


北京市第一实验小学编写组



数学总复习

# 小学课本 家长辅导 指南

 中国和平出版社

# 小学课本家长辅导指南

数学总复习

北京第一实验小学编写组



中国和平出版社

1987年·北京

## 内 容 简 介

本册是为给家长提供帮助孩子进行毕业复习的内容和方法，以发展学生的思维，培养自学能力，而编写的。

本书作者结合北京第一实验小学丰富的教学经验，系统地整理了小学阶段应掌握的基本概念、计算法则、性质及应用题，以形成小学数学的知识网络。各部分内容都注有家长辅导建议，作为家长辅导孩子的参考。

本书共分：概念、计算、应用题、几何初步知识四个单元，最后附有少量综合练习题和各单元参考题答案，以便家长检查孩子练习效果。

本书也可作为小学毕业班老师的教学参考。

### 小学课本家长辅导指南

#### 数学总复习

北京第一实验小学编写组

\*

中国和平出版社出版  
(北京西土城路2号)  
新华书店北京发行所发行  
北京印刷一厂印刷

\*

字数：200千字 开本：787×1092 1/32 印张：9.5

1987年8月第1版 1987年8月第1次印刷

印数：1—124,000册

统一书号：7481·077 定价：1.95元

# 目 录

<b>第一单元 概念</b> .....	( 1 )
一、应掌握的基本知识和具备的能力.....	( 1 )
(一) 数的认识 .....	( 1 )
(二) 数的整除 .....	( 4 )
(三) 比和比例 .....	( 6 )
(四) 四则运算的意义.....	( 7 )
(五) 其他 .....	( 8 )
(六) 简易方程 .....	( 10 )
二、辅导方法建议.....	( 13 )
三、检查题 .....	( 16 )
<b>第二单元 计算</b> .....	( 43 )
一、应掌握的基本知识和具备的能力.....	( 43 )
(一) 计算法则 .....	( 43 )
(二) 计算方法 .....	( 49 )
(三) 简算依据 .....	( 59 )
二、辅导方法建议.....	( 67 )
三、检查题 .....	( 78 )
<b>第三单元 应用题</b> .....	( 89 )
一、应掌握的基本知识和具备的能力.....	( 89 )
(一) 简单应用题 .....	( 89 )

(二) 典型应用题 .....	( 97 )
(三) 比和比例应用题 .....	( 131 )
(四) 简易方程 .....	( 139 )
(五) 一般应用题 .....	( 140 )
二、辅导方法建议.....	( 144 )
三、检查题 .....	( 162 )
<b>第四单元 几何初步知识.....</b>	<b>( 173 )</b>
一、应掌握的基本知识和具备的能力 .....	( 173 )
(一) 概念 .....	( 173 )
(二) 各种平面图形及立体图形的特征、计算公式 .....	( 178 )
(三) 图形之间的关系 .....	( 186 )
(四) 简单图形面积公式的推导 .....	( 186 )
(五) 简单形体体积公式的推导 .....	( 188 )
(六) 常用计量单位及化法、聚法 .....	( 188 )
二、辅导方法建议 .....	( 191 )
三、检查题.....	( 201 )
<b>参考题答案.....</b>	<b>( 210 )</b>
第一单元 概念.....	( 210 )
第二单元 计算.....	( 220 )
第三单元 应用题.....	( 224 )
第四单元 几何初步知识.....	( 226 )

北京市各区县1986年小学

毕业统一考试试题 .....(228)

北京市各区县1986年小学毕业

统一考试试题答案 .....(277)

# 第一单元 概 念

## 一、应掌握的基本知识和具备的能力

小学数学中的概念、性质、法则等，都是基础知识，必须使学生切实学好。为此，本单元我们按数的认识、数的整除、比和比例、四则运算的意义、其他、简易方程六个方面整理小学数学中的概念、性质，作为家长辅导孩子复习时的依据。

### (一) 数的认识

1. 自然数：表示物体个数的1、2、3、4……的数统称自然数。“1”是自然数的基本单位，任意一个自然数都是由若干个1组成。

2. 整数：零和自然数都是整数。

3. 小数：表示十分之几、百分之几、千分之几……的数叫

整数数位顺序表

兆 级			亿 级				万 级				个 级				级	
…	…	第十四位	第十三位	第十二位	第十一位	第十位	第九位	第八位	第七位	第六位	第五位	第四位	第三位	第二位	第一位	位次
…	…	十兆位	兆位	千亿位	百亿位	十亿位	亿位	千万位	百万位	十万位	万位	千位	百位	十位	个位	数位
…	…	十兆	兆	千	百	十	亿	千	百	十	万	千	百	十	一	计数单位
		兆		亿	亿	亿		万	万	万		个	个	个	个	

做小数。象0.3、0.57、1.2等都叫小数。小数实际是分母是十、百、千……的分数的另外一种形式。

(1) 纯小数：一个小数，它的整数部分是零的，叫做纯小数。象0.4、0.07、0.128等。

(2) 带小数：一个小数，它的整数部分不是零的，叫做带小数。象3.4、101.8、3.04等。

(3) 有限小数：小数的数位有限的，叫做有限小数。象1.3、0.78、24.3等。

(4) 无限小数：小数的数位无限的，叫做无限小数。象0.3333……、4.454545……等。

(5) 循环小数：一个数的小数部分，从某一位起，一个数字或几个数字依次不断地重复出现，这样的数叫做循环小数。象0.777777……、2.167167167……等。

(6) 循环节：循环小数中重复出现的一列数字，叫做它的一个循环节。例如：0.333……的循环节是“3”；0.181818……的循环节是“18”。

为了简便明确地表示循环小数，循环部分可以只写一个循环节，并且在这个循环节的开头和末尾的数字上面各点上一个点，如果循环节只有一个数字，就只在它的上面点一个点。

例如： $0.333\cdots = 0.\dot{3}$

$0.181818\cdots = 0.\dot{1}8$

$0.26135135135\cdots = 0.26\dot{1}35$

小数数位顺序表

数 位	整 数 部 分					小 数 点	小 数 部 分				……
	……	万 位	千 位	百 位	十 位		个 位	十 分 位	百 分 位	千 分 位	
计 数 单 位	……	万	千	百	十	—	十 分 之 一	百 分 之 一	千 分 之 一	万 分 之 一	……
		个	个	个	个	个					



4. 分数：把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或者几份的数，叫做分数。在分数中，表示把单位“1”平均分成多少份的数，叫做分数的分母；表示取了多少份的数，叫做分子；分子和分母中间的横线，叫做分数线。

例如： $\frac{3}{4}$  分子 分数线 分母

(1) 分数单位：把单位“1”平均分成若干份，其中的一份叫做分数单位。象  $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{123}$  都是分数单位。

(2) 真分数：分子比分母小的分数，叫做真分数。真分数比1小。象  $\frac{2}{5}$ 、 $\frac{4}{9}$ 、 $\frac{7}{13}$  都是真分数。

(3) 假分数：分子比分母大，或者分子和分母相等的分数，叫做假分数。假分数大于1或者等于1。象  $\frac{7}{3}$ 、 $\frac{4}{4}$ 、 $\frac{5}{2}$ 、 $\frac{8}{8}$  都是假分数。

(4) 带分数：一个自然数与一个真分数合成的数，叫做带分数。带分数大于1。象  $1\frac{1}{3}$ 、 $4\frac{5}{6}$ 、 $3\frac{7}{9}$  都是带分数。

(5) 繁分数：一个分数，它的分子、分母里又含有分数的，

叫做繁分数。如  $\frac{1\frac{1}{2}}{4}$ 、 $\frac{8}{\frac{4}{7}}$ 、 $\frac{1+\frac{3}{4}}{1-\frac{3}{4}}$ 、 $\frac{0.51 \times 2.6 \times 4.4}{1.3 \times 0.11 \times 1.7}$  都是繁分数。

5. 百分数：表示一个数是另一个数的百分之几的数，叫做百分数。百分数也叫做百分率或者百分比。如14%、5%、1.2%、120%都是百分数。百分数的计数单位是1%。

6. 倒数：乘积是1的两个数互为倒数。如 $\frac{3}{4}$ 与 $1\frac{1}{3}$ 互为倒数；1的倒数仍是1；0没有倒数。

## (二) 数的整除

1. 整除：在自然数中，如果数 $a$ 除以数 $b$ ，商正好是整数而没有余数，我们就说数 $a$ 能被数 $b$ 整除，也就是说数 $b$ 能整除数 $a$ 。例如： $72 \div 4 = 18$ ，72能被4整除；4能整除72。

2. 约数和倍数：如果数 $a$ 能被数 $b$ 整除，数 $a$ 就是数 $b$ 的倍数，数 $b$ 就是数 $a$ 的约数。例如：在 $12 \div 6 = 2$ 中，12是6的倍数，6是12的约数；也可以说成6的倍数是12，12的约数是6。

一个数的约数的个数是有限的，其中最小的是1，最大的是它本身；一个数的倍数的个数是无限的，其中最小的是它本身。

例如：

12的约数有：1、2、3、4、6、12。

12的倍数有：12、24、36、48、60……

3. 公约数、最大公约数：几个数公有的约数，叫做这几个数的公约数。几个数公有的约数中，最大的一个，叫做这几个数的最大公约数。例如：12和16的公约数有1、2、4，其中的4是12和16的最大公约数。

4. 公倍数、最小公倍数：几个数公有的倍数，叫做这几个数的公倍数。几个数公有的倍数中，最小的一个，叫做这几个数的最小公倍数。例如：4和6的公倍数有12、24、36……其中的12是4和6的最小公倍数。

5. 奇数：凡是不能被2整除的数，都叫奇数，又叫做单数。例如：1、3、5……都是奇数。

6. 偶数：凡是能被 2 整除的数，都叫偶数，又叫做双数。

例如：2、4、6……都是偶数。

能被 2 整除的数的特征：个位上是 0、2、4、6、8 的数，都能被 2 整除。象 138、2074 等都能被 2 整除。

能被 5 整除的数的特征：个位上是 0 或者 5 的数，都能被 5 整除。如 105、300 等都能被 5 整除。

能被 3 整除的数的特征：一个数的各个数位上的数的和能被 3 整除，这个数就能被 3 整除。如 111、405、312 等都能被 3 整除。

7. 质数：一个数除了 1 和它本身，不再有别的约数，这个数叫做质数（也叫做素数）。例如：2 和 7 都是质数。

8. 合数：一个数除了 1 和它本身，还有别的约数，这个数叫做合数。例如：4 和 6 都是合数。

100以内的质数表

2	3	5	7	11	13	17	19	23
29	31	37	41	43	47	53	59	61
67	71	73	79	83	89	97		

9. 质因数：每个合数都可以写成几个质数相乘的形式，这几个质数叫做这个合数的质因数。例如： $10 = 2 \times 5$ ，2 和 5 就是 10 的质因数。

10. 分解质因数：把一个合数用质因数相乘的形式表示出来，叫做分解质因数。

例如： $18 = 2 \times 3 \times 3$

$$21 = 3 \times 7$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

11. 互质数：两个数如果只有公约数 1，那么这两个数叫做互质数。例如：2 和 9、7 和 5、8 和 11、1 和 10 每组数中的两个数都是互质数。

12. 最简分数：分子、分母是互质数的分数，叫做最简分数。

例如： $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{7}{8}$  都是最简分数。

13. 约分：把一个分数化成同它相等但是分子、分母都比较小的分数，叫做约分。

14. 通分：把异分母分数分别化成和原来分数相等的同分母分数，叫做通分。

### (三) 比和比例

1. 比：两个数相除又叫做两个数的比。例如：4 ÷ 7 就是 4 比 7，记作 4:7。其中的“:”是比号，读作“比”。比号前面的数叫做比的前项，比号后面的数叫做比的后项。

2. 比值：比的前项除以比的后项，所得的商叫做比值。例如： $4 : 7 = 4 \div 7 = \frac{4}{7}$  就叫做 4 比 7 的比值。

3. 最简比：前项和后项是互质数的比，叫做最简比。例如：2:3、10:7、1:5 都是最简比。

4. 比例尺：图上距离与实际距离的比，叫做比例尺。即：  
比例尺 = 图上距离 : 实际距离

$$\text{比例尺} = \frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}}$$

5. 按比例分配：把一个数量按照一定的比来进行分配，这样的问题叫按比例分配。

6. 比例：表示两个比相等的式子，叫做比例。

例如：3:5 = 6:10

$$\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$$

$$\frac{2.1}{1} = \frac{4.2}{2}$$

7. 解比例：求比例中的未知项叫做解比例。

8. 正比例：两种相关联的量。一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的比值（也就是商）一定，这两种量就叫做成正比例的量，它们的关系叫做正比例关系。

数量关系式： $\frac{y}{x} = K$ （一定）

9. 反比例：两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的积一定，这两种量就叫做成反比例的量，它们的关系叫做反比例关系。

数量关系式： $x \times y = K$ （一定）

（四）四则运算的意义

1. 加法：把两个或两个以上的数合并成一个数的运算，叫做加法。

数量关系式：加数 + 加数 = 和

2. 减法：已知两个数的和与其中一个加数，求另一个加数的运算，叫做减法。

数量关系式：被减数 - 减数 = 差

3. 乘法：求几个相同加数和的简便运算叫做乘法。（相同的加数叫做被乘数，相同加数的个数是乘数）。

数量关系式：被乘数  $\times$  乘数 = 积

||        ||

（因数）（因数）

4. 除法：已知两个因数的积与其中一个因数，求另一个因数的运算，叫做除法。

数量关系式：被除数  $\div$  除数 = 商

(五) 其他

1. 分数与除法的关系：分子相当于除法中的被除数，分母相当于除法中的除数，分数线相当于除号。即：

$$\frac{\text{分子}}{\text{分母}} = \frac{\text{分子} \div \text{分母}}{(\text{被除数}) (\text{除数})}$$

注：因为零不能做除数，所以分母也不能是零。如果分子是零，这个分数就等于零。

2. 比与除法的关系：比的前项相当于除法中的被除数，比的后项相当于除法中的除数，比号相当于除号。即：

$$\text{前项} : \text{后项} = \frac{\text{前项} \div \text{后项}}{(\text{被除数}) (\text{除数})}$$

3. 比与分数的关系：比的前项相当于分数的分子，比的后项相当于分数的分母，比号相当于分数线。即：

$$\text{前项} : \text{后项} = \frac{\text{前项 (相当于分子)}}{\text{后项 (相当于分母)}}$$

4. 除法性质：在除法中，被除数和除数都乘以或除以同一个数（这个数不能是0），它们的商不变。或者这样叙述：在除法中，被除数和除数同时扩大或缩小相同的倍数，它们的商不变。

用字母表示：当  $d \neq 0$  时  $a \div b = c$

$$(a \times d) \div (b \times d) = c$$

$$(a \div d) \div (b \div d) = c$$

5. 小数的性质：在小数的末尾添上或去掉零，小数的大小不变。

例如:  $0.4 = 0.400$

$$1.050 = 1.05$$

$$10 = 10.00$$

6. 分数的性质: 分数的分子和分母同时乘以或除以相同的数(零除外), 分数的大小不变。

例如:  $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}$

$$\frac{16}{40} = \frac{16 \div 8}{40 \div 8} = \frac{2}{5}$$

7. 比的性质: 比的前项和后项都乘以或除以同一个数(零除外), 比值不变。

例如:  $4 : 8 = \frac{1}{2}$

$$4 : 8 = (4 \div 4) : (8 \div 4) = \frac{1}{2}$$

$$4 : 8 = (4 \times 2) : (8 \times 2) = \frac{1}{2}$$

8. 比例的性质: 在比例中, 两个外项的积等于两个内项的积。

例如: 在  $6:16 = 3:8$  中,

$$6 \times 8 = 16 \times 3$$

在  $\frac{4}{10} : \frac{5}{6} = \frac{2}{6} : \frac{1}{2}$  中,

$$4 \times 6 \frac{1}{2} = 10 \frac{5}{6} \times 2 \frac{2}{5}$$

## (六) 简易方程

1. 等式：表示两个量或两个表示相等关系的式子，叫做等式。

例如： $3 + 2 = 5$

$$a + b = b + a$$

$5 + x = 7 \frac{1}{2}$  都是等式。

2. 方程：含有未知数的等式叫方程。

例如： $9 - x = 1 \frac{1}{3}$

$$2x + 5 = 8$$

3. 方程的解：能使方程左右两边相等的未知数的值，叫方程的解。

例如：在方程  $3 + x = 5$  中，

$$x = 2$$

2 就是方程  $3 + x = 5$  的解。

4. 解方程：求方程解的过程，叫做解方程。

**【提示】** 正确理解数学概念，是解答数学问题的关键。在众多的数学概念中，怎样才能更深地理解，掌握概念的实质，进而记住、灵活运用呢？首先应对概念做全面的剖析。下面就对上述的有关概念做扼要的分析。

1. “数的认识”中的几个概念，是依据数本身表示的意义命名的。

分数与百分数的区别可以用下面的表格来体现：(见第11页)

2. “数的整除”中的几个概念，是依据数与数之间的关系命名的。

(1) 约数、倍数、公约数、公倍数、最大公约数、最小公



## 分数与百分数的比较

项目	数种 内容	分 数	百 分 数
表现形式		$\frac{几}{几}$	几%
分 母		任意自然数	100
分 子		任意自然数	自然数、小数
计数单位		$\frac{1}{几}$	1%
计量单位		有的有，有的无	绝对没有
意 义		有的表示具体量，有的表示倍数	只表示倍数

倍数、互质数、质因数、倒数等，任意一个都不能单独存在。

(2) 质数与合数的主要区别是：看一个数的约数是不是只有1和它本身两个。

(3) 质数与互质数的区别是：质数指一个数而言，看这个数的约数而定；互质数指两个数而言，看这两个数的公约数来决定。

(4) “1”既不是质数，也不是合数。

(5) 1的倒数仍是1，0没有倒数。

(6) 后一个奇数总比与它相邻的前一个奇数多2；后一个偶数也总比与它相邻的前一个偶数多2。

3. 在“其他”一节中，记住除法性质及除法与分数、除法与比的关系是关键。因为，分数的性质、比的性质都是由除法性质及除法与分数、与比的关系推导出来的。我们可以用下面的表来揭示三者之间的关系。