

新课标

我的奥数我做主 每天跨越一大步

小学奥数 新7天

每天 20 分钟

化整为零奥数学习方案:

⊙ 每天20分钟高效自主学习

◆ 轻松看懂2个精彩例题

⊙ 100%做对4个练习

◆ 为确保万无一失,答疑邮箱全天开放

6 年级

总主编: 吴媚

陕西人民出版社

总主编：吴 娟

本册主编：葛 娟

本册编者：葛 娟 邢丽萍 陆 雪 建 国 吴玲娣 彭兰香

张 林 季春燕 陈 曦

● 6 年 级 ●

我的奥数我做主 每天跨越一大步



学 校 _____

班 级 _____

姓 名 _____

我的电话 _____

陕 西 人 民 出 版 社

小学奥数新 7天 (6年级)

编 著 者 吴 媚

出版发行 陕西人民出版社 (西安北大街 147号 邮编: 710003)

印 刷 陕西天坛福利印刷厂

开 本 880mm × 1230mm 32开 8.75印张

字 数 215千字

版 次 2006年 7月第 1版 2006年 7月第 1次印刷

书 号 ISBN 7-224-07680-5/G·1532

定 价 10.00元

我的奥数我做主,每天跨越一大步

——给想在奥数上突飞猛进的朋友们

小学升重点中学和进入重点班的选拔性考试压力,使中国小学生的奥数学习热潮和应试能力举世瞩目。但现实的情况是:80%的学生面对奥数的挑战除了失败感之外很难感受到心领神会的喜悦。

我们这套丛书试着换一种角度,在将庞大的奥数难题化为每天20分钟的问题解决方案的同时,全力营造趣味盎然的学习氛围。这一解决方案包括以下几个方面:

1 通过日积月累的学习成就日新月异的学习效果。

我们为学习者合理地安排了每天20分钟的学习量,保证孩子在专注的有效时段内轻松高效学习新知识。

2 奥数的难除了本身的难度之外,参考书讲解的不到位也是一个很重要的原因。不得要领、叙述繁琐、轻重不分都会给学习者造成时间的浪费和情绪的烦躁。在这套书中我们坚持这样的标准,即:所有的例题都确保思路清晰,学生一看就懂,练习都给出详细的答案,家长辅导孩子没有知识上的障碍。

3 坚持温故知新的经典教育理论。

心理学的研究表明:对于新知识的学习和巩固,必须

要通过反复来实现。所以我们在练习的选取上坚持必要的重复,让难度通过模仿降低,同时让学习者体味学必有所得的喜悦。所有的练习均与例题一一对应,练习中遇到的困难可以通过对例题的反复揣摩和研读得到有效解决,真正使学习者学得轻松,学得扎实。

4 以开启学习者的数学智慧为首要目的。

如何在应试的学习背景之下去呵护学习者对于数学学科的真实喜好是教育者和出版者面临的一大难题。我们在编写中,最大限度的考虑到这一点,并且通过回避繁难的运算题,淘汰那些偏题和怪题,重视那些出题巧妙,趣味性强、一点就通的试题,使学习者饶有兴趣,智慧的开启常常也就在一念之间。

另外尤其值得一提的是,除了上面一些细致的努力之外,我们还有一点人无我有之处可以奉献给广大的师生,即:每一册书专设了易错专题。这一专题的编写可是倾注了大量一线教师的心血,所以当你在使用这一章节时发现许多错误与你雷同,一点儿也不要奇怪,因为这些错解可能就是来自于你的作业本。

谢谢你对我们图书的关注,相信当学到最后一页时,你已经一改平时的慌张,可以胸有成竹地面对考场了。

如有疑问和建议请寄至邮箱:a133135@126.com,我们恭候你的来信。

编者

2006年7月



	正文	答案
1. 巧用运算定律和性质简算	1	229
2. 巧用约分简算	6	230
3. 比较分数大小	12	231
4. 估算	16	231
5. 巧用数和算式的特点简算	21	232
6. 巧用拆分法简算	29	235
7. 巧求比	34	236
8. 按比例分配	42	238
9. 分数与比	50	240
10. 转化单位“1”	57	241
11. 妙用单位“1”	63	243
12. 巧用假设法解题	70	244
13. 巧用还原法解题	77	245
14. 工程问题	83	246
15. 行程问题	94	248
16. 巧求圆的周长	104	250



17. 巧求圆的面积	110	251
18. 巧求组合图形的面积	116	252
19. 百分数应用题的一般题型	127	254
20. 利润问题	133	255
21. 浓度问题	142	257
22. 百分数的其它应用	151	259
23. 巧用比例解行程问题	159	260
24. 巧用比例解工程问题	166	261
25. 巧用比例解其它问题	172	262
26. 巧求表面积	177	263
27. 巧求体积和容积	181	264
★容易混淆的概念题	187	265
★容易判断错误的题	193	266
★容易计算错误的题	200	266
28. 操作性问题	203	267
29. 应用性问题	211	269
30. 开放性问题	218	271

注:加★专题为选讲专题

---● 1. 巧用运算定律和性质简算 ●---

.....方法指导.....

在熟练掌握四则运算的法则和定律的同时,再运用一些运算技巧,可以使计算简便、快捷。


当一个分数接近 1 时,可以将其写成 1 与另一个分数的和或差的形式;当算式中的整数与分数的分母(或分母的倍数)接近时,可以将整数写成分母(或分母倍数)与一个数的和或差形式,再利用乘法分配律进行简算。

当算式中有带分数时,可以根据另一个数进行适当的变换拆分,从而使计算简便;当除法算式中被除数和除数中都含有相同的数,既可化成假分数,也可运用商不变性质使计算简便。

.....

___月___日

星期___

经典例题 

例 1 计算: $\frac{19}{20} \times 17$

【思路导读】 观察这题的数字特点, $\frac{19}{20}$ 与 1 只相差 $\frac{1}{20}$, 如果把 $\frac{19}{20}$

写成 $(1 - \frac{1}{20})$ 的差与 17 相乘就简便了。

$$\begin{aligned}\text{解:原式} &= \left(1 - \frac{1}{20}\right) \times 17 \\ &= 17 - \frac{17}{20} \\ &= 16\frac{3}{20}\end{aligned}$$

例 2 计算: $37 \times \frac{5}{36}$

【思路导读】 37与36相差1,可将37写成(36+1),再利用乘法分配律达到简算的目的。

$$\begin{aligned}\text{解:原式} &= (36+1) \times \frac{5}{36} \\ &= 36 \times \frac{5}{36} + 1 \times \frac{5}{36} \\ &= 5 + \frac{5}{36} \\ &= 5\frac{5}{36}\end{aligned}$$

现学现用 
.....
计算。


1. $\frac{1997}{1998} \times 1999$

2. $\frac{41}{42} \times 15$

3. $\frac{2}{25} \times 126$

4. $35 \times \frac{11}{36}$

____月____日
星期____

经典例题 

例 3 计算: $55\frac{1}{17} \times \frac{1}{9}$

【思路导读】 把 $55\frac{1}{17}$ 改写成 $54 + \frac{18}{17}$, 再用乘法分配律计算, 比

按常规方法计算要简便得多。

$$\begin{aligned}\text{解:原式} &= (54 + \frac{18}{17}) \times \frac{1}{9} \\ &= 54 \times \frac{1}{9} + \frac{18}{17} \times \frac{1}{9} \\ &= 6 + \frac{2}{17} \\ &= 6\frac{2}{17}\end{aligned}$$

例 4 计算: $166\frac{1}{20} \div 41$

【思路导读】 $166\frac{1}{20}$ 可以写成一个 41 的倍数与另一个较小的数相加, 再用除法性质使运算简便。

$$\begin{aligned}\text{解:原式} &= (164 + 2\frac{1}{20}) \div 41 \\ &= 164 \div 41 + \frac{41}{20} \div 41 \\ &= 4 + \frac{1}{20} \\ &= 4\frac{1}{20}\end{aligned}$$

现学现用 
.....
计算。

5. $73\frac{1}{15} \times \frac{1}{8}$

6. $\frac{1}{7} \times 57\frac{1}{6}$

$$7.54\frac{2}{5} \div 17$$

$$8.86\frac{2}{13} \div 28$$

___月___日

星期___

经典例题

例 5 计算： $178 \div 178\frac{178}{179}$


【思路导读】 根据数的特点,可将除数化成假分数,但不要算出。

$$\begin{aligned}\text{解:原式} &= 178 \div \frac{178 \times 179 + 178}{179} \\ &= 178 \div \frac{178 \times (179 + 1)}{179} \\ &= 178 \times \frac{179}{178 \times 180} \\ &= \frac{179}{180}\end{aligned}$$

例 6 计算： $2001 \div 2001\frac{2001}{2002} + \frac{1}{2003}$

【思路导读】 此题与上题相似,被除数和除数中都含有相同的数,除了化成假分数外,也可运用商不变性质。如:此题可将被除数和除数同时缩小 2001 倍。

$$\begin{aligned}\text{解:原式} &= 1 \div 1\frac{1}{2002} + \frac{1}{2003} \\ &= \frac{2002}{2003} + \frac{1}{2003} \\ &= 1\end{aligned}$$

现学现用 

计算。

9. $238 \div 238 \frac{238}{239}$

10. $2004 \div 2004 \frac{2004}{2006}$

11. $163 \frac{1}{13} \div 41 \frac{1}{39}$

12. $1001 \times 5 \frac{3}{13} + 198 \div 198 \frac{198}{199} + 1 \frac{1}{200}$

---● 2.巧用约分简算 ●---

.....方法指导.....

在分数计算题中,可以将分子(除数)或分母(除数)进行合理变换,发现相同的因数,使之能通过约分进行简算。

当被除数与除数有倍数关系时,可进行倍数(n)的提取再进行约分,使计算简便,快捷。

.....

___月___日
星期___

经典例题

例 1 计算: $(96\frac{63}{73} + 36\frac{24}{25}) \div (32\frac{21}{73} + 12\frac{8}{25})$

【思路导读】 第一个括号中的每一个加数分别是第二个括号中相应各数的 3 倍,将被除数提取公因数 3,再和除数约分比较简便。

$$\begin{aligned} \text{解:原式} &= \frac{3 \times (32\frac{21}{73} + 12\frac{8}{25})}{32\frac{21}{73} + 12\frac{8}{25}} \\ &= 3 \end{aligned}$$

例 2 计算: $(1\frac{2}{3} + 2\frac{3}{4} + 3\frac{4}{5} + 4\frac{5}{6}) \div (3\frac{1}{3} + 5\frac{2}{4} + 7\frac{3}{5} + 9\frac{4}{6})$

【思路导读】 将题中的每一个带分数写成假分数,可发现除数

的每一个分数的分子都是被除数每一个分数分子的 2 倍,从而可提取出 2,再和被除数约分计算。

$$\begin{aligned} \text{解:原式} &= \frac{\frac{5}{3} + \frac{11}{4} + \frac{19}{5} + \frac{29}{6}}{2 \times (\frac{5}{3} + \frac{11}{4} + \frac{19}{5} + \frac{29}{6})} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

现学现用

计算。

1. $(\frac{8}{9} + 1\frac{3}{7} + \frac{6}{11}) \div (\frac{3}{11} + \frac{5}{7} + \frac{4}{9})$

2. $(24\frac{24}{97} - 12\frac{12}{73}) \div (12\frac{12}{97} - 6\frac{6}{73})$

3. $(9\frac{2}{7} + 7\frac{2}{9}) \div (\frac{5}{7} + \frac{5}{9})$

4. $(3\frac{7}{11} + 1\frac{12}{13}) \div (1\frac{5}{11} + \frac{10}{13})$

___月___日

星期___

经典例题

例 3 计算: $\frac{1988 + 1989 \times 1987}{1988 \times 1989 - 1}$

【思路导读】 仔细观察分子、分母中各数的特点,经过适当改写,可用约分法来简算。

$$\begin{aligned} \text{解:原式} &= \frac{1988 + 1989 \times (1988 - 1)}{1988 \times 1989 - 1} = \frac{1988 + 1989 \times 1988 - 1989}{1988 \times 1989 - 1} \\ &= \frac{1989 \times 1988 - 1}{1988 \times 1989 - 1} \\ &= 1 \end{aligned}$$

例 4 计算: $\frac{362+548 \times 361}{362 \times 548 - 186}$

【思路导读】 观察分子、分母,发现 362×548 可写成 $361 \times 548 + 548$,而 $548 - 186$ 正好等于分子中的第 1 个加数 362,因此就可以把原式转化成分子与分母相同,从而简化运算。

$$\begin{aligned} \text{解:原式} &= \frac{362+548 \times 361}{361 \times 548 + 548 - 186} \\ &= \frac{\cancel{362} + 548 \times \cancel{361}}{\cancel{361} \times 548 + \cancel{362}} \\ &= 1 \end{aligned}$$

现学现用 
.....
计算。


5. $\frac{1993 \times 1994 - 1}{1993 + 1992 \times 1994}$

6. $\frac{796 + 976 \times 795}{796 \times 976 - 180}$

7. $\frac{455 + 545 \times 454}{455 \times 545 - 45 \times 2}$

8. $\frac{254 \times 176 + 177}{175 \times 254 + 431}$

___月___日
星期___

经典例题 

例 5 计算: $\frac{1992+199211992+199219921992}{1998+19981998+199819981998}$


$$\begin{aligned} \text{解:原式} &= \frac{1992 \times (1+10001+100010001)}{1998 \times (1+10001+100010001)} \\ &= \frac{1992}{1998} \\ &= \frac{6 \times 332}{6 \times 333} \end{aligned}$$

$$\frac{332}{333}$$

例 6 计算: $\frac{1 \times 2 \times 3 + 2 \times 4 \times 6 + 7 \times 14 \times 21}{1 \times 3 \times 5 + 2 \times 6 \times 10 + 7 \times 21 \times 35}$

【思路导读】 根据此题特点,通过约分来计算。

$$\begin{aligned} \text{解:原式} &= \frac{1 \times 2 \times 3 + 2^3 \times (1 \times 2 \times 3) + 7^3 \times (1 \times 2 \times 3)}{1 \times 3 \times 5 + 2^3 \times (1 \times 3 \times 5) + 7^3 \times (1 \times 3 \times 5)} \\ &= \frac{1 \times 2 \times 3 \times (1 + 2^3 + 7^3)}{1 \times 3 \times 5 \times (1 + 2^3 + 7^3)} \\ &= \frac{1 \times 2 \times 3}{1 \times 3 \times 5} \\ &= \frac{2}{5} \end{aligned}$$

现学现用 


9. $\frac{2000 + 20002000 + 200020002000}{2008 + 20082008 + 200820082008}$

10. $\frac{121121121}{21212121} \times \frac{12121212}{212212212}$

11. $\frac{1 \times 3 \times 5 + 2 \times 6 \times 10 + 5 \times 15 \times 25}{1 \times 5 \times 9 + 2 \times 10 \times 18 + 5 \times 25 \times 45}$

12. $\frac{1+2+3+4+5+6+7+8+7+6+5+4+3+2+1}{888 \times 888}$

___月___日
星期___

经典例题 

例 7 计算: $(1 + \frac{1}{2}) \times (1 + \frac{1}{4}) \times (1 + \frac{1}{6}) \times \dots \times (1 + \frac{1}{10}) \times$
 $(1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{5}) \times \dots \times (1 - \frac{1}{9})$

【思路导读】 通过观察和试算可发现有下列等式：

$$(1+\frac{1}{2})\times(1-\frac{1}{3})=\frac{3}{2}\times\frac{2}{3}=1$$

$$(1+\frac{1}{4})\times(1-\frac{1}{5})=\frac{5}{4}\times\frac{4}{5}=1$$

$$(1+\frac{1}{6})\times(1-\frac{1}{7})=\frac{7}{6}\times\frac{6}{7}=1$$

$$(1+\frac{1}{8})\times(1-\frac{1}{9})=\frac{9}{8}\times\frac{8}{9}=1$$

最后只剩下 $(1+\frac{1}{10})$ 了，因此可按照如上分组进行计算。

$$\begin{aligned}\text{解：原式} &= [(1+\frac{1}{2})\times(1-\frac{1}{3})] \times [(1+\frac{1}{4})\times(1-\frac{1}{5})] \times \dots \\ &\quad \times (1+\frac{1}{10}) \\ &= 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times (1+\frac{1}{10}) \\ &= 1\frac{1}{10}\end{aligned}$$

例 8 有 1993 个人和 1993 斤面粉。第 1 个人拿走了全部面粉的 $\frac{1}{2}$ ，第 2 个人拿走了余下面粉的 $\frac{1}{3}$ ，第 3 个人拿走了再余下的 $\frac{1}{4}$ ，……第 1992 个人拿走了前面拿走后剩下面粉的 $\frac{1}{1993}$ ，最后剩下的都被第 1993 个人拿走了。那么第 1993 个人拿走了多少斤面粉？

【思路导读】 解答这道题不宜采用分步计算的方法。1993 斤面粉被第 1 人拿走 $\frac{1}{2}$ ，剩下的当然是全部的 $\frac{1}{2}$ ，这一算就出现了小数，再算第 2 个人拿走后剩下多少斤面粉就更复杂了。因此解答时应从整