

人教版小学数学四年级（上下册）知识点梳理归纳

上册

1. 大数的认识：

（1）亿以内的数的认识：

十万：10 个一万；

一百万：10 个十万；

一千万：10 个一百万；

一亿：10 个一千万；

2. 数级：数级是为便于人们记读阿拉伯数的一种识读方法，在位值制（数位顺序）的基础上，以三位或四位分级的原则，把数读，写出来。通常在阿拉伯数的书写上，以小数点或者空格作为各个数级的标识，从右向左把数分开。

3. 数级分类

（1）四位分级法

即以四位数为一个数级的分级方法。我国读数的习惯，就是按这种方法读的。如：万（数字后面 4 个 0）、亿（数字后面 8 个 0）、兆（数字后面 12 个 0，这是中法计数）……。这些级分别叫做个级，万级，亿级……。

（2）三位分级法

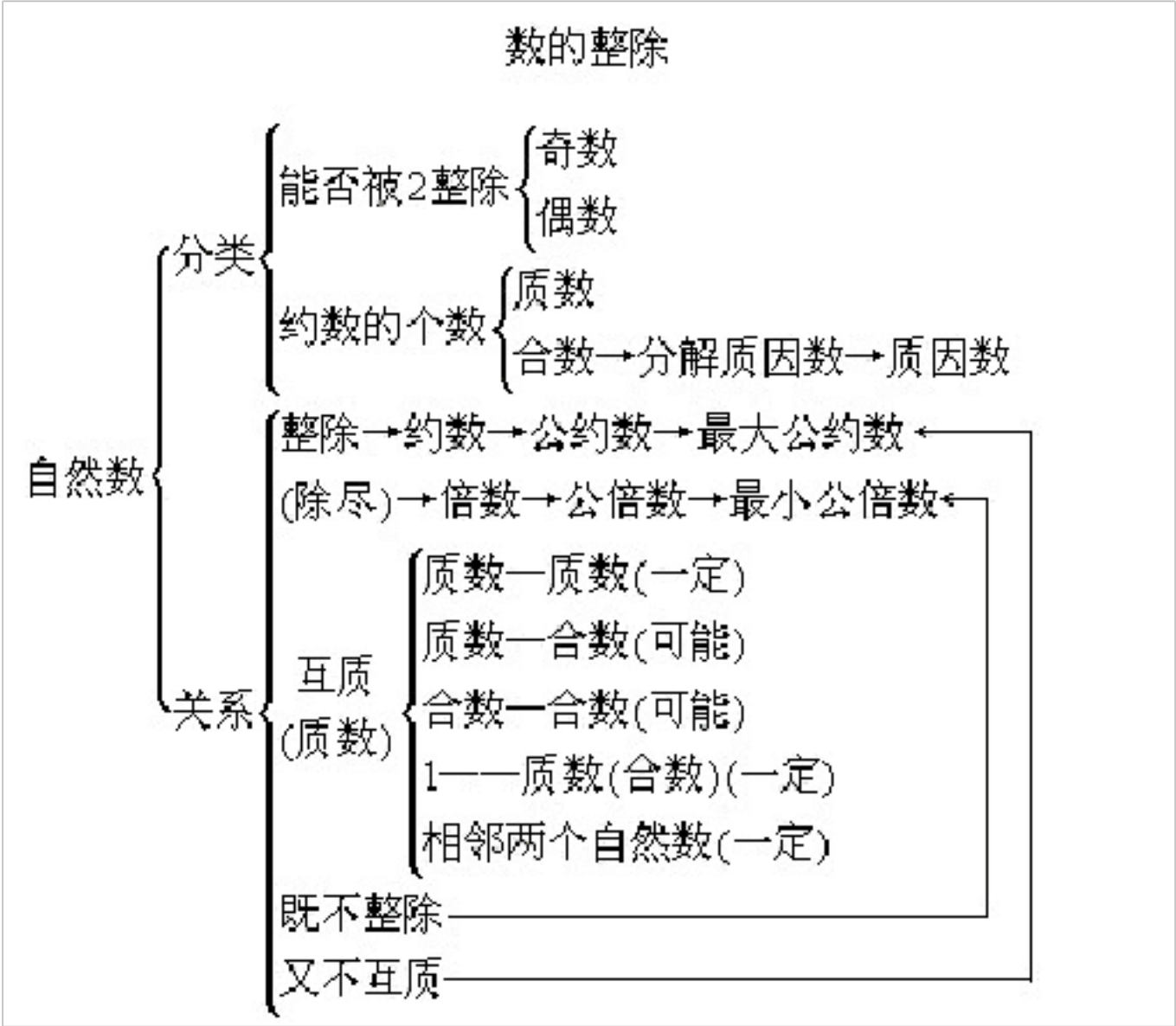
即以三位数为一个数级的分级方法。这西方的分级方法，这种分级方法也是国际通行的分级方法。如：千，数字后面 3 个 0、百万，数字后面 6 个 0、十亿，数字后面 9 个 0……。

4. 数位：数位是指写数时，把数字并列排成横列，一个数字占有一个位置，这些位置，都叫做数位。从右端算起，第一位是“个位”，第二位是“十位”，第三位是“百位”，第四位是“千位”，第五位是“万位”，等等。这就说明计数单位和数位的概念是不同的。

5. 数的产生：阿拉伯数字的由来：古代印度人创造了阿拉伯数字后，大约到了公元 7 世纪的时候，这些数字传到了阿拉伯地区。到 13 世纪时，意大利数学家斐波那契写出了《算盘书》，在这本书里，他对阿拉伯数字做了详细的介绍。后来，这些数字又从阿拉伯地区传到了欧洲，欧洲人只知道这些数字是从阿拉伯地区传入的，所以便把这些数字叫做阿拉伯数字。以后，这些数字又从欧洲传到世界各国。

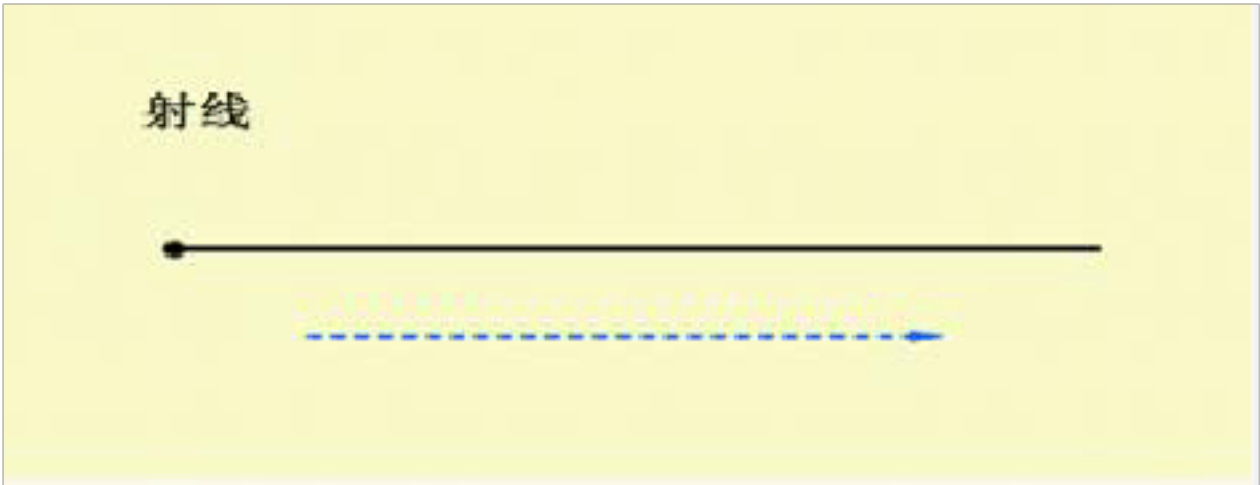
阿拉伯数字传入我国，大约是 13 到 14 世纪。由于我国古代有一种数字叫“筹码”，写起来比较方便，所以阿拉伯数字当时在我国没有得到及时的推广运用。本世纪初，随着我国对外国数学成就的吸收和引进，阿拉伯数字在我国才开始慢慢使用，阿拉伯数字在我国推广使用才有 100 多年的历史。阿拉伯数字现在已成为人们学习、生活和交往中最常用的数字了。

6. 自然数：用以计量事物的件数或表示事物次序的数 。 即用数码 0，1，2，3，4，……所表示的数 。表示物体个数的数叫自然数，自然数由 0 开始(包括 0)， 一个接一个，组成一个无穷的集体。



7. 计算工具：算盘、计算器、计算机。

8. 射线：在几何学中，直线上的一点和它一旁的部分所组成的图形称为射线。如下图所示：



8. 射线特点

(1) 射线只有一个端点，它从一个端点向另一边无限延长。

(2) 射线不可测量。

9. 直线：直线是点在空间内沿相同或相反方向运动的轨迹。

10. 线段：线段用表示它两个端点的字母或一个小写字母表示，有时这些字母也表示线段长度，记作线段 AB 或线段 BA，线段 a。其中 AB 表示直线上的任意两点。

11. 线段特点

(1) 有限长度, 可以测量

(2) 两个端点

12. 线段性质：

(1) 两点之间线段最短。

(2) 连接两点间线段的长度叫做这两点间的距离。

(3) 直线上两个点和它们之间的部分叫做线段, 这两个点叫做线段的端点。

直线没有距离。射线也没有距离。因为，直线没有端点，射线只有一个端点，可以无限延长。

13. 角

(1) 角的静态定义

具有公共端点的两条不重合的射线组成的图形叫做角。这个公共端点叫做角的顶点，这两条射线叫做角的两条边。

(2) 角的动态定义

一条射线绕着它的端点从一个位置旋转到另一个位置所形成的图形叫做角。所旋转射线的端点叫做角的顶点，开始位置的射线叫做角的始边，终止位置的射线叫做角的终边。

14. 角的符号：角的符号：∠

15. 角的种类：角的大小与边的长短没有关系；角的大小决定于角的两条边张开的程度，张开的越大，角就越大，相反，张开的越小，角则越小。在动态定义中，取决于旋转的方向与角度。角可以分为锐角、直角、钝角、平角、周角、负角、正角、优角、劣角、0 角这 10 种。以度、分、秒为单位的角的度量制称为角度制。此外，还有密位制、弧度制等。

(1) 锐角：大于 0° ，小于 90° 的角叫做锐角。

(2) 直角：等于 90° 的角叫做直角。

(3) 钝角：大于 90° 而小于 180° 的角叫做钝角。

16. 乘法：乘法是指一个数或量，增加了多少倍。例如 4 乘 5，就是 4 增加了 5 倍率，也可以说成 5 个 4 连加。

17. 乘法算式中各数的名称：“ $\times$ ”是乘号，乘号前面和后面的数叫做因数，“ $=$ ”是等于号，等于号后面的数叫做积。

10（因数） $\times$ （乘号） 200（因数） =（等于号） 2000（积）

18. 平行：在平面上两条直线、空间的两个平面或空间的一条直线与一平面之间没有任何公共点时，称它们平行。如图直线 AB 平行于直线 CD，记作 $AB \parallel CD$ 。平行线永不相交。

19. 垂直：两条直线、两个平面相交，或一条直线与一个平面相交，如果交角成直角，叫做互相垂直。

20. 平行四边形：在同一平面内有两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形。

21. 梯形：梯形是指一组对边平行而另一组对边不平行的四边形。平行的两边叫做梯形的底边，其中长边叫下底，短边叫上底；也可以单纯的认为上面的一条叫上底，下面一条叫下底。不平行的两边叫腰；夹在两底之间的垂线段叫梯形的高。

22. 除法：除法法则：除数是几位，先看被除数的前几位，前几位不够除，多看一位，除到哪位，商就写在哪位上面，不够商一，0 占位。余数要比除数小，如果商是小数，商的小数点要和被除数的小数点对齐；如果除数是小数，要化成除数是整数的除法再计算。

扩展资料

1. “数位”与“位数”、“计数单位”均为意义不同的概念。

“数位”是指一个数的每个数字所占的位置。数位顺序表从右端算起，第一位是“个位”，第二位是“十位”，第三位是“百位”，第四位是“千位”，第五位是“万位”，等等。同一个数字，由于所在的数位不同，它所表示的数值也就不同。例如，在用阿拉伯数字表示数时，同一个‘6’，放在十位上表示 6 个十，放在百位上表示 6 个百，放在亿位上表示 6 个亿等等。

“位数”是指一个自然数中含有数位的个数。像 458 这个数有三个数字组成，每个数字占了一个数位，我们就把它叫做三位数。198023456 由 9 个数字组成，那它就是一个九位数。“数位”与“位数”不能混淆。

计数单位：一（个）、十、百、千、万、十万、百万、千万、亿、十亿、百亿、千亿……，都是计数单位。“个位”上的计数单位是“一（个）”，“十位”上的计数单位是“十”，“百位”上的计数单位是“百”，“千位”上的计数单位是“千”，“万位”上的计数单位是“万”等等。所以在读数时先读数字再读计数单位。

2. 自然数知识扩展

自然数集有加法和乘法运算，两个自然数相加或相乘的结果仍为自然数，也可以作减法或除法，但相减和相除的结果未必都是自然数，所以减法和除法运算在自然数集中并不是总能成立的。自然数是人们认识的所有数中最基本的一类，为了使数的系统有严密的逻辑基础，19 世纪的数学家建立了自然数的两种等价的理论：自然数的序数理论和基数理论，使自然数的概念、运算和有关性质得到严格的论述。一定是整数。用以计量事物的件数或表示事物次序的数。即用数码 0，1，2，3，4，……所表示的数。表示物体个数的数叫自然数，自然数由 0 开始(包括 0)，一个接一个，组成一个无穷的集体。

3. 角的其他分类

平角：等于 180° 的角叫做平角。

优角：大于 180° 小于 360° 叫优角。

劣角：大于 0° 小于 180° 叫做劣角，锐角、直角、钝角都是劣角。

周角：等于 360° 的角叫做周角。

负角：按照顺时针方向旋转而成的角叫做负角。

正角：逆时针旋转的角为正角。

0 角：等于零度的角。

余角和补角：两角之和为 90° 则两角互为余角，两角之和为 180° 则两角互为补角。等角的余角相等，等角的补角相等。

对顶角：两条直线相交后所得的只有一个公共顶点且两个角的两边互为反向延长线，这样的两个角叫做互为对顶角。两条直线相交，构成两对对顶角。互为对顶角的两个角相等。

还有许多种角的关系，如内错角，同位角，同旁内角（三线八角中，主要用来判断平行）！

4. 平行线的性质

- (1) 两条直线平行，同旁内角互补。
- (2) 两条直线平行，内错角相等。
- (3) 两条直线平行，同位角相等。

5. 平行线的判定(同一平面内)

- (1) 同旁内角互补，两直线平行。
- (2) 内错角相等，两直线平行。
- (3) 同位角相等，两直线平行。
- (4) 如果两条直线同时与第三条直线平行，那么这两条直线互相平行。
- (5) 如果两条直线同时垂直于第三条直线，那么这两条直线互相平行。

6. 垂线性质

- (1) 在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直。
- (2) 连接直线外一点与直线上各点的所有线段中，垂线段最短。简单说成：垂线段最短。

(3) 点到直线的距离：直线外一点到这条直线的垂线段的长度，叫做点到直线的距离。

四年级下册

知识点概括总结

1. 整数加法

- (1) 把两个数合并成一个数的运算叫做加法。
- (2) 在加法里，相加的数叫做加数，加得的数叫做和。加数是部分数，和是总数。
- (3) $\text{加数} + \text{加数} = \text{和}$ ， $\text{一个加数} = \text{和} - \text{另一个加数}$

2. 整数减法

- (1) 已知两个加数的和与其中的一个加数，求另一个加数的运算叫做减法。
- (2) 在减法里，已知的和叫做被减数，已知的加数叫做减数，未知的加数叫做差。被减数是总数，减数和差分别是部分数。
- (3) 加法和减法互为逆运算。

3. 整数乘法

- (1) 求几个相同加数的和的简便运算叫做乘法。
- (2) 在乘法里，相同的加数和相同加数的个数都叫做因数。相同加数的和叫做积。
- (3) 在乘法里，0 和任何数相乘都得 0。
- (4) 1 和任何数相乘都的任何数。
- (5) $\text{一个因数} \times \text{一个因数} = \text{积}$ ； $\text{一个因数} = \text{积} \div \text{另一个因数}$

4. 整数除法

- (1) 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。
- (2) 在除法里，已知的积叫做被除数，已知的一个因数叫做除数，所求的因数叫做商。
- (3) 乘法和除法互为逆运算。
- (4) 在除法里，0 不能做除数。因为 0 和任何数相乘都得 0，所以任何一个数除以 0，均得不到一个确定的商。
- (5) $\text{被除数} \div \text{除数} = \text{商}$ ， $\text{除数} = \text{被除数} \div \text{商}$ ， $\text{被除数} = \text{商} \times \text{除数}$ 。

5. 整数加法计算法则：

相同数位对齐，从低位加起，哪一位上的数相加满十，就向前一位进一。

6. 整数减法计算法则

相同数位对齐，从低位加起，哪一位上的数不够减，就从它的前一位退一作十，和本位上的数合并在一起，再减。

7. 整数乘法计算法则

先用一个因数每一位上的数分别去乘另一个因数各个数位上的数，用因数哪一位上的数去乘，乘得的数的末尾就对齐哪一位，然后把各次乘得的数加起来。

8. 整数除法计算法则

先从被除数的高位除起，除数是几位数，就看被除数的前几位； 如果不够除，就多看一位，除到被除数的哪一位，商就写在哪一位的上面。如果哪一位上不够商 1，要补“0”占位。每次除得的余数要小于除数。

9. 运算顺序

(1) 小数、分数、整数

小数四则运算的运算顺序和整数四则运算顺序相同；分数四则运算的运算顺序和整数四则运算顺序相同。

(2) 没有括号的混合运算

同级运算从左往右依次运算；两级运算 先算乘、除法，后算加减法。

(3) 有括号的混合运算

先算小括号里面的，再算中括号里面的，最后算括号外面的。

(4) 第一级运算

加法和减法叫做第一级运算。

(5) 第二级运算

乘法和除法叫做第二级运算。

10. 加法交换律

加法交换律的概念为：两个加数交换位置，和不变。

字母公式： $a+b+c=(b+a)+c$

11. 加法结合律

加法结合律的概念为：先把前两个数相加，或者先把后两个数相加，和不变。

字母公式： $a+b+c=a+(b+c)$

12. 乘法交换律

乘法交换律的概念为：两个因数交换位置，积不变。

字母公式： $a \times b=b \times a$

13. 乘法结合律

乘法结合律的概念为：先乘前两个数，或者先乘后两个数，积不变。

字母公式： $a \times b \times c = a \times (b \times c)$

14. 乘法分配律

乘法分配律的概念为：两个数与一个数相乘，可以先把它们与这个数分别相乘，再相加。

字母公式： $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$

15. 小数：

小数由整数部分、小数部分和小数点组成。当测量物体时往往会得到的不是整数的数，古人就发明了小数来补充整数，小数是十进制分数的一种特殊表现形式。

16. 小数基本性质

小数末尾添上 0 或去掉 0，小数的大小不变，但计数单位变了。而且，小数点向左移动一位、两位、三位，原来的数就缩小 10 倍、100 倍、1000 倍，小数点向右移动一位、两位、三位，原来的数就扩大 10 倍、100 倍、1000 倍。

17. 小数的写法

整数部分写在小数点前，小数部分写在小数点后，中间用小数点隔开。

18. 小数的读法

一种是按照分数的读法来读。带小数的整数部分按整数读法读；小数部分按分数读法读。例如：0.38 读作百分之三十八，14.56 读作十四又百分之五十六。

另一种读法，整数部分仍按整数的读法来读，小数点读作“点”，小数部分顺次读出每个数位上的数字，若几个零重复，不可只读一个 0。例如：0.45 读作零点四五；56.032 读作五十六点零三二；1.0005 读作一点零零零五。

19. 小数的比较

小数大小的比较方法与整数基本相同，即从高位起，依次把相同数位上的数加以比较。因此，比较两个小数的大小，先看它们的整数部分，整数部分大的那个数大；如果整数部分相同，十分位上的数大的那个数大；如果十分位上的数也相同，百分位上的数大的那个数大；

20. 小数的性质：

(1) 在小数的末尾添上零或去掉零，小数的大小不变。

(2) 小数点移动会引起小数大小发生变化。把小数点分别向右移动一位、二位、三位… 位，则小数的值分别扩大 10 倍、100 倍、1000 倍……

如果把小数点分别向左移动一位、二位、三位… 则小数的值分别缩小到原来的十分之一、 百分之一、 千分之一…

21. 小数的近似值：

保留小数：按要求在舍去部分最高位进行四舍五入运算。

22. 小数加法

小数加法的意义与整数加法的意义相同。是把两个数合并成一个数的运算。

23. 小数减法

小数减法的意义与整数减法的意义相同。已知两个加数的和与其中的一个加数，求另一个加数的运算。

24. 三角形

由不在同一直线上的三条线段首尾顺次连接所组成的封闭图形叫做三角形。

25. 生活中的三角形物品

雨伞、帽子、彩旗、灯罩、风帆、小亭子、雪山、楼顶、切成三角形的西瓜、火炬冰淇淋、热带鱼的边缘线、蝴蝶翅膀、火箭、竹笋、宝塔、金字塔、三角内裤、机器上用的三角铁、某些路标、长江三角洲、斜拉桥等。

26. 三角形中的线段

(1) 中线：顶点与对边中点的连线，平分三角形的面积。

(2) 高：从三角形的一个顶点（三角形任意两条边的交点）向其对边所作的垂线段（顶点至对边垂足间的线段），叫做三角形的高。

(3) 角平分线：平分三角形的其中一个角的线段叫做三角形的角平分线，它到两边距离相等。（注：一个角的平分线是射线，平分线的所在直线是这个角的对称轴）

(4) 中位线：任意两边中点的连线。

27. 三角形为什么具有稳定性

任取三角形两条边，则两条边的非公共端点被第三条边连接

∴ 第三条边不可伸缩或弯折

∴ 两端点距离固定

∴ 这两条边的夹角固定

∴ 这两条边是任取的

∴ 三角形三个角都固定，进而将三角形固定

∴ 三角形有稳定性

下册

第一单元四则运算

1、加、减的意义和各部分间的关系

(1) 把两个数合并成一个数的运算，叫做加法。

(2) 相加的两个数叫做加数。加得的数叫做和。

(3) 已知两个数的积与其中的一个加数，求另一个加数的运算，叫做减法。

(4) 在减法中，已知的和叫做被减数……。减法是加法的逆运算。

(5) 加法各部分间的关系：

和=加数+加数

加数=和-另一个加数

(6) 减法各部分间的关系：

差=被减数-减数

减数=被减数-差

被减数=减数+差

2、乘、除法的意义和各部分间的关系

(1) 求几个相同加数的和的简便运算，叫做乘法。

(2) 相乘的两个数叫做因数。乘得的数叫做积。

(3) 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。

（4）在除法中，已知的积叫做被除数……。除法是乘法的逆运算。

（5）乘法各部分间的关系：

积=因数 $\times$ 因数

因数=积 $\div$ 另一个因数

（6）除法各部分间的关系：

商=被除数 $\div$ 除数

除数=被除数 $\div$ 商

被除数=商 $\times$ 除数

（7）有余数的除法，

被除数=商 $\times$ 除数+余数

2、加法、减法、乘法、除法统称为四则运算

3、四则混和运算的顺序

（1）在没有括号的算式里，如果只有加、减法，或者只有乘、除法，都要按（从左往右）的顺序计算；

（2）在没有括号的算式里，如果既有乘、除法，又有加、减法，要先算（乘、除法），后算（加、减法）；（先乘除,后加减）

（3）在有括号的算式里，要先算括号里面的，后算括号外面的。

4、有关0 的计算

①一个数和0 相加，结果还得原数：

$$a + 0 = a \quad 0 + a = a$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/476205223053010233>