

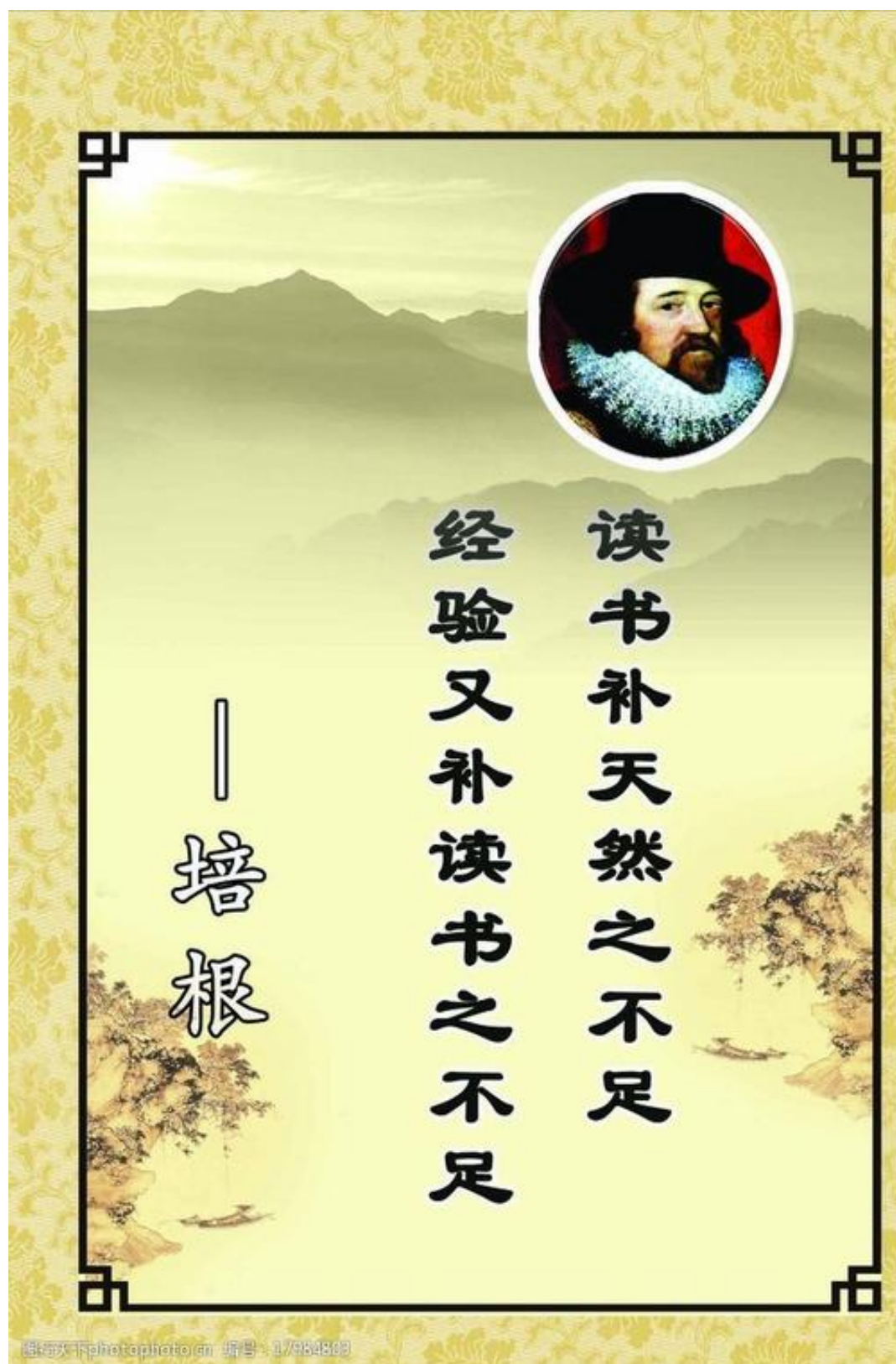
数学知识

作者：有故事的人 来源：范文网 www.wtabcd.cn/fanwen/

本文原地址：<https://www.wtabcd.cn/zhishi/a/16777284282054.html>

范文网，为你加油喝彩！

做二维码-阅读课教案



图行天下photophoto.com 编号: 17984803

2023年3月2日发(作者：松花蛋怎么制作)

史上最全！数学基础知识整理，绝对

不能错过

数学最重要的一点就是要牢固掌握基础知识，因为从小学到高中的数学学习都是环环相扣的！今天就给大家分享一套数学基础知识，赶紧收藏！

“基本数学方法”

1、十进制计数法：

一（个）、十、百、千、万……都叫做计数单位.其中“一”是计数的基本单位.10个1是10,10个10是100……每相邻两个计数单位之间的进率都是十.这种计数方法叫做十进制计数法。

2、整数的读法：

从高位一级一级读,读出级名（亿、万）,每级末尾0都不读.其他数位一个或连续几个0都只读一个“零”。

3、整数的写法：

从高位一级一级写,哪一位一个单位也没有就写0。

4、四舍五入法：

求近似数,看尾数最高位上的数是几,比5小就舍去,是5或大于5舍去尾数向前一位进1.这种求近似数的方法就叫做四舍五入法。

5、整数大小的比较：

位数多的数较大,数位相同最高位上数大的就大,最高位相同比看第二位较大就大,

以此类推。

“ 小数部分 ”

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……这些分数可以用小数表示。如 $1/10$ 记作0.1, $7/100$ 记

作0.07。

小数点右边第一位叫十分位,计数单位是十分之一（0.1）；第二位叫百分位,计数

单位是百分之一（0.01）……

小数部分最大的计数单位是十分之一,没有最小的计数单位。小数部分有几个数

位,就叫做几位小数。如0.36是两位小数,3.066是三位小数。

1、小数的读法：

整数部分整数读,小数点读点,小数部分顺序读。

2、小数的写法：

小数点写在个位右下角。

3、小数的性质：

小数末尾添0去0大小不变。

4、小数点位置移动引起大小变化：

右移扩大左缩小。

5、小数大小比较：

整数部分大就大；整数相同看十分位大就大；以此类推。

“ 分数和百分数 ”

分数和百分数的意义

1、分数的意义：

把单位“1”平均分成若干份,表示这样的一份或者几份的数,叫做分数.在分数

里,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,叫做分数的分子；其中的一份,叫做分数单位.

2、百分数的意义：

表示一个数是另一个数的百分之几的数,叫做百分数.也叫百分率或百分比.百分

数通常不写成分数的形式,而用特定的“%”来表示.百分数一般只表示两个数量

关系之间的倍数关系,后面不能带单位名称.

3、百分数表示两个数量之间的倍比关系,它的后面不能写计量单位.

4、成数：几成就是十分之几.

分数的种类

按照分子、分母和整数部分的不同情况,可以分成：真分数、假分数、带分数

分数和除法的关系及分数的基本性质

1、除法是一种运算,有运算符号；分数是一种数.因此,一般应叙述为被除数相当于分子,而不能说成被除数就是分子.

2、由于分数和除法有密切的关系,根据除法中“商不变”的性质可得出分数的基本性质.

3、分数的分子和分母都乘以或者除以相同的数（0除外）,分数的大小不变,这叫做分数的基本性质,它是约分和通分的依据.

约分和通分

1、分子、分母是互质数的分数,叫做最简分数.

2、把一个分数化成同它相等但分子、分母都比较小的分数,叫做约分.

3、约分的方法：用分子和分母的公约数（1除外）去除分子、分母；通常要除

到得出最简分数为止.

4、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.

5、通分的方法：先求出原来几个分母的最小公倍数,然后把各分数化成用这个

最小公倍数作分母的分数.

倒数

1、乘积是1的两个数互为倒数.

2、求一个数（0除外）的倒数,只要把这个数的分子、分母调换位置.

3、1的倒数是1,0没有倒数

分数的大小比较

1、分母相同的分数,分子大的那个分数就大.

2、分子相同的分数,分母小的那个分数就大.

3、分母和分子都不同的分数,通常是先通分,转化成通分母的分数,再比较大小.

4、如果被比较的分数是带分数,先要比较它们的整数部分,整数部分大的那个带

分数就大；如果整数部分相同,再比较它们的分数部分,分数部分大的那个带分数

就大.

百分数与折数、成数的互化：

例如：三折就是30%，七五折就是75%，成数就是十分之几，六成五就是65%。

纳税和利息：

税率：应纳税额与各种收入的比率。

利率：利息与本金的百分率.由银行规定按年或按月计算。

利息的计算公式：利息=本金×利率×时间

百分数与分数的区别主要有以下三点：

1．意义不同。

百分数是“表示一个数是另一个数的百分之几的数。”它只能表示两数之间的倍

数关系,不能表示某一具体数量.如：可以说1米是5米的20%,不可说“一

段绳子长为20%米。”因此,百分数后面不能带单位名称。

分数是“把单位‘1’平均分成若干份,表示这样一份或几份的数”。分数不仅可以

表示两数之间的倍数关系,如：甲数是3,乙数是4,甲数是乙数的 $\frac{3}{4}$ ；还可以表

示一定的数量,如： $\frac{3}{4}$ 米等。

2．应用范围不同。

百分数在生产、工作和生活中,常用于调查、统计、分析与比较.而分数常常是在

测量、计算中,得不到整数结果时使用.

3. 书写形式不同。

百分数通常不写成分数形式,而采用百分号“%”来表示.如:百分之四十五,写作:

45%;百分数的分母固定为100,因此,不论百分数的分子、分母之间有多少个

公约数,都不约分;百分数的分子可以是自然数,也可以是小数.

而分数的分子只能是自然数,它的表示形式有:真分数、假分数、带分数,计算结

果不是最简分数的一般要通过约分化成最简分数,是假分数的要化成带分数.

“ 数的整除 ”

整除的意义

整数 a 除以整数 b ($b \neq 0$),除得的商正好是整数而没有余数,我们就说 a 能被 b

整除 (也可以说 b 能整除 a)

除尽的意义:甲数除以乙数,所得的商是整数或有限小数而余数也为0时,我们就

说甲数能被乙数除尽, (或者说乙数能除尽甲数) 这里的甲数、乙数可以是自然

数,也可以是小数 (乙数不能为0).

约数和倍数

1、如果数 a 能被数 b 整除, a 就叫 b 的倍数, b 就叫 a 的约数.

2、一个数的约数的个数是有限的,其中最小的约数是1,最大的约数是它本身.

3、一个数的倍数的个数是无限的,其中最小的是它本身,它没有最大的倍数.

奇数和偶数

1、能被2整除的数叫偶数.例如：0、2、4、6、8、10.....注：0也是偶数2、

不能被2整除的数叫基数.例如：1、3、5、7、9.....

整除的特征

1、能被2整除的数的特征：个位上是0、2、4、6、8.

2、能被5整除的数的特征：个位上是0或5.

3、能被3整除的数的特征：一个数的各个数位上的数之和能被3整除,这个数就

能被3整除.

质数和合数

1、一个数只有1和它本身两个约数,这个数叫做质数（素数）.

2、一个数除了1和它本身外,还有别的约数,这个数叫做合数.

3、1既不是质数,也不是合数.

4、自然数按约数的个数可分为：质数、合数

5、自然数按能否被2整除分为：奇数、偶数

分解质因数

1、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： $18=3 \times 3 \times 2$,3和2叫做18的质因数.

2、把一个合数用几个质因数相乘的形式表示出来,叫做分解质因数.通常用短除法来分解质因数.

3、几个数公有的因数叫做这几个数的公因数.其中最大的一个叫这几个数的最大公因数.公因数只有1的两个数,叫做互质数.几个数公有的倍数叫做这几个数的公倍数.其中最大的一个叫这几个数的最大公倍数.

4、特殊情况下几个数的最大公约数和最小公倍数.

(1) 如果几个数中,较大数是较小数的倍数,较小数是较大数的约数,则较大数是它们的最小公倍数,较小数是它们的最大公约数.

(2) 如果几个数两两互质,则它们的最大公约数是1,小公倍数是这几个数连乘的积.

奇数和偶数的运算性质：

1、相邻两个自然数之和是奇数,之积是偶数.

2、奇数+奇数=偶数,奇数+偶数=奇数,偶数+偶数=偶数；奇数-奇数=偶数,

奇数-偶数=奇数,偶数-奇数=奇数,偶数-偶数=偶数；奇数×奇数=奇数,奇数×偶

数=偶数,偶数×偶数=偶数.

“四则混合运算”

四则运算的法则

1、加法

a、整数和小数：相同数位对齐,从低位加起,满十进一。

b、同分母分数：分母不变,分子相加；异分母分数：先通分,再相加。

2、减法

a、整数和小数：相同数位对齐,从低位减起,哪一位不够减,退一当十再减。

b、同分母分数：分母不变,分子相减；异分母分数：先通分,再相减。

3、乘法

a、整数和小数：用乘数每一位上的数去乘被乘数,用哪一位上的数去乘,得数的末

位就和哪一位对起,最后把积相加,因数是小数,积的小数位数与两位因数的小

数位数相同。

b、分数：分子相乘的积作分子,分母相乘的积作分母.能约分的先约分,结果要化简。

4、除法

a、整数和小数：除数有几位,先看被除数的前几位,(不够就多看一位),除到被除数的哪一位,商就写到哪一位上.除数是小数时,先化成整数再除,商中的小数点与被除数的小数点对齐。

b、甲数除以乙数(0除外),等于甲数除以乙数的倒数。

运算定律

加法交换律 $a + b = b + a$

结合律 $(a + b) + c = a + (b + c)$

减法性质 $a - b - c = a - (b + c)$

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

乘法交换律 $a \times b = b \times a$

结合律 $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

分配律 $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$

除法性质 $a \div (b \times c) = a \div b \div c$

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

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

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

商不变性质 $m \neq 0$ $a \div b = (a \times m) \div (b \times m) = (a \div m) \div (b \div m)$

积的变化规律：

在乘法中,一个因数不变,另一个因数扩大（或缩小）若干倍,积也扩大（或缩小）

相同的倍数.

推广：一个因数扩大A倍,另一个因数扩大B倍,积扩大AB倍.

一个因数缩小A倍,另一个因数缩小B倍,积缩小AB倍.

商不变规律：

在除法中,被除数和除数同时扩大（或缩小）相同的倍数,商不变.

推广：被除数扩大（或缩小）A倍,除数不变,商也扩大（或缩小）A倍.

被除数不变,除数扩大（或缩小）A倍,商反而缩小（或扩大）A倍.

利用积的变化规律和商不变规律性质可以使一些计算简便.但在有余数的除法中

要注意余数.

如： $8500 \div 200 =$ 可以把被除数、除数同时缩小100倍来除，即 $85 \div 2 =$ ，商不变，

但此时的余数1是被缩小100被后的，所以还原成原来的余数应该是100.

“ 简易方程 ”

用字母表示数

用字母表示数是代数的基本特点.既简单明了,又能表达数量关系的一般规律.

用字母表示数的注意事项

1、 数字与字母、字母和字母相乘时,乘号可以简写成 “ \cdot ” 或省略不写.数与数相

乘,乘号不能省略.

2、 当1和任何字母相乘时,“ 1 ” 省略不写.

3、 数字和字母相乘时,将数字写在字母前面.

含有字母的式子及求值

求含有字母的式子的值或利用公式求值,应注意书写格式。

等式与方程

表示相等关系的式子叫等式.

含有未知数的等式叫方程.

判断一个式子是不是方程应具备两个条件：一是含有未知数；二是等式.所以,方

程一定是等式,但等式不一定是方程.

方程的解和解方程

使方程左右两边相等的未知数的值,叫方程的解.

求方程的解的过程叫解方程.

在列方程解文字题时,

如果题中要求的未知数已经用字母表示,解答时就不需要写设,否则首先演将所求的未知数设为x.

解方程的方法

1、直接运用四则运算中各部分之间的关系去解.如 $x-8=12$

加数+加数=和，一个加数=和 - 另一个加数。

被减数 - 减数=差，减数=被减数 - 差，被减数=差 + 减数。

被乘数 × 乘数=积，一个因数=积 ÷ 另一个因数。

被除数 ÷ 除数=商，除数=被除数 ÷ 商，被除数=除数 × 商。

2、先把含有未知数x的项看作一个数,然后再解.如 $3x+20=41$ 。先把 $3x$ 看作一个数,然后再解.

3、按四则运算顺序先计算,使方程变形,然后再解.如 $2.5 \times 4 - x = 4.2$,要先求出 2.5

$\times 4$ 的积,使方程变形为 $10 - x = 4.2$,然后再解.

4、利用运算定律或性质,使方程变形,然后再解.如： $2.2x + 7.8x = 20$ 。先利用运

算定律或性质使方程变形为 $(2.2 + 7.8)x = 20$,然后计算括号里面使方程变形为

$10x = 20$,最后再解.

“ 比和比例 ”

比和比例应用题

在工业生产和日常生活中,常常要把一个数量按照一定的比例来进行分配,这种分

配方法通常叫“ 按比例分配 ”.

解题策略

按比例分配的有关习题,在解答时,要善于找准分配的总量和分配的比,然后把分

配的比转化成分数或份数来进行解答

正、反比例应用题的解题策略

1、审题,找出题中相关联的两个量

2、分析,判断题中相关联的两个量是成正比例关系还是成反比例关系.

3、设未知数,列比例式

4、解比例式

5、检验,写答语

“平面图形的认识和计算”

三角形

1、三角形是由三条线段围成的图形,它具有稳定性.从三角形的一个顶点到它的对

边作一条垂线,顶点和垂足之间的线段叫做三角形的高.一个三角形有三条高.

2、三角形的内角和是180度

3、三角形按角分,可以分为：锐角三角形、直角三角形、钝角三角形

4、三角形按边分,可以分为：等腰三角形、等边三角形、不等边三角形

四边形

1、四边形是由四条线段围成的图形.

2、任意四边形的内角和是360度.

3、只有一组对边平行的四边形叫梯形.

4、两组对边分别平行的四边形叫平行四边形,它容易变形.长方形、正方形是特殊的平行四边形；正方形是特殊的长方形.

圆

圆是平面上的一种曲线图形.同圆或等圆的直径都相等,直径等于半径的2倍.圆有

无数条对称轴.圆心确定圆的位置,半径确定圆的大小.

扇形

由圆心角的两条半径和它所对的弧围成的图形.扇形是轴对称图形.

轴对称图形

1、如果一个图形沿着一条直线对折,两边的图形能够完全重合,这个图形叫做轴对

称图形；这条直线叫做对称轴.

2、线段、角、等腰三角形、长方形、正方形等都是轴对称图形,他们的对称轴条

数不等.

周长和面积

1、平面图形一周的长度叫做周长.

2、平面图形或物体表面的大小叫做面积.

3、常见图形的周长和面积计算公式

—THEEND—

更多 在线阅览 请访问 https://www.wtabcd.cn/zhishi/list/91_0.html

文章生成doc功能，由[范文网](#)开发