

快速提高数学成绩的得力助手

小学数学

知识集锦

策划：刘根林
主编：张玉妹

修订版

江苏少年儿童出版社

小学数学

知识集锦

策 划：刘根林

主 编：张玉妹

副主编：杭福军 冯德广

王荣华

快速提高数学成绩的得力助手！

 江苏少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

小学数学知识集锦/张玉妹编著. —南京:江苏少年儿童出版社, 2008. 2

ISBN 978-7-5346-4162-6

I. 小... II. 张... III. 数学课-小学-教学参考资料
IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 019716 号

书 名 小学数学知识集锦

主 编 张玉妹

责任编辑 朱琳琳

装帧设计 一代天骄

出版发行 江苏少年儿童出版社

苏少地址 南京市湖南路 1 号 A 楼, 邮编: 210009

经 销 凤凰出版传媒股份有限公司

印 刷 南京紫竹印刷厂

(南京市沿江工业开发区众泰路 28 号 211808)

开 本 787×1092 毫米 1/16

印 张 8.25

版 次 2011 年 7 月第 3 版 2012 年 2 月第 3 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5346-4162-6

定 价 18.00 元

(图书如有印装错误请向出版社出版科调换)

编写说明

纵观当今图书市场,小学数学类辅导用书种类繁多、形式多样,但大多用书的内容分散单一、知识面较窄,即便有少部分用书知识面较广,但也是蜻蜓点水,很难适应目前数学教学中“大数学”发展方向的要求。为此,编者结合多年数学教学经验和切身体会,通过精心收集、整理、筛选和修改,编成了《小学数学知识集锦》一书。这是一本具有较高实用价值的综合类数学学习参考用书,它具有以下几方面特点:

一、针对性非常强。

本书紧扣一个“锦”字,除涵盖了大部分数学知识的学习重点、难点外,还注重对解题方法、规律的高度总结与提炼,并按不同类型进行归纳和整理。在归纳和整理中,特别兼顾到内容的全面性,力求精炼、详略得当。它与平时的各种数学知识训练配合使用,可以解决学生在数学学习过程中无从下手、找不到方法、抓不住重点等诸多难题。

二、内容丰富多彩。

本书所涉及的知识面极广,既有学生必须掌握的知识,也有为进入高一级学校所需掌握的一部分基础知识,还有为开阔学生视野精选的学生应该掌握的百科知识,以进一步拓宽学生的知识面。所编的内容自成体系,又互为补充,保证了内容的完整性,真正达到了“一书多能”之目的。

三、适用范围较广。

本书既是数学老师从事数学教学的参阅资料,也是学生家长辅导孩子的最佳范本,更适合不同层次学生的学习需求,是学生把握学习数学的主动权、开发潜能、启迪心智、提升极限,在较短时间内,快速提高数学成绩的最得力的助手。

鉴于以上几方面的特点,编者向您力荐《小学数学知识集锦》一书,相信它一定会让您受益匪浅。

编者

目 录

一 数与代数

第一节 数的认识	1
第二节 数的运算	11
第三节 常见的量	22
第四节 式与方程	27
第五节 比和比例	32
第六节 探索规律	38

二 空间与图形

第一节 线和角	42
第二节 平面图形	46
第三节 立体图形	52
第四节 图形与变换	57

第五节 图形与位置	62
-----------------	----

三 统计与概率

第一节 统计	68
第二节 可能性	76

四 实践与综合应用

第一节 一般复合实际问题	81
第二节 典型实际问题	87
第三节 分数、百分数实际问题	92
第四节 比和比例实际问题	101
第五节 解决问题的策略	106
第六节 综合应用	114

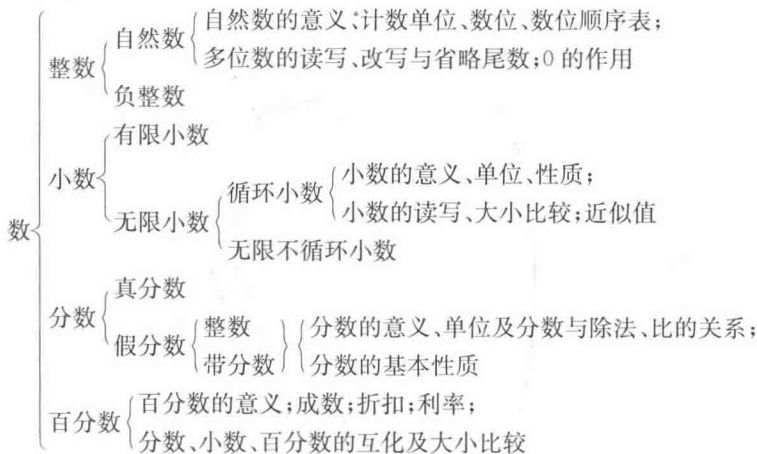
参考答案	119
------------	-----

数与代数

第一节 数的认识

知 识 集 锦

【我来画脑图】



【我来抓要点】

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 0 自然数的基本单位。任何一个非 0 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

整数 { 正整数(+1、+2、+3……) } 自然数
0
负整数(-6、-9、-400……)

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”表示十位上为 0；(2) 表示起点，如米尺上 0 表示长度测量的起点；(3) 表示界限，如温度计上 0 表示正、负数的分界线。

4. 整数数位顺序表

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……

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	
		千	百	十	亿	千	百	十	万	千	百	十	一(个)		十分之一	百分之一	千分之一	
计数单位		千	百	十	亿	千	百	十	万	千	百	十	一(个)		十分之一	百分之一	千分之一	

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简写成用“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,并在原数后面写上“万”或“亿”,要用“=”。

(2) 省略

把一个较大的数,根据需要通常用“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,用“≈”。

8. 近似数

生活中一些事物的数量,有时不用精确的数表示,而只用一个与它比较接近的数来表示,这样的数是近似数。

(1) 四舍五入法:是指要求精确的某一位的后一位数如果是4或比4小,就舍去;如果是5或比5大,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去。

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,整数部分仍按整数的写法去写,整数部分是零的要写“0”,小数点写在个位右下角,然后依次写出小数部分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 $\begin{cases} \text{有限小数} \\ \text{无限小数} \begin{cases} \text{循环小数} \\ \text{无限不循环小数} \end{cases} \end{cases}$

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，依次不断地重复出现的数字叫做该小数的循环节。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。

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。真分数比1小。

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：分子不是分母的倍数的假分数，可以写成整数与真分数合成的数，通常叫做带分数。

3. 分数的基本性质

分数的分子和分母同时乘或除以相同的数(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

分子和分母只有公因数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；把异分母分数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分母中只含有质因数2和5的能改写成有限小数；②分母中除了2和5以外，还有其他的质因数，则不能改写成有限小数；③分母中不含有质因数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。百分数是一种特殊的分数。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、数的整除

1. 因数和倍数

如果 $a \times b = c$ (a, b, c 均为非 0 自然数),那么 c 是 a 和 b 的倍数, a 和 b 是 c 的因数。

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:各个数位上数字的和是 3 的倍数。

5 的倍数:个位上是 0 或 5 的数。

9 的倍数:各个数位上数字的和是 9 的倍数。

2. 奇数和偶数

自然数中,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(质数)和合数

一个数只有 1 和它本身两个因数,这个数叫素数(质数);一个数除了 1 和它本身还有别的因数,这个数叫合数。1 既不是素数(质数),也不是合数。最小的素数(质数)是 2,最小的合数是 4。

自然数 $\begin{cases} \text{素数(质数)} \\ \text{合数} \\ 1 \text{ 和 } 0 \end{cases}$

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,这两个数叫做互质数。

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。如果两个数是互质数,则它们的最大公因数是 1,最小公倍数是两数的积。

7. 本单元的特别注意点

(1) 1 既不是素数(质数)也不是合数。

(2) 自然数可以分为素数(质数)、合数、1 和 0。

(3) 2 是最小的素数(质数),也是唯一的偶素数(质数)。

(4) 4 是最小的合数。

(5) 20 以内,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

【我来辨一辨】

1. 一个两位小数,精确到十分位后是3.4,这个两位小数最大是(),最小是()。



这个两位小数最大是3.39,最小是3.35。

你的考虑不全面。既要考虑“五入”的情况:3.35,3.36,3.37,3.38,3.39;也要考虑“四舍”的情况:3.41,3.42,3.43,3.44。这样,很清楚地知道这个两位小数最大是3.44,最小是3.35。



2. 比较 $\frac{5}{8}$ 和 $\frac{4}{9}$ 的大小。



这太简单了!只要把它们的分母进行通分: $\frac{45}{72}$ 和 $\frac{32}{72}$ 这样就很容易比较出来了。

你的方法不错嘛!不过还有其他的方法,如(1)把它们的分子进行通分: $\frac{20}{32}$ 和 $\frac{20}{45}$; (2)找中间的分母: $\frac{5}{8}$ 比 $\frac{5}{9}$ 大, $\frac{5}{9}$ 又比 $\frac{4}{9}$ 大,所以 $\frac{5}{8}$ 比 $\frac{4}{9}$ 大; (3)化成小数进行比较……



3. 自然数不是素数(质数)就是合数。



对啊!正如这句话“自然数不是偶数就是奇数”。

“自然数不是偶数就是奇数”这句话是正确的,而“自然数不是素数(质数)就是合数”这句话是错误的。因为自然数1和既不是素数(质数)也不是合数。自然数应该分为素数(质数)、合数、1和0。



题型集锦

【好题亮相】

例1 用三个6和三个0组成的六位数中,一个“零”都不读出来的最小六位数是();只读一个“零”的最大六位数是();读出两个“零”的六位数是()。

智慧点拨:整数读写中的难点是多位数中的0。根据读数法则,只有每级末尾的0不读,其他数位上的一个或连续几个0只读一个“零”。那么写数时,要符合“一个‘零’都不读出来”的条件,就要把0放在级尾,六位数中包括万级和个级两个级尾,同时要使此数最小,就要尽量把0放在万级的级尾,只能是606600;要符合“只读一个‘零’”的条件,就要把0放在个级首或个级中,又要此数尽可能大,就要尽量把6放在高位上,于是可得660600;要符合“读出两个‘零’”的条件,就要把0放在个级首或个级中,即是600606。

解:606600;660600;600606。

举一反三

1. 选择。(把正确答案的序号填在括号里)

读下面的数,读出一个“零”的数是(),读出两个“零”的数是(),读出三个“零”的数是(),一个“零”也不读的数是()。

- A. 404040 B. 4404400 C. 4440400 D. 4400404

2. 用最小的正整数、最小的素数(质数)、最小的合数和三个0组成六位数。

(1) 一个“零”都不读出的最小六位数是()。



(2) 只读一个“零”的最大六位数是()。

(3) 读出两个“零”的六位数有()。

例2 一个两位小数,若去掉它的小数点,得到的新数比原数多41.58。这个两位小数是()。

智慧点拨:去掉两位小数的小数点,就相当于把原数的小数点向右移动了两位,这样原数就扩大到原来的100倍,增加了它的 $(100-1)$ 倍。所以原数是 $41.58 \div (100-1) = 0.42$ 。

解:0.42。

●举一反三

3. 把4.009的小数点去掉,就相当于把原数扩大到原来的()倍,把8400后面的两个“0”去掉,就相当于把原数缩小到原来的(),在53的后面添上一个“0”,所得的数比原数多()倍。

4. 一个一位小数,若去掉它的小数点,得到的新数比原数多208.8。原来的一位小数是()。

例3 暑假期间,明明和亮亮去敬老院照顾老人。7月13日他们都去了敬老院,并约好明明每2天去一次,亮亮每3天去一次。

(1) 7月份,他们最后一次同时去敬老院的日子是()日。

(2) 从7月13日到8月31日,他们一起去敬老院的情况有()次。

智慧点拨:此题生活气息浓厚,主要培养学生的数学观察力和应用能力。“明明每2天去一次,亮亮每3天去一次”,两人同时去敬老院,经过的天数必须是2和3的倍数。即经过6天、12天、18天……两人同时在敬老院。此题的另一个特点是综合性强。注意:①时间的算法:“后一个日期”-“前一个日期”+1,如7月2日到7月20日经过了 $20-2+1=19$ (天)。②7月份是大月,全月有31天。

(1) 从7月14日到7月31日经过了18天,7月31日两人同在敬老院。

(2) 从7月14日到8月31日共经过了 $18+31=49$ (天)。 $49 \div 6 = 8$ (次)……1(天),再加上7月13日的那1次,所以他们一起在敬老院的情况共9次。

此类问题也可以用列举法来解答。

明明在敬老院的日期:7月份:13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 8月份:2 ……

亮亮在敬老院的日期:7月份:13 16 19 22 25 28 31 8月份:3 ……

解:(1) 7月31;(2) 9。

●举一反三

5. 从水泥路的一端到另一端全长60米,每隔4米插一面红旗,两端都插。现在要改成每隔6米插一面红旗,一共有多少面红旗(包括端点的两面)可以不拔?需拔几面?

6. 一个电子钟,每走9分钟亮一次灯,每到整时响一次铃。从中午12时电子钟既响铃又亮灯,到下一次既响铃又亮灯是几时?

【好题精选】

一、用心思考,正确填写

1. 据全国第五次人口普查统计,截至2000年7月1日0时,我国人口已达1295330000人,这个数读作()人,省略“亿”后面的尾数约是()人。

2. 人的嗅觉细胞约有零点零四九亿个,写作()亿。狗的嗅觉细胞个数是人的45倍,狗约有()亿个(保留一位小数)嗅觉细胞,改写成用“万”作单位的数是()个。

3. 一个数由6个万、5个千、4个十、7个十分之一和9个千分之一组成,这个数写作(),读作(),把它“四舍五入”到百分位是()。

4. 把0.49万改写成以“一”为单位的数写作()。

5. 如果向东走20米,记作+20米,那么向西走35米,应该记作()。

6. 如果足球比赛负一场记作-1,那么负两场记作(),+3表示()。

7. $79.642 = 7 \times () + 9 \times () + 6 \times () + 4 \times () + 2 \times ()$ 。

8. $\frac{19}{5}$ 的分数单位是(),它有()个这样的分数单位;再加上()个 $\frac{1}{5}$ 就等于整数 5;若把原分数化成小数,这个小数的计数单位是(),它有()个这样的计数单位。
9. 在自然数 24 的后面添上一个 0,这个数就扩大到它的()倍,比原数多()。
10. 要把 0.435 变成整数,小数点应向()移动()位,也就是说把 0.435 乘()。
11. 在 37.37 中,小数点左面的“7”表示的数是小数点右边的“7”表示的数的()倍。
12. 66.6% , $\frac{2}{3}$, 0.67, 1.6 四个数中,最大的数是(),最小的数是()。
13. 分母是 8 的所有最简真分数的和是()。
14. 把一段长 5 米的绳子,对折以后再对折,平均分成了若干段,每段是()米,每段长是全长的 $(\frac{\quad}{\quad})$ 。
15. 甲、乙、丙三人同时从 A 地出发去 B 地,甲已走了全程的 $\frac{5}{7}$,乙已走了全程的 $\frac{4}{7}$,丙已走了全程的 $\frac{4}{9}$ 。()离 B 地最远。
16. 一批零件共 400 个,经检验有 4 个不合格。合格率是()。
17. 交换 3.8 的个位上的数字和十分位上的数字,得到的新数比原数增加了()个 $\frac{1}{100}$ 。
18. 用 1、0、8、3 四张卡片一共组成()个四位数,其中最大的数比最小的数多()。
19. 8 和 32,()是()的因数,()是()的倍数。
20. 24 的所有因数是(),24 的全部质因数有()。
21. 一个数的最大因数是 48,这个数是()。
22. 三个连续自然数的最小公倍数是 60,这三个数的和是()。
23. 如果 $a=2 \times 2 \times 3 \times c$, $b=2 \times 3 \times 5 \times c$, a 和 b 的最大公因数是 18,那么 $c=(\quad)$, a 和 b 的最小公倍数是()。
24. 用 2,3,7 去除都余 1 的数中,最小的数是()。
25. 一个三位数的最高位是最小的合数,最低位是最小的素数(质数),它又是 2 和 3 的倍数,这个三位数最大是(),最小是()。
26. $\frac{1}{7}$ 化成小数后,小数点右边第 2008 位上的数字是()。

二、仔细推敲,认真辨析

27. 0.8 与 0.800 相等,它们的计数单位也相同。()
28. 整数的最高位是千亿位。()
29. 8509 的十位上没有数。()
30. 90009000 中的 6 个 0 都不读出来。()
31. $654999 \approx 66$ 万。()
32. $\frac{3}{4}$ 米也可以说成 75%米。()
33. 假分数的倒数都不大于 1。()
34. 分子相同时,分数单位大的分数反而小。()
35. 互为倒数的两个数的乘积一定等于 1。()
36. 把 5 米长的绳子分成 3 段,每段是 $\frac{5}{3}$ 米。()
37. 甲数的 20%等于乙数的 $\frac{1}{6}$,则乙数小于甲数。(甲、乙两数均不为 0) ()



38. 一个合数至少有 3 个因数。 ()
39. 同时是 3 和 5 的倍数的数,一定是 15 的倍数。 ()
40. 一个数的因数总比这个数的倍数小。 ()
41. 自然数不是奇数就是偶数,不是素数(质数)就是合数。 ()
42. 在自然数中,只有 2 既是素数(质数),又是偶数。 ()
43. a 是自然数,那么 $2a+1$ 一定是奇数。 ()
44. 奥运会一般每四年举行一次,2012 年奥运会在英国举行,这年正好是闰年,所以奥运会通常都是在闰年举行。 ()
45. 水结成冰,体积增大 $\frac{1}{11}$,冰化成水后体积就减少 $\frac{1}{11}$ 。 ()
46. 等腰直角三角形的面积是以斜边为边长的正方形面积的 $\frac{1}{4}$ 。 ()

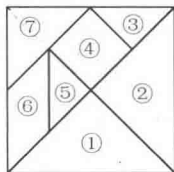
三、反复比较,慎重选择

47. 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) 爸爸九月份的工资是 2530 元;(4) 地球上每天约有 800 万吨水流失。
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
48. 把 2 米长的铁丝分成 3 等份,其中第 2 份是()。
A. 2 米的 $\frac{1}{2}$ B. 2 米的 $\frac{1}{3}$
C. 2 米的 $\frac{2}{3}$ D. 以上答案都不对
49. 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. $\frac{3}{16}$
50. $465 \square 999 \approx 465$ 万, $\square$ 里可填的数有()个。
A. 5 B. 4 C. 3 D. 2
51. 一个素数(质数)有()个因数。
A. 4 B. 3 C. 2 D. 1
52. 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. $\frac{3}{5} \div \frac{3}{5}$
53. 下面的说法中正确的是()。
A. 两个素数(质数)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
54. $\frac{16}{24}$ 的分子减少 4,要使这个分数的大小不变,那么分母应该变成()。
A. 18 B. 12 C. 28 D. 6
55. 有两个数,它们的最大公因数是 12,这两个数的全部公因数是()。
A. 2,3,4,6 B. 1,2,3,4,6
C. 1,2,3,4,6,12 D. 2,3,4,6,12
56. 正方形的边长是素数(质数),它的周长一定是(),它的面积一定是()。
A. 素数(质数) B. 合数

- C. 既不是素数(质数)也不是合数 D. 以上答案都不对
57. 一个最简分数,分子、分母的和是 50。如果把这个分数的分子、分母都减去 5,所得分数的值是 $\frac{2}{3}$,原来的分数是()。
- A. $\frac{7}{8}$ B. $\frac{21}{29}$
C. $\frac{20}{30}$ D. $\frac{15}{35}$
58. 已知 $a=2 \times 2 \times 3 \times 5$,那么 a 的因数共有()个。
- A. 3 B. 4 C. 6 D. 12

四、动手操作,实践应用

59. 某乡中心小学为每个学生编号,设定号码末尾为 1 表示男生,为 2 表示女生。如 06520282 表示“2006 年入学,在五年级二班,028 号同学,该同学是女生”。那么 10320161 表示的学生是()年入学,在()年级()班,学号是()的一名()同学。假如你是六年级四班的 45 号同学,请用以上方法编出自己的学号()。
60. 哥德巴赫猜想是“任何大于 2 的偶数都可以表示为两个素数(质数)的和。”那么 100 是两位素数(质数)()与()的和。(要求其中一个的个位数是 3)。
61. 右图是一副七巧板,七巧板上都有标号。
- (1) 每块的面积各占正方形面积的几分之几?
 - (2) ①+④的和占正方形面积的几分之几?
 - (3) ④+⑤+⑥的和占正方形面积的几分之几?
62. 准备一张长 32 厘米、宽 12 厘米的长方形纸片,在纸上剪下尽可能大的正方形,如果剩下一部分不是正方形,那么在剩下的纸片上再剪下尽可能大的正方形,按上面的方法不断重复下去……
- (1) 最后剪得的正方形边长是多少厘米?
 - (2) 剪完后想一想,最后剪得的正方形边长与原长方形的长与宽的关系是怎样的?
 - (3) 若按上面的方法从长 204 厘米、宽 156 厘米的长方形纸上剪正方形,最后得到的正方形边长是多少厘米?



(第 61 题)

奥数集锦



1. 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?
2. 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?
3. 小亮做拼图游戏,他用 24 张相同的正方形拼图拼成许多长方形,想一想,他一共可以拼出多少种不同的长方形?(长 a 、宽 b 与长 b 、宽 a 只算一种)
4. 六(1)班学生上体育课。



排成 3 行少 1 人,排成 4 行多 3 人。

排成 5 行少 1 人,排成 6 行多 5 人。



上体育课的学生最少有多少人?



★★

5. 用数字 1, 3, 4, 5, 6, 9 替换“北京人文奥运”, 使下面的算式成立。

$$\begin{array}{r} \text{北京人文} \\ + \quad \text{奥运} \\ \hline 2008 \end{array}$$

6. 老师买了 72 支钢笔, 共用去 $\square 67.9 \triangle$ 元, 其中 $\square$ 和 $\triangle$ 处的数字已看不清了。请帮助老师算一算, 每支钢笔是多少元?

7. 一个分数, 若加上它的一个分数单位, 和是 1; 若减去它的一个分数单位, 差是 $\frac{7}{8}$ 。这个分数是多少?

★★★

8. 一次数学竞赛, 结果学生中 $\frac{1}{7}$ 获得一等奖, $\frac{1}{3}$ 获得二等奖, $\frac{1}{2}$ 获得三等奖, 其余获纪念奖。已知参加这次竞赛的学生不满 50 人, 获纪念奖的有多少人?

9. 商店里有 6 箱货物, 分别重 15, 16, 18, 19, 20, 31 千克, 两个顾客买走了其中 5 箱。已知一个顾客买的货物质量是另一个顾客的 2 倍。问: 商店里剩下的一箱货物重多少千克?

10. 某同学参加学校的数学竞赛, 共 30 道题, 评分标准是: 答对一题得 3 分, 答错一题倒扣 1 分, 不答得 1 分。请你判断, 该同学的得分总和是偶数还是奇数?

故事集锦

梦游“零王国”

小毅来到了零王国, 零国王热情地接待了小毅, 说: “我们零的作用很大! 如现代的电子计算机采用了二进制, 从 0 到 9 这十个数字中, 别的数字都没有用了, 只剩下 1 和我们 0。现在由王小零带你到各处参观参观吧, 可是有件事你可得注意: 你只可以跟我们的居民握手, 千万不要跟我们的居民拥抱。”

小毅奇怪地问: “这是为什么?”

零国王说: “在我们这里, 握手就是作加法, 拥抱就是作乘法。”

小毅一想, 倒也是, 加号“+”多么像两只相握的手, 而乘号“×”, 又多么像手臂交叉地搭在一起啊!

小毅连声道谢, 向零国王鞠了一躬, 随王小零退了出来。

他们拐了一个弯儿, 走进一间游艺室。许多零王国的居民在这里做游戏, 有打球的, 有下棋的……小毅看着感兴趣的就是压跷跷板了。跷跷板的一头只有一个零, 另一头却坐着七八个零, 可两边的质量一样, 跷跷板一上一下, 玩得挺有劲儿。

小毅问王小零: “这一头只有一个零, 那一头有七八个零, 怎么压不住它呢?”

王小零笑着说: “一个零是零, 七八个零加在一起, 结果还是零。我们这儿的居民全没有质量, 你怎么忘了呢?”

小毅也跟他们一起玩。他在跷跷板的这一头坐下来, 那一头就高高地跳起来了, 尽管上去了几十几百个零, 也休想把小毅抬高一点点。在零王国里, 体重只有二十几千克的小毅, 竟成了超质量的运动员了。

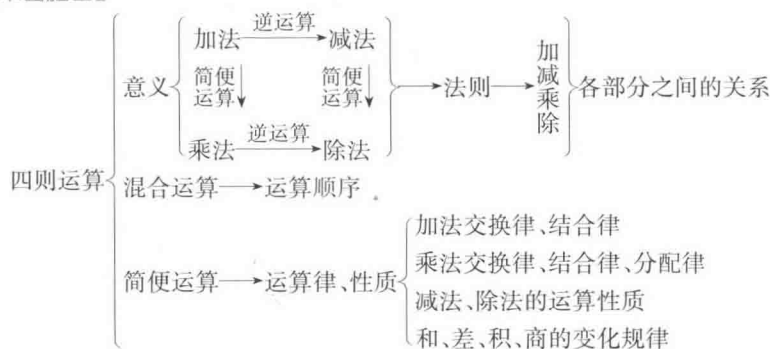
忽然, 小毅又听一阵“零零零”的声音, 只见零王国的一个居民一边唱着一边张开两臂, 朝着小毅冲过来。王小零紧张地对小毅说: “坏了, 你快跑吧。这个零有精神病, 逢人就接, 见人就抱。你要是让他抱住了, 不就坏事了吗?”

小毅一听害怕极了, 他怕自己变成零。他顾不得跟王小零告别, 拔腿就跑……

第二节 数的运算

知识集锦

【我来画脑图】



【我来抓要点】

一、四则运算的意义

1. 加法:把两个数合并成一个数的运算。
2. 减法:已知两个加数的和与其中一个加数,求另一个加数的运算。
3. 乘法:
 - 一个数乘整数,表示求几个相同加数的和的简便运算。
 - 一个数乘分数(包括小数),表示求这个数的几分之几是多少。
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。

二、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) 从个位算起。 (3) 加法中满几十就向前进几;减法中不够时,就从前一位退1当10。	(1) 按整数加、减法进行计算。 (2) 得数中的小数点和相加、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。

	整 数	小 数	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。	除数是整数的小数除法: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。 除数是小数的小数除法:先转化成除数是整数的小数除法,再按照除数是整数的小数除法进行计算。	甲数除以乙数(0除外),等于甲数乘乙数的倒数。

三、四则运算各部分的关系

$$\begin{aligned}
 &\left. \begin{array}{l} \text{加数} + \text{加数} = \text{和} \\ \text{被减数} - \text{减数} = \text{差} \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{cases} \text{一个加数} = \text{和} - \text{另一个加数} \\ \text{被减数} = \text{差} + \text{减数} \\ \text{减数} = \text{被减数} - \text{差} \end{cases} \\
 &\left. \begin{array}{l} \text{因数} \times \text{因数} = \text{积} \\ \text{被除数} \div \text{除数} = \text{商} \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{cases} \text{一个因数} = \text{积} \div \text{另一个因数} \\ \text{被除数} = \text{商} \times \text{除数} \\ \text{除数} = \text{被除数} \div \text{商} \end{cases}
 \end{aligned}$$

四、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,它们的和也加上(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,它们的和不变。
- (2) 差的变化规律: 如果被减数加上(或减去)一个数,减数不变,它们的差也加上(或减去)这个数。如果减数加上(或减去)一个数,被减数不变,它们的差就减去(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,它们的差不变。
- (3) 积的变化规律: 如果一个因数乘(或除以)一个数(不为0),另一个因数不变,它们的积也乘(或除以)这个数。如果一个因数乘(或除以)一个数(不为0),另一个因数也除以(或乘)这个数,它们的积不变。
- (4) 商的变化规律: 如果被除数乘(或除以)一个数(不为0),除数不变,它们的商也乘(或除以)这个数。如果除数乘(或除以)一个数(不为0),被除数不变,它们的商就除以(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(不为0),它们的商则不变。

五、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。运算顺序: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。