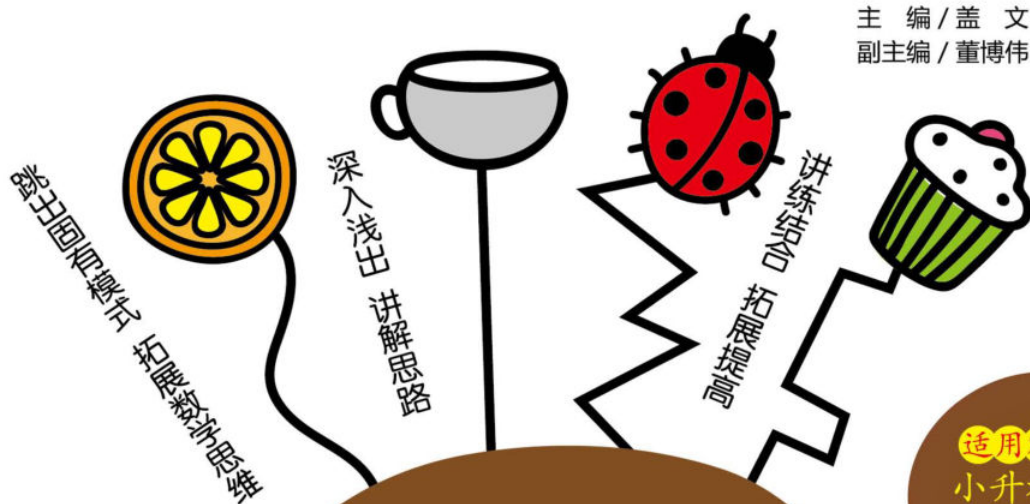


# 小学数学 思维拓展训练

名师微课  
视频讲解

数学思维跳出来

主编 / 盖文 王宝亮 王燕  
副主编 / 董博伟 诸可佳维



适用对象  
小升初和  
六年级学生

六年+  
小升初



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

六年级+小升初

主 编 / 盖 文 王宝亮 王 燕  
副主编 / 董博伟 诸可佳维

编 委

盖 文 陈志峰 施佳伶  
王熙祿 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·六年级+小升初：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 978-7-5520-2760-0

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 097221 号

数学思维跳出来：小学数学思维拓展训练 六年级 + 小升初  
( 附名师微课视频讲解 )

---

主 编：盖 文 王宝亮 王 燕

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](mailto: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：9.25

字 数：230 千字

版 次：2019年7月第1版 2019年7月第1次印刷

---

ISBN 978-7-5520-2760-0 / G · 851

定价：36.80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	计算综合（一）	1
思维 2	计算综合（二）	7
思维 3	计数综合（一）	13
思维 4	计数综合（二）	19
思维 5	数论综合（一）	25
思维 6	数论综合（二）	31
思维 7	应用题综合（一）	37
思维 8	应用题综合（二）	43
思维 9	应用题综合（三）	49
思维 10	几何综合（一）	55
思维 11	几何综合（二）	61
思维 12	几何综合（三）	67
思维 13	几何综合（四）	73
思维 14	数学趣题——对策问题	79
思维 15	数学趣题——逻辑推理	85
思维 16	数学趣题——最值问题	91
思维 17	数学趣题——染色问题	97
思维 18	阅读材料	103
	参考答案	109

# 思维1

## 计算综合（一）



本章主要帮助同学们解决分数的意义、分数的基本性质、分数比较大小以及最基础的分数加减、分数乘除运算。



## 例题 1



把 8 米长的钢管平均分成 15 段，每段钢管长多少米？  
每段钢管是这根钢管长度的几分之几？



### 方法点拨

解： $8 \div 15 = \frac{8}{15}$ （米）； $1 \div 15 = \frac{1}{15}$ 。

所以，每段钢管长  $\frac{8}{15}$  米，每段钢管是这根钢管长度的  $\frac{1}{15}$ 。

说明：分数可以用来表示一个量的大小，也可以用来表示两个量之间的关系。

### 举一反三



① 5 厘米是 20 厘米的几分之几？

② 把一块 20 亩的土地平均分给 6 户人家，平均每户人家分得多少亩土地？平均每户人家分到的土地占全部土地的几分之几？



## 例题 2



$$(1) 18 \div 21 = \frac{(\quad)}{49} = \frac{24}{(\quad)};$$

$$(2) \frac{15}{36} = \frac{15 \div (\quad)}{36 - 24} = \frac{(\quad)}{(\quad)}。$$



## 方法点拨

$$\text{解: (1) } 18 \div 21 = \frac{6}{7} = \frac{6 \times (42)}{7 \times 49} = \frac{24}{(28)}; (2) \frac{15}{36} = \frac{5}{12} = \frac{15 \div (3)}{36 - 24} = \frac{(5)}{(12)}。$$

说明: 分数的基本性质是分数的分子和分母同时乘以或除以同一个不为零的数, 所得的分数与原分数的大小相等(类似于商不变的性质)。

## 举一反三



$$① \frac{5}{8} = \frac{5 + (\quad)}{8 \times 2} = \frac{(\quad)}{(\quad)};$$

$$\frac{12}{18} = \frac{16 - 6}{18 - (\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}。$$

② 与分数  $\frac{45}{60}$  相等, 且分母小于 60 的分数有 \_\_\_\_\_ 个。



### 例题 3



比较大小：

$$\frac{13}{24} \text{ 和 } \frac{3}{8}; \frac{8}{13} \text{ 和 } \frac{6}{11}; \frac{1231}{1233} \text{ 和 } \frac{2017}{2019}。$$



#### 方法点拨

解：  $\frac{3}{8} = \frac{9}{24} < \frac{13}{24}$ ，故  $\frac{3}{8} < \frac{13}{24}$ ；  $\frac{8}{13} = \frac{24}{39}$ ，  $\frac{6}{11} = \frac{24}{44} < \frac{24}{39}$ ，故  $\frac{8}{13} > \frac{6}{11}$ ；  $\frac{1231}{1233} = 1 - \frac{2}{1233}$ ，  $\frac{2017}{2019} = 1 - \frac{2}{2019}$ ，故  $\frac{1231}{1233} < \frac{2017}{2019}$ 。

说明：比较分式的大小通常有三种方法分别是：通分、化为同分子和标准数比。

本题分别用了以上三种方法。

#### 举一反三



① 在  $\frac{9}{13}$ ，  $\frac{36}{48}$ ，  $\frac{45}{50}$  和  $\frac{45}{70}$  中，最小的一个分数是\_\_\_\_\_。

② 写出所有介于  $\frac{3}{5}$  和  $\frac{7}{9}$  之间的分母为 45 的最简分数。



## 例题 4



计算: (1)  $5\frac{3}{4} + 4\frac{3}{5}$ ;

(2)  $7\frac{2}{5} - 4\frac{3}{4}$ 。



## 方法点拨

解: (1)  $5\frac{3}{4} + 4\frac{3}{5} = (5+4) + (\frac{3}{4} + \frac{3}{5}) = 9 + \frac{15+12}{20} = 10\frac{7}{20}$ ;

(2)  $7\frac{2}{5} - 4\frac{3}{4} = 7\frac{8}{20} - 4\frac{15}{20} = 6\frac{28}{20} - 4\frac{15}{20} = 2\frac{13}{20}$ 。

说明: 对于带分数的运算可以先对整数部分和分数部分分别运算; 异分母分数相加减应先通分。

## 举一反三



①  $3\frac{3}{15} + 4\frac{7}{20}$ ;

$5\frac{2}{3} + 4\frac{2}{5}$ ;

$3\frac{3}{8} + 11\frac{1}{7}$ 。

②  $2\frac{1}{12} - 1\frac{1}{4}$ ;

$3 - \frac{6}{7} - 1\frac{9}{14}$ ;

$7\frac{13}{25} - 4\frac{3}{5} + 6\frac{12}{25}$ 。



## 例题 5



计算：(1)  $\frac{4}{7} \times \frac{21}{8}$ ；(2)  $\frac{51}{8} \div \frac{17}{16}$ ；(3)  $2\frac{5}{17} \times 2\frac{8}{13}$ 。



### 方法点拨

解：(1)  $\frac{4}{7} \times \frac{21}{8} = \frac{1}{1} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{2}$ ；(2)  $\frac{51}{8} \div \frac{17}{16} = \frac{51}{8} \times \frac{16}{17} = \frac{3}{1} \times \frac{2}{1} = 6$ ；

(3)  $2\frac{5}{17} \times 2\frac{8}{13} = \frac{39}{17} \times \frac{34}{13} = \frac{3}{1} \times \frac{2}{1} = 6$ 。

说明：分数乘除法中带分数要先化为假分数。

### 举一反三



①  $4\frac{1}{5} \times 5$ ；

$10\frac{5}{9} \div 5$ ；

$12\frac{3}{14} \times \frac{7}{12}$ 。

②  $3 \times 2\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ ；

$1\frac{8}{15} \div 3 \div 1\frac{1}{45}$ 。

# 思维2

## 计算综合（二）



本章主要帮助同学们利用分数的意义、分数的基本性质解决一些分数中的综合运算问题，如分数与小数的混合运算，分数的巧算和速算，分数裂项等。



## 例题 1



计算： $5.2 \div 3\frac{1}{5} - 1\frac{2}{3} \times 0.7$ 。



### 方法点拨

解：原式  $= \frac{52}{10} \div \frac{16}{5} - \frac{5}{3} \times \frac{7}{10} = \frac{52}{10} \times \frac{5}{16} - \frac{5}{3} \times \frac{7}{10} = \frac{13}{8} - \frac{7}{6} = \frac{5}{8} - \frac{1}{6} = \frac{11}{24}$ 。

说明：解决分数与小数的混合计算问题，首先需要将带分数、小数化为分数，再通过约分、通分等计算得到最后答案。

### 举一反三



① 计算： $\frac{4}{15} \div 0.32 + \frac{5}{9} \times 0.375$ 。

② 计算： $0.4 \times \left[ \frac{11}{52} \div 2\frac{3}{4} \times (4.3 - 1.8) \right] \times 26$ 。



## 例题 2



计算： $76 \times \left(\frac{1}{23} - \frac{1}{53}\right) + 23 \times \left(\frac{1}{53} + \frac{1}{76}\right) - 53 \times \left(\frac{1}{23} - \frac{1}{76}\right)$ 。



## 方法点拨

$$\begin{aligned} \text{解：原式} &= 76 \times \frac{1}{23} - 76 \times \frac{1}{53} + 23 \times \frac{1}{53} + 23 \times \frac{1}{76} - 53 \times \frac{1}{23} + 53 \times \frac{1}{76} \\ &= \frac{1}{23} \times (76 - 53) - \frac{1}{53} \times (76 - 23) + \frac{1}{76} \times (23 + 53) = 1。 \end{aligned}$$

说明：在某些问题中，通过观察计算式的结构并重组或分配可以简化计算。

## 举一反三



① 计算： $\left(5\frac{5}{9} - 0.8 + 2\frac{4}{9}\right) \times \left(7.6 \div \frac{4}{5} + 2\frac{2}{5} \times 1.25\right) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

② 计算： $\left(20\frac{94}{95} \times 1.65 - 20\frac{94}{95} + \frac{7}{20} \times 20\frac{94}{95}\right) \times 47.5 \times 0.8 \times 2.5$ 。

**例题 3**

计算： $1997 \frac{1997}{1998} \div 1997$ 。

**方法点拨**

解：原式 =  $\left(1997 + \frac{1997}{1998}\right) \div 1997 = 1 + \frac{1}{1998} = 1 \frac{1}{1998}$ 。

说明：本题考查带分数的灵活转化及四则运算的准确理解。解题时应当根据结构进行适当地拆分，而不能通分使得计算变复杂（特别当带分数是被除数时，要更加仔细）。

**举一反三**

① 计算： $2007 \div 2007 \frac{2007}{2008}$ 。

② 计算： $1997 \div 1997 \frac{1997}{1998}$ 。



## 例题 4



$$\text{计算: } \frac{3\frac{3}{4} \times 0.2}{1.38} \times 5.84。$$



## 方法点拨

$$\text{解: 原式} = \frac{\frac{15}{4} \times \frac{1}{5} \times 584}{138} = \frac{\frac{3}{4} \times 584}{138} = \frac{3 \times 146}{138} = \frac{146}{46} = \frac{73}{23}。$$

说明: 繁分数的化简, 可以将复杂形式先化为整数、分数形式, 再约分进行计算。

## 举一反三



$$\text{① 计算: } 4\frac{2}{3} \times \frac{2.52}{1\frac{2}{5} \times 1.05}。$$

$$\text{② 计算: } \frac{9.6 \times 89}{1993} + \frac{1103 \times 24}{25 \times 1993}。$$



## 例题 5



计算： $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6}$ 。



### 方法点拨

解：原式 =  $\left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \dots + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) = \frac{1}{1} - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$ 。

说明：将算式中的项进行拆分，使拆分后的项可前后抵消，这种拆项计算方法为裂项法，分母的因数差应当是定值。

### 举一反三



① 计算： $\frac{1}{10 \times 11} + \frac{1}{11 \times 12} + \dots + \frac{1}{59 \times 60}$ 。

① 计算： $\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{99 \times 101}$ 。