 100$ 、 $\times 1000$ 、……。

(1) 12.4 (2) 320 (3) 1.456 (4) 45632

举一反三

直接写出下列结果：

$1.24 \times 100 =$

$4.354 \times 100 =$

$5.431 \div 10 =$

$0.012 \times 10 =$

$18.95 \times 1000 =$

$9.8 \div 100 =$

$7 \div 100 =$

$0.034 \times 1000 =$

$13.5 \div 1000 =$



例题 2



单位换算：

- (1) 480 厘米 = () 米
 (2) 1.2 平方米 = () 平方厘米
 (3) 5.06 吨 = () 千克
 (4) 6 米 4 厘米 = () 厘米



方法点拨

单位换算中，小单位变大单位，除以二者进率；大单位变小单位，乘以二者进率。

(1) $480 \div 100 = 4.8$

(2) $1.2 \times 10000 = 12000$

(3) $5.06 \times 1000 = 5060$

(4) $6 \times 100 + 4 = 604$

举一反三



单位换算：

3.2 千克 = () 克

234 分米 = () 米

10.58 元 = () 角

34.5 分 = () 角

45.34 平方分米 = () 平方米 1 平方千米 = () 平方米



例题 3



列竖式计算：

(1) $12.45+6.37=$

(2) $97+19.34=$

(3) $8-1.35=$

(4) $18.4-16.21=$



方法点拨

小数在做加减法运算时，只需要把小数点对齐即可。数位不够，可以在小数的末尾补0。

(1) $12.45+6.37=18.82$

$$\begin{array}{r} 12.45 \\ + 6.37 \\ \hline 18.82 \end{array}$$

(2) $97+19.34=116.34$

$$\begin{array}{r} 97.00 \\ + 19.34 \\ \hline 116.34 \end{array}$$

(3) $8-1.35=6.65$

$$\begin{array}{r} 8.00 \\ - 1.35 \\ \hline 6.65 \end{array}$$

(4) $18.4-16.21=2.19$

$$\begin{array}{r} 18.40 \\ - 16.21 \\ \hline 2.19 \end{array}$$

举一反三



列竖式计算：

(1) $13.2+14.31=$

(2) $9.1+2.12=$

(3) $12+3.45=$

(4) $0.001+0.881=$

(5) $35.12-4.34=$

(6) $7-0.34=$



例题 4



计算：

(1) $1.45 \times 1.1 =$

(2) $2.43 \times 0.5 =$

(3) $19.5 \times 0.4 =$

(4) $2.43 \times 1.2 =$



方法点拨

小数在做乘法计算时，先把小数看成整数，然后数乘数小数部分一共有几位，那么乘积就是几位小数。

(1) 1.595 (因为乘数共有三位小数) (2) 1.215

(3) 7.8 (7.80 写作 7.8) (4) 2.916

举一反三



计算：

(1) $3.4 \times 5.4 =$

(2) $17 \times 0.23 =$

(3) $9.72 \times 1.1 =$

(4) $0.01 \times 132 =$

(5) $15.4 \times 1.23 =$

(6) $7.54 \times 6.3 =$



例题 5



计算：

(1) $10.8 \div 9 =$

(2) $1.5 \div 3 =$

(3) $0.72 \div 6 =$

(4) $1 \div 4 =$



方法点拨

小数除法中，当除数为小数时，直接列竖式做除法，小数点对齐即可。

(1) 1.2 (2) 0.5 (3) 0.12 (4) 0.25

举一反三



计算：

(1) $1.6 \div 4 =$

(2) $2.4 \div 5 =$

(3) $52.32 \div 3 =$

(4) $65.2 \div 4 =$

(5) $9.3 \div 15 =$

(6) $1 \div 25 =$