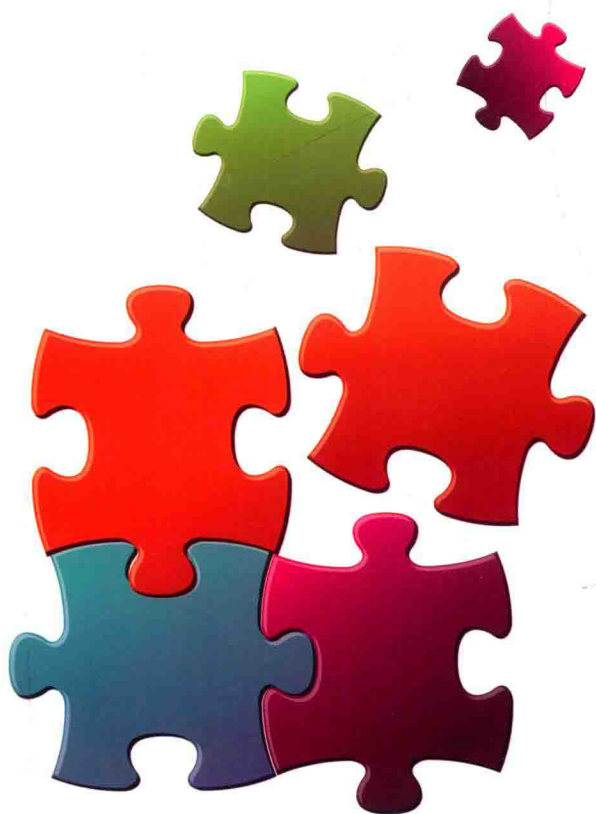


小学数学

双色版

原创经典 知识大全

主 编 张玉妹



数学知识百科知识 尽在其中
基础教育素质教育 全面提高
名师推荐经典在手 学习不愁

 江苏凤凰美术出版社
全国百佳图书出版单位

小学数学

双色版

原创经典 知识大全



主 编 张玉妹

编 委 缪永留 杭福军

于 蓉 王荣华

江苏凤凰美术出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

小学数学原创经典知识大全 / 张玉妹主编. — 南京 :
江苏凤凰美术出版社, 2014.8

ISBN 978-7-5344-7818-5

I. ①小… II. ①张… III. ①小学数学课—教学参考
资料 IV. ①G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第191168号

责任编辑 崔银萍

责任监印 朱晓燕

出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司

江苏凤凰美术出版社(南京市中央路165号 邮编: 210009)

出版社网址 <http://www.jsmscbs.com.cn>

经 销 凤凰出版传媒股份有限公司

印 刷 江苏富宁书刊印刷有限公司

开 本 787 mm×1092 mm 1/16

印 张 8.75

版 次 2014年8月第1版 2014年8月第1次印刷

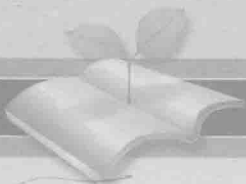
标准书号 ISBN 978-7-5344-7818-5

定 价 19.80 元

营销部电话 025-68155667 营销部地址 南京市中央路165号5楼

江苏凤凰美术出版社图书凡印装错误可向承印厂调换

前言



亲爱的老师、家长、同学们：

“享受幸福新课程，创造快乐新生活”是“儿童幸福课程的理论与实践”课题组的努力目标，“学习是自己的事，学习是简单的事，学习是快乐的事”是让我们走向幸福学习生活的行动口号。虽然我们不能改变学习生活面临的大环境，但是我们可以改变自己的心态、方法和习惯。你手上拿到的这套书可以让你觉得学习并不困难，效果是能够自己控制的，方法是简单易行的，过程是十分快乐的。它至少可以帮助你完成下面三件重要的事：

A

画脑图

很多时候，我们需要“像一座山那样思考”。在小学学习的一定阶段，我们需要对所学知识进行整体感知。语文课程要构建字词句段篇的基础知识体系；数学课程要构建数量、结构、空间及其变化的知识体系；英语课程要构建词汇、语法及其文化的知识体系。使用这套书可以帮助我们形成对所学内容的整体印象，铸就思考问题、解决问题的基本工具。

B

做积累

砌房需要砖头，学习需要积累。这套书可以帮助我们做好以下几个方面的积累：一是积累知识。语文、英语的语法，数学的定理公式，这些都需要归纳整理，理解记忆。二是积累题型。题型是知识的具体化，理解掌握不同题型，就为举一反三打下了基础。三是积累方法。获得思维方法是学习的核心，在积累的过程中，我们可以获得方法的提示，促进方法的内化。

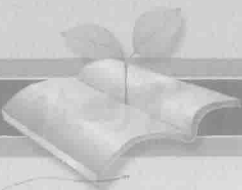
C

拓思维

本套书对小学阶段学习的知识进行了合理的归纳和整理，可以帮助我们获得思维的条理性；本套书各专题选材注重人文性、科学性、趣味性和时代性，可以帮助我们获得思维的广阔性；本套书既要求掌握基础知识点，又有适当拔高，由课内延伸到课外，可以激活我们思维的创造性。它将调动我们的学习潜能，成为我们学习的重要助手！

编者

目 录



一 数与代数

(一) 数的认识	1
(二) 数的运算	8
(三) 式与方程	13
(四) 比和比例	18

二 空间与图形

(一) 线与角	24
(二) 平面图形	30
(三) 立体图形	36
(四) 图形与变换	42
(五) 图形与位置	46

三 统计与可能性

(一) 量的计量	51
(二) 统计	57

(三) 可能性	63
---------------	----

四 实践与综合应用

(一) 探索规律	67
(二) 一般复合应用问题	73
(三) 典型应用问题	78
(四) 分数和百分数应用问题	85
(五) 比和比例问题	92
(六) 解决问题的策略	97
(七) 综合应用问题	103

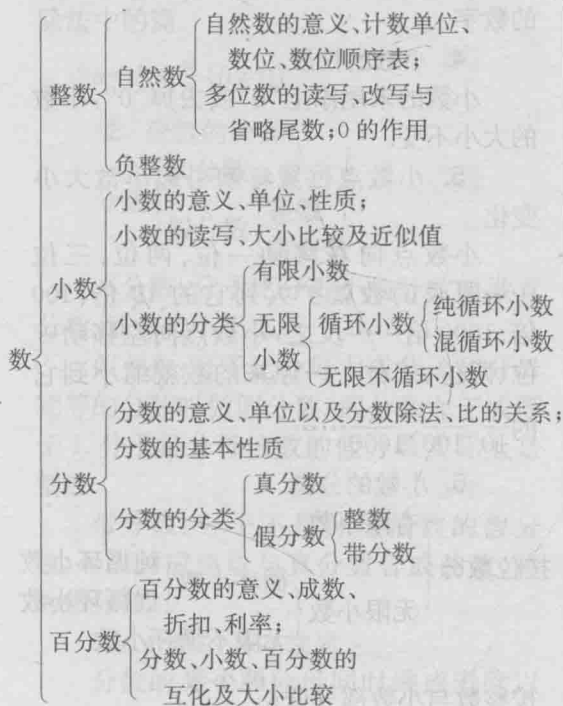
五 名校真题试卷

小学名校数学毕业试卷(一)	109
小学名校数学毕业试卷(二)	113
初中名校数学招生试卷(一)	117
初中名校数学招生试卷(二)	121
参考答案	125

一 数与代数

(一) 数的认识

智慧树



智慧果

一、自然数、负数和整数

1. 自然数 用来表示物体个数的 0、1、2、3、4、5……叫做自然数。

1 是非零自然数的基本单位。任何一个非零自然数都是由若干个 1 组成的。0 是最小的自然数，没有最大的自然数。

自然数既可以表示事物的多少（即基数），也可以表示事物的次序（即序数）。

2. 负数 像 -6 、 -9.6 、 $-\frac{3}{5}$ 、 -400 ……这样的数都是负数。

3. 整数

正整数（ $+1$ 、 $+2$ 、 $+3$ ……）
 整数 $\begin{cases} 0 \\ \text{负整数（}-6\text{、}-9\text{、}-400\text{……）} \end{cases}$

0 既不是正数，也不是负数。

0 的作用：（1）表示占位，如 405 中的“0”表示十位上没有计数单位；（2）表示起点，如米尺上 0 表示起点；（3）表示界限，如温度计上 0 表示正、负数的分界线。

4. 数位顺序表

数级	整数部分												小数点	小数部分				
	……	亿级				万级				个级								
数位	……	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	.	十分位	百分位	千分位	……
计数单位	……	千 亿	百 亿	十 亿	亿	千 万	百 万	十 万	万	千	百	十	个 (一)			十分之一	百分之一	千分之一

数位是指各个计数单位所占的位置,如“万”所占的位置是“万位”。每个数位上的数都有相应的计数单位,如个位的计数单位是个,十位的计数单位是十……

5. 整数的读法和写法

(1) 整数的读法:从高位到低位,一级一级地读,每级末尾的0都不读,其他数位有一个0或连续几个0,都只读一个零。

(2) 整数的写法:从高位到低位,一级一级地写,哪一个数位上一个单位也没有,就在那个数位上写0。

6. 整数的大小比较

先看位数,位数多的数大;位数相同,从最高位看起,相同数位上的数大的那个数就大。

7. 改写与省略

(1) 改写:为了读写方便,常常把一个较大的数改写成用“万”或“亿”作单位的数,改写后的数是原数的准确数。方法是:先找到万位或亿位,再在万位或亿位上数的右下角点上小数点,并在数的后面写上“万”或“亿”,要用“=”。

(2) 省略:把一个较大的数,根据需要用通常用四舍五入法,省略某一位后面的尾数,用一个近似数来表示原数,结果用“≈”。

8. 近似数

在日常生活中,有时一些数据并不一定都需要特别精确,只要对其有个大致的估计或者取得一些近似的数据就足以说明问题了。

(1) 四舍五入法:是指要求精确的某一位的后一位数是4或比4小的数,就舍去;是5或比5大的数,就向前一位进1。

(2) 进一法:是指无论要求精确的某一位的后一位数是多少都要向前一位进1。

(3) 去尾法:是指无论要求精确的某一位的后一位数是多少都要舍掉。

二、小数

1. 小数的意义

把整数“1”平均分成10份、100份、1000份……这样的一份或几份是十分之

几、百分之几、千分之几……可以用小数表示为零点几、零点零几、零点零零几……

2. 小数的读法

读小数时,整数部分仍按整数的读法读,小数点读作“点”,小数部分的数按数位顺序读出每个数位上的数字,小数点后面的“0”,有几个要读几个。

3. 小数的写法

写小数时,整数部分按整数的写法去写,整数部分是零的要写“0”,小数点写在个位右下角,然后依次写出每一个数位上的数字。

4. 小数的性质

小数的末尾添上“0”或去掉“0”,小数的大小不变。

5. 小数点位置移动引起小数大小变化

小数点向右移动一位、两位、三位……原来的数就扩大到它的10倍、100倍、1000倍……反之,小数点向左移动一位、两位、三位……原来的数就缩小到它的 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ 、 $\frac{1}{1000}$ ……

6. 小数的分类

按位数分	有限小数	循环小数 { 纯循环小数 混循环小数 }
	无限小数	
按整数与小数部分分		纯小数 带小数

有限小数:小数部分的位数是有限的小数,叫做有限小数。

无限小数:小数部分的位数是无限的小数,叫做无限小数。

循环小数:一个无限小数的小数部分,从某一位起,一个数字或几个数字依次不断地重复出现,这个小数就叫做循环小数。循环小数的位数是无限的。其中,依次不断重复出现的数字称为该小数的循环节。简写时,一般只写出它的第一个循环节,并且在这个循环节首位和末位数字

上各记一个实心小圆点。

纯循环小数:循环节从小数部分第一位就开始的,叫做纯循环小数。

混循环小数:循环节不是从小数部分第一位开始的,叫做混循环小数。

三、分数和百分数

1. 分数的意义

把单位“1”平均分成若干份,表示这样的一份或几份的数,叫做分数。表示其中一份的数,叫做分数单位。

分数的分子相当于除法中的被除数,分母相当于除法中的除数,分数值相当于除法中的商。

$$a \div b = \frac{a}{b} (b \neq 0)$$

2. 分数的分类

分数 $\begin{cases} \text{真分数} \\ \text{假分数} \begin{cases} \text{整数} \\ \text{带分数} \end{cases} \end{cases}$

真分数:分子比分母小的分数叫做真分数。真分数小于1。

假分数:分子比分母大或分子和分母相等的分数叫做假分数。假分数大于或等于1。分子是分母倍数的假分数实际上是整数。

带分数:分子不是分母倍数的假分数,可以写成整数与真分数合成的数,称为带分数。

3. 分数的基本性质

分数的分子和分母同时乘或者除以相同的数(0除外),分数的大小不变。运用分数的基本性质,可以进行约分和通分。

4. 约分和通分

分数的分子和分母的公因数只有1的分数,叫做最简分数。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;把几个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。

5. 判断一个分数能否改写成有限小数

(1)看是否是最简分数;(2)看分母:

①分母中只含有素因数2和5的能改写成有限小数;②分母中除了2和5以外,还有其他的素因数,则不能改写成有限小数;③分母中不含有素因数2和5的不能改写成有限小数,能改写成循环小数。

6. 倒数

(1)乘积是1的两个数互为倒数。1的倒数是1,0没有倒数。

(2)求倒数的方法:

①将原数改写成分数,再将分子、分母调换位置。

②根据倒数的概念,1除以原数所得的商。

7. 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。它是分数的一种特殊形式。百分号用“%”表示。因为百分数表示两个数的关系,所以不能带单位名称。

8. 成数与折扣

工农业生产中经常用“成数”来表示生产的增长情况,几成就是十分之几,也可以用百分数来表示。在进行商品销售时,经常要用到打“折扣”出售,几折就是十分之几,也可以用百分数表示。

四、倍数和因数

1. 倍数和因数的意义

为了方便,我们在研究倍数和因数时,所说的数一般指不是0的自然数。

如果 $a \cdot b = c$,那么 a 和 b 都是 c 的因数, c 是 a 和 b 的倍数。

一个数的因数的个数是有限的,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,没有最大的倍数。

2、3、5、9的倍数的特征:

2的倍数:个位上是0、2、4、6、8的数。

3的倍数:各位上数字的和是3的倍数的数。

5的倍数:个位上是5或0的数。

9的倍数:各位上数字的和是9的倍数的数。

2. 偶数和奇数

是2的倍数的数叫做偶数,最小的偶数是0;不是2的倍数的数叫做奇数,最小的奇数是1.

自然数 $\begin{cases} \text{奇数} \\ \text{偶数} \end{cases}$

3. 素数和合数

一个数只有1和它本身两个因数,这个数称为素数.

一个数除了1和它本身还有别的因数,这个数称为合数.1既不是素数,也不是合数.最小的素数是2,最小的合数是4.

自然数 $\begin{cases} \text{素数} \\ \text{合数} \\ 1, 0 \end{cases}$

4. 公因数和最大公因数

几个数公有的因数,叫做这几个数的公因数;其中最大的一个,叫做这几个数的最大公因数.两个数的公因数只有1,这两个数叫做互素数.

5. 公倍数和最小公倍数

几个数公有的倍数,叫做这几个数的公倍数;其中最小的一个,叫做这几个数的最小公倍数.

6. 求最大公因数和最小公倍数的方法

一般采用短除法.如果两个数中大数是小数的倍数,小数是大数的因数,则大数是它们的最小公倍数,小数是它们的最大公因数.如果两个数是互素数,则它们的最大公因数是1,最小公倍数是两数的积.

7. 本单元友情提醒

- (1) 1既不是素数也不是合数.
- (2) 自然数可以分为素数、合数、1和0.
- (3) 2是最小的素数,也是唯一的偶素数.
- (4) 4是最小的合数.
- (5) 9和15既是奇数,又是合数.
- (6) 偶数 $\pm$ 偶数=偶数
奇数 $\pm$ 奇数=偶数
奇数 $\pm$ 偶数=奇数

偶数 $\times$ 偶数=偶数

偶数 $\times$ 奇数=偶数

奇数 $\times$ 奇数=奇数

智慧园

考题点播

【例1】 甲、乙、丙三人到图书馆去借书,甲每6天去一次,乙每8天去一次,丙每9天去一次.如果3月5日他们三人在图书馆相遇,那么下一次同时到图书馆是几月几日?

金手指: 因为 $[6, 8, 9] = 72$,即甲、乙、丙72天后三人又相遇,因为3月5日他们三人在图书馆相遇,那么就用 $72 - (31 - 5) - 30 = 16$,即下一次相遇时间是5月16日.

解答: $[6, 8, 9] = 72$

$72 - (31 - 5) - 30 = 16$

答:下一次三人同时到图书馆的时间是5月16日.

【例2】 写出5个连续的自然数,使它们都是合数并且尽可能地小.

金手指: 个位上是0、2、4、5、6、8的数一定是合数(一位数除外),要找到5个连续的自然数都是合数,只要找一个个位上是3或7的合数.个位上是3的合数最小是33,这5个连续的自然数是32、33、34、35、36;个位上是7的合数最小是27,这5个连续的自然数是24、25、26、27、28.

解答: 这5个连续的自然数是24、25、26、27、28.

【例3】 一个数除200余4;除300余6;除500余10.这个数最大是多少?

金手指: 一个数除200余4,反过来说就是200除以这个数余4,即 $200 - 4 = 196$ 除以这个数就没有余数了,那么这个数是196的因数;同样的道理,这个数也是 $300 - 6 = 294$ 的因数,也是 $500 - 10 = 490$ 的因数,综上所述,这个数是196、294和490的公因数.求这个数最大是几,就是求196、294和490的最大公因数.

解答: $200 - 4 = 196$ $300 - 6 = 294$

$$500-10=490 \quad (196, 294, 490)=98$$

答:这个数最大是 98.

【例 4】 六位数 $AA5B0B$ 既是 5 的倍数,又有因数 2,还是 3 的倍数. $A+B$ 最小是多少?

金手指:从条件“既是 5 的倍数,又有因数 2,还是 3 的倍数,”分析可知六位数 $AA5B0B$ 是 2、3、5 的公倍数,所以, B 一定等于 0, $A+A+5$ 一定是 3 的倍数, A 最小是 2.所以 $A+B$ 最小是 $0+2=2$.

解答: $A+B$ 最小是 2.

【例 5】 2010 年全国人口普查显示,全国人口达 1339724852 人,改写成以“亿”作单位的数是多少?省略“亿”后面的尾数是多少?

金手指:这两个问题很容易混淆,需要注意区分.“改写”是在不改变大小的前提下进行的,与原数相等;“省略尾数”通常采用“四舍五入”取近似值,与原数不一定相等.

解答:1339724852 人改写成以“亿”作单位的数是 13.39724852 亿人;省略“亿”后面的尾数是 13 亿.

闯关演练

第一关 基础题

一、填空

1. 在一道减法算式中,被减数、减数与差的和是 180,已知减数是被减数的 $\frac{5}{9}$,差是().
2. 1.25 与()互为倒数,3 个 $\frac{2}{7}$ 的的和的倒数是(),()的倒数是 3.
3. 有一个两位数,十位上的数字是个位上的数字的 $\frac{2}{3}$,十位上的数字加上 2 就和个位上的数字相等,这个两位数是().
4. 甲数除以乙数,商正好是乙数的倒数,甲数是().
5. 五十六万七千写作()改写成以“万”为单位的数是()万.

6. 两个两位数,它们的最大公因数是 9,最小公倍数是 360,这两个两位数分别是()和().
7. 一个两位数,除以 7,商和余数都相同,这个两位数最小是(),最大是().
8. 把 0.763737……精确到十分位是().
9. 在 1,2,3,13,27,49 和 50 这七个数中,
()是奇数,
()是偶数,
()是素数,
()是合数.
10. 八亿零九千零五写作(),把它改写成以“亿”作单位的数是(),省略“亿”后面的尾数约是().
11. 在自然数里,最大的五位数是(),最小的四位数是(),它们的和是(),积是().
12. 一个多位数,它的亿位、千万位、万位、十位上都是 6,其余各位都是 0,这个数读作(),省略“亿”后面的尾数,写作().
13. 既是奇数,又是合数的最小两位数是().

二、判断

1. 已知 $A \neq 0, A \times \frac{5}{3} = B \times \frac{9}{10} = C \div \frac{3}{4} = D \div \frac{6}{5}$, B 最大. ()
2. 素数中只有 2 是偶数,其余都是奇数. ()
3. 相邻的两个自然数一定是互素数. ()
4. 一个数的计数单位越大,这个数就越大. ()
5. 所有的整数都有倒数. ()

三、选择

1. 一个合数至少有()个因数.
A. 4 B. 3 C. 2 D. 1
2. 下面算式中,被除数是除数倍数的是().



- A. $12 \div 0.3$ B. $1.2 \div 0.3$
C. $12 \div 3$ D. $\frac{3}{5} \div \frac{3}{5}$
3. 下面的说法中正确的是().
A. 两个素数的积一定是合数
B. 任意两个整数的积一定是合数
C. 任意两个自然数的积一定是合数
D. 以上答案都不对
4. $\frac{18}{24}$ 的分子减少6,要使这个分数的大小不变,那么分母应该变成().
A. 6 B. 8 C. 12 D. 16
5. 15.5%去掉百分号,这个数就().
A. 乘100 B. 除以100
C. 乘10 D. 除以10
6. 下面的句子中有()个近似数.
(1) 我国的领土面积约为960万平方千米
(2) 我国约有13亿人
(3) 爸爸9月份的工资是2530元
(4) 地球上每天约有800万吨水流失
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
7. 把2米长的铁丝分成3份,其中第2份是().
A. 1米的 $\frac{2}{3}$ B. 2米的 $\frac{1}{3}$
C. 2米的 $\frac{2}{3}$ D. 以上答案都不对
8. 下列分数中不能化成有限小数的是().
A. $\frac{9}{30}$ B. $\frac{4}{15}$
C. $\frac{7}{28}$ D. $\frac{3}{16}$
9. $465 \square 999 \approx 465$ 万, $\square$ 里可填的数有()个.
A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

第二关 拓展题

1. 一个数除以3余2,除以5余4,除以7余6.符合条件的400以内的最大数是多少?

2. 有4个互不相等的自然数,最大数与最小数的差等于4,最小数与最大数的积是一个奇数,而这四个数的和是最小的两位奇数.这四个数的积是多少?

3. 一个最简分数,把它的分子与分母都加上分母,所得的新分数是原分数的3倍,求这个最简分数.

4. 小明做拼图游戏,他用18张相同的正方形拼成一个长方形,想一想,他一共可以拼出多少种不同的长方形?

5. 一个小数十分调皮,它把自己的小数部分藏起来变成整数后,又加上原来的自己,再乘4,积是27.6.原来的小数是多少?

6. 小明和小军玩游戏,在一个边长1分米的正方形地上画地盘.小明先画了正方形的 $\frac{1}{3}$,小军画了剩下的 $\frac{1}{2}$,然后小明又画了剩下的 $\frac{1}{3}$,小军又画了剩下的 $\frac{1}{2}$ ……这样两人分别画了3次,正方形地剩下几分之几没画?

智慧花

1. 一位乘客在火车走完一半路程时睡着了,醒来时发现还需要再行他睡着时所行路程的一半才能到达终点.他睡着时所行路程是全程的几分之几?

2. 有一个数与自身相加、相减、相乘、相除,所得的结果的总和是 81,这个数是多少?

3. 小马虎要挑战“口算大王”,他们一起计算两个整数的和,“口算大王”算出来的结果是 86,小马虎不小心把其中一个加数个位上的 0 漏掉了,算出来的结果是 41,这两个整数分别是多少?

4. 某同学参加学校的数学竞赛,共 15 道题,评分标准是:答对一题给 5 分,答错一题倒扣 1 分,不答给 1 分.请你判断,该同学的得分总和是偶数还是奇数?

智慧桥

贝尔与倍尔数

埃里克·坦普尔·贝尔(Eric Temple Bell)1883 年出生于苏格兰的阿伯丁,美国国家科学院院士.他曾获美国数学学会的博歇(Bocher)奖,其著作包括《紫色的蓝宝石》(1924)、《代数的算术》(1927)、《揭穿科学之谜》和《科学的皇后》(1931)、《命理学》(1933)以及《探索真理》(1934)等.贝尔在其最后一部著作《最后的问题》出版之前,于 1960 年 12 月逝世.

“倍尔数”是指数列 1、2、5、15、52……,这个数列排列有一定的规律,其规律如下:

```

1
1, 2
2, 3, 5
5, 7, 10, 15
15, 20, 27, 37, 52
52, 67, 87, 114, 151, 203
.....

```

这样的数列,形状像个三角形,因而又叫“倍尔三角形”,巧得很,第一竖列依次是 1、1、2、5、15、52……,右边斜行也是 1、2、5、15、52……

你能发现每行数是怎样形成的吗?有什么规律吗?你能按每个数形成的规律再写出两行倍尔数吗?

仔细观察、分析可知倍尔数的形成有两条规律:1、每排的最后一个数都是下一排的第一个数;2、其他任何一个数等于它左边相邻数加左边相邻数上面的一个数.

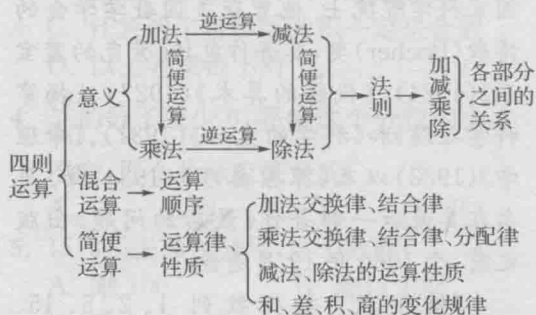
根据上面的两条规律我们可以知道:

第七行: 203, 255, 322, 409, 523, 674, 877

第八行: 877, 1080, 1335, 1657, 2066, 2589, 3263, 4140

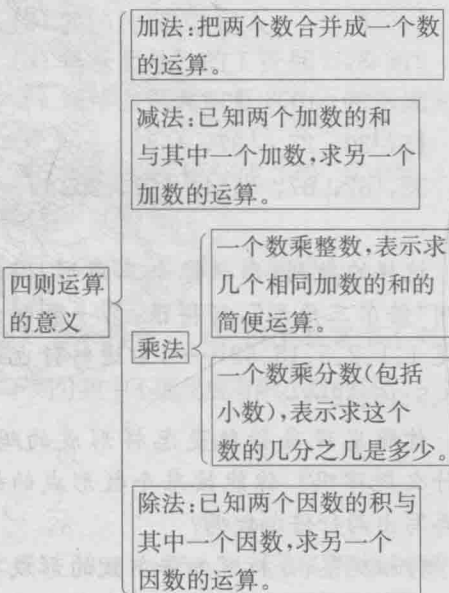
(二) 数的运算

智慧树



智慧果

1.



2. 四则运算的法则

(1) 加、减法的法则:

同单位相加减, 单位不变, 单位的个数相加减

整数	小数	分数
1. 相同数位对齐; 2. 从低位算起; 3. 加法中满几十就向前一位进几; 减法中不够减时, 就从前一位退1当10.	1. 按整数加法法则进行计算; 2. 结果中的小数点和加减的数里的小数点对齐.	1. 同分母分数相加减, 分母不变, 分子相加减; 2. 异分母分数相加减, 先通分, 然后计算; 3. 结果能约分的要约成最简分数.

(2) 乘、除法的法则:

	整数	小数	分数
乘法	1. 从个位乘起, 依次用第二个因数每位上的数去乘第一个因数; 2. 用第二个因数哪一位上的数去乘, 得数的末位就和第二个因数的哪一位对齐; 3. 再把几次乘得的数加起来.	1. 按整数乘法法则先求出积; 2. 看因数中一共有几位小数, 就从积的右边起数出几位点上小数点.	1. 分数乘分数, 用分子相乘的积作分子, 分母相乘的积作分母. 2. 有整数的把整数看作分母是1的假分数. 3. 结果能约分的要约成最简分数.
除法	从被除数的高位起, 除数是几位数, 就先看被除数的前几位, 如果不够除, 就要多看一位. 除到哪一位就要把商写在哪一位的上面. 每次除得的余数必须比除数小.	除数是整数的除法: 先按整数除法法则进行计算, 再把商的小数点和被除数的小数点对齐. 除数是小数的除法: 先把除数转化成整数, 再按照除数是整数的除法法则进行计算.	甲数除以乙数(0除外), 等于甲数乘乙数的倒数.

3. 四则运算各部分的关系

加数+加数=和
被减数-减数=差

一个加数=和-另一个加数
被减数=差+减数
减数=被减数-差

因数×因数=积
被除数÷除数=商

一个因数=积÷另一个因数
被除数=商×除数
除数=被除数÷商

4. 运算律和性质

(1) 运算律:

① 加法交换律: $a+b=b+a$ ② 加法结合律: $(a+b)+c=a+(b+c)$ ③ 乘法交换律: $a \times b = b \times a$ ④ 乘法结合律: $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ ⑤ 乘法分配律: $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$

(2) 运算性质:

① 减法的运算性质:

 $a-b-c=a-(b+c)$

② 除法的运算性质:

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

(3) 和、差、积、商的变化规律:

① 和的变化规律: 如果一个加数加上(或减去)一个数, 另一个加数不变, 和也加上(或减去)这个数. 如果一个加数加上(或减去)一个数, 另一个加数减去(或加上)这个数, 和不变.

② 差的变化规律: 如果被减数加上(或减去)一个数, 减数不变, 差也加上(或减去)这个数. 如果被减数不变, 减数加上(或减去)一个数, 差反而减去(或加上)这个数. 如果被减数和减数同时加上(或减去)一个相同的数, 差不变.

③ 积的变化规律: 如果一个因数乘(或除以)一个数(0除外), 另一个因数不变, 积也乘(或除以)这个数. 如果一个因数乘(或除以)一个数(0除外), 另一个因

数除以(或乘)这个数, 积不变.

④ 商的变化规律: 如果被除数乘(或除以)一个数(0除外), 除数不变, 商也乘(或除以)这个数. 如果被除数不变, 除数乘(或除以)一个数(0除外), 商反而除以(或乘)这个数. 如果被除数和除数同时乘(或除以)一个相同的数(0除外), 商不变.

5. 四则运算的顺序

四则运算分为两级. 加、减法叫做第一级运算, 乘、除法叫做第二级运算.

在一个没有括号的算式里, 如果只含有同一级运算, 要从左往右依次计算; 如果含有两级运算, 要先算第二级运算, 后算第一级运算.

在一个有括号的算式里, 要先算小括号里面的, 再算中括号里面的, 最后算括号外面的.

智慧园

考题点播

【例1】 一筐苹果连筐共重 64.6 千克, 用去一半后, 连筐还重 33.9 千克. 原来有苹果多少千克? 筐重多少千克?

金手指: 为什么开始的 64.6 千克在用去一半后会变成 33.9 千克呢? 少的质量就是用去一半的量, 求出一半, 总共的苹果就可以求出来了. 而与连筐共重的差就是筐的质量.

解答: $64.6 - 33.9 = 30.7$ (千克)

$30.7 \times 2 = 61.4$ (千克)

$64.6 - 61.4 = 3.2$ (千克)

答: 原来有苹果 61.4 千克, 筐重 3.2 千克.

【例2】 一个小数的小数点向左移动一位, 得到的数比原数少 3.15. 这个小数是多少?

金手指: 小数的小数点向左移动一位, 就是把这个小数除以 10, 少了 $10 - 1 =$

9(份),这里的9份就是3.15,可以求出向左移动一位以后的数是多少.

解答: $3.15 \div 9 = 0.35$

$0.35 \times 10 = 3.5$

答:这个小数是3.5.

【例3】 小丽在计算一道小数减法时,把被减数百分位上的6看成了9,把减数十分位上的8看成了3.你能算出正确的答案与错误的答案相差多少吗?

金手指: 被减数百分位上的6看成了9,差应该多出0.03,而减数十分位上的8看成了3,差也应该多出0.5,这两个的和就是正确答案与错误答案的差.

解答: $0.03 + 0.5 = 0.53$

答:正确的答案与错误的答案相差0.53.

【例4】 计算.

$$\frac{1}{13} + \frac{2}{13} + \frac{3}{13} + \frac{4}{13} + \cdots + \frac{12}{13}$$

金手指: 通过观察,发现这些数有这样的关系: $\frac{1}{13} + \frac{12}{13} = 1$, $\frac{2}{13} + \frac{11}{13} = 1$, $\frac{3}{13} + \frac{10}{13} = 1$...一共有多少个1呢? 因为共有12个数,每两个数为一组,所以一共有 $12 \div 2 = 6$ (组),也就是说有6个1.

解答: $(\frac{1}{13} + \frac{12}{13}) \times (12 \div 2) = 6$

闯关演练

第一关 基础题

一、填空

1. $\frac{3}{8} = 9 \div (\quad) = (\quad) \div 16$

$$= \frac{(\quad)}{32} = \frac{15}{(\quad)}$$

2. 把12.5先除以10后,小数点再向右移动两位,结果是().

3. $\frac{17}{24}$ 加上()个 $\frac{1}{24}$, 就等于1.

4. 在计算 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ 时,由于 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{3}$ 的

()不同,因此要先(),通分后 $\frac{3}{6}$ 、 $\frac{2}{6}$ 的分数单位都是(),

()个 $\frac{1}{6}$ 加()个 $\frac{1}{6}$, 即 $(\frac{\quad}{\quad})$.

5. 在○里填上“>”“<”或“=”.

$$\frac{1}{4} \div \frac{3}{7} \bigcirc \frac{1}{4} \times \frac{3}{7} \quad 36 \times \frac{2}{5} \bigcirc 18 \times \frac{4}{5}$$

$$1 \div \frac{7}{12} \bigcirc \frac{7}{12} \div 1 \quad \frac{4}{5} \text{ 时 } \bigcirc 45 \text{ 分}$$

6. $3\frac{3}{7}$ 的分数单位是 $(\frac{\quad}{\quad})$, 它有()个这样的分数单位,再添()个这样的分数单位就是最小的合数.

7. 一道除法算式的商是24,余数是25,除数可取的最小整数值是(),这时被除数是().

8. $32 \div 7$ 的商是4,余数是4,如果被除数和除数同时扩大100倍,那么商是(),余数是().

9. 分数单位是 $\frac{1}{10}$ 的所有最简真分数的和是().

10. 两个数的积是3.04,如果一个因数乘10,另一个因数的小数点向左移动两位,那么积是().

二、选择

1. 1.26 里面有()个百分之一.

- A. 26 B. 6
C. 126 D. 100

2. 不改变0.7的大小,改写成以千分之一为单位的数是().

- A. 0.007 B. 0.70
C. 7.00 D. 0.700

3. b 除以 a 商是1.5,则 $a:b = (\quad)$.

- A. 3:2 B. 2:3
C. 5:6 D. 6:5

4. 运走的 $\frac{3}{4}$ 正好等于剩下的,也就是运走的是剩下的().

A. $\frac{3}{4}$

B. $\frac{4}{3}$

C. $\frac{3}{7}$

D. $\frac{7}{3}$

5. a 是奇数, b 是偶数, 下面结果是奇数的式子是().

A. $3a+b$

B. $2a+b$

C. $2(a+b)$

D. $3b-4a$

6. $2.5 \times 4.4 = (2.5 \times 4) \times 1.1$, 这是应用了(); 若 $2.5 \times 4.4 = 2.5 \times 4 + 2.5 \times 0.4$, 这又是应用了()进行简算.

A. 乘法分配律

B. 乘法结合律

C. 乘法交换律

D. 以上答案都不是

7. 小明和小王在玩报数游戏, 小明报的数 a 在 $25 \sim 50$ 之间, 小王报的数 b 在 $10 \sim 20$ 之间, 那么 $a+b$ 的结果是在()之间, $a-b$ 的结果是在()之间.

A. $5 \sim 40$

B. $15 \sim 30$

C. $35 \sim 70$

D. $45 \sim 60$

8. 下列算式()的积与 5.555×6.666 的结果最接近.

A. 5×6

B. 6×6

C. 5×7

D. 6×7

三、计算

1. 直接写出得数.

$250 \times 40 =$

$540 + 470 =$

$90 \div 15 =$

$10 - 0.09 =$

$0.77 + 0.3 =$

$0.91 \div 0.7 =$

$1.25 \times 0.8 =$

$1 \div 0.01 =$

$0.1 \times 99 + 0.1 =$

$2 \div \frac{2}{5} =$

$10 \div 50\% =$

$4 \div \frac{4}{5} + \frac{1}{5} =$

$\frac{1}{2} \div \frac{1}{3} =$

$1 \div 4 + \frac{3}{4} =$

$6 - 2\frac{2}{7} =$

$0.2^2 =$

$4.02 \div 0.01 =$

$0.3^3 =$

2. 用简便方法计算.

(1) 3.2×10.1

(2) $9.67 - (2.67 + 3.9)$

(3) $38 \times 99 + 38$

(4) $7.6 \div 5.4 \div 1.9 \times 5.4$

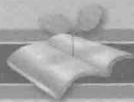
(5) $2.9 + 29.9 + 299.9 + 2999.9$

(6) $2.5 \times 1.7 \times 0.4$

(7) $2.5 \times 3.2 \times 12.5$

(8) $999 \times 999 + 1999$

(9) $\frac{1}{5} \div 9 + \frac{1}{5} \div \frac{9}{8}$



$$(10) 7 \times \left(\frac{2}{7} + \frac{3}{8} \right) \times 8$$

第二关 拓展题

1. A、B、C、D、E、F 各代表 0、1、2、3、4、5 中的哪一个数,才能使下面 4 个等式同时成立?

$$D + F = D \quad E \times C = E$$

$$E - B = C \quad A \div B = B$$

$$A = (\quad) \quad B = (\quad) \quad C = (\quad)$$

$$D = (\quad) \quad E = (\quad) \quad F = (\quad)$$

2. 两个数相除,商 3 余 10,被除数、除数、商、余数的和是 163,被除数、除数各是多少?

3. 4 个连续自然数的和是 A,那么紧跟在这 4 个自然数后面的 4 个连续自然数的和是多少?

4. 一个三位小数,四舍五入后取近似值是 2.00,这个三位小数最小是多少? 最大是多少?

5. “六一”期间,新华书店举行“买 4 赠 1”活动,小林买 15 本同样的故事书共付 60 元,每本故事书原价多少元?

6. 某工厂原有工人 500 人,其中女工占 $\frac{2}{5}$,今年又招进一批女工,这时女工人数占全厂工人数的 $\frac{2}{3}$,今年招进女工多少人?

智慧花

1. 用简便方法计算.

$$(1) \frac{13}{23} \times 27 + \frac{19}{23} \times 13$$

$$(2) 37\frac{2}{5} \times 4.6 + 3.74 \times 54$$

2. $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{10} \right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{2}{4} + \frac{2}{5} + \frac{2}{6} + \dots + \frac{2}{10} \right) + \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{5} + \frac{3}{6} + \frac{3}{7} + \dots + \frac{3}{10} \right) + \dots + \left(\frac{8}{9} + \frac{8}{10} \right) + \frac{9}{10}$