

# 北师大版四年级数学下册知识点汇总

## 第一单元 小数的认识和加减法

1、小数的意义：

2、单位换算：低级单位 $\times$ 进率=高级单位      高级单位 $\div$ 进率=低级单位

3、比较小数的方法：

先比较整数部分，整数部分大的那个数大；整数部分相同就要看十分位，十分位上大的那个数大；十分位上相同，就要看百分位，百分位上大的那个数大.....

4、计算小数加减法就注意小数点对齐。

5、小数加减混合运算要选择简便的方法进行运算。

6、小数末尾添上“0”或去掉“0”，小数大小不变。(3.20=3.2)

## 第二单元 认识图形

1、图形分类（按一定的标准进行分类）

2、三角形的分类

按角分类：

锐角三角形：三个角都是锐角的三角形

直角三角形：有一个角是直角 的三角形

钝角三角形：有一个角是钝角 的三角形

按边分类：

等腰三角形：有两条边相等的三角形

等边三角形：三条边都相等 的三角形

等边三角形是特殊的等腰三角形。



- 3、三角形具有稳定性，不易变形。
- 4、三角形的内角和等于  $180^\circ$
- 5、三角形任意两边之和大于第三边。
- 6、四边形的分类；平行四边形：有两组对边分别平行的四边形叫平行四边形。  
(正方形，长方形是特殊的平行四边形。)
- 7、梯形：只有一组对边平行的四边形叫梯形。
- 8、数图形的个数要用有序的数法。

### 第三单元 小数乘法

- 1、乘法交换律： $a \times b = b \times a$   
乘法结合律： $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$   
乘法分配律： $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$
- 2、小数点移动引起小数大小变化的规律：  
小数点向左移动一位，这个数就缩小到原来的 ( )，  
小数点向左移动两位，这个数就缩小到原来的 ( )，  
小数点向右移动一位，这个数就扩大到原来的 ( )，  
小数点向右移动两位，这个数不扩大到原来的 ( )，.....
- 3、积的小数位数与乘数的小数位数的关系：  
两个乘数共有几位小数，积就有几位小数。
- 4、乘数与积的大小关系：  
当一个乘数大于“1”时，积就大于另一个乘数  
当一个乘数小于“1”时，积就小于另一个乘数



## 第四单元 观察物体

- 1、观察位置由低到高变化，所观察到物体的画面也发生相应变化。观察物体的时候，站得越高，看到的物体越完整。
- 2、观察位置由远及近变化，所观察景物的范围也相应变化。观察物体的时候，距离越近，观察到的景物越大，观察景物范围越小；距离越远，观察到的景物越小，观察景物范围越大。
- 3、识别和判断拍摄地点与照片中的对应关系：可以假设自己在拍摄地点处，根据图中景物特点，联系自己的生活经验，想想究竟能看到什么，再下结论。判断照片拍摄的先后顺序时可以假设自己随着拍摄者的行走路线游览，想象自己先看到哪些景物，再看到哪些景物，从而判断出照片拍摄的先后顺序。

## 第五单元 小数除法

### 【知识要点】

#### 小数的除法及计算法则

- 1、小数除法的意义：小数除法的意义与整数除法的意义相同，都是已知两个因的积与其中的一个因数，求另一个因数的运算。
- 2、除数是整数的小数除法法则：计算除数是整数的小数除法，要按照整数除法的法则去除，商的小数点要和被除数的小数点对齐；如果除到被除数的末尾仍有余数，就在余数后面添“0”继续除。被除数的整数部分比除数小，商的整数部分要用“0”占位。除到哪一位不够除，就要在那一位的上面商“0”。
- 3、商不变规律：被除数和除数同时乘或除以一个数（0除外），商不变。
- 4、除数是小数的小数除法法则：除数是小数的除法，根据商不变性质，把除数



是小数的除法转化为除数是整数的除法再计算。先移动除数的小数点，使它变成整数；除数的小数点向右移动几位，被除数的小数点也向右移动几位（位数不够的，在被除数的末尾用“0”补足），然后按除数是整数的小数除法法则进行计算。

5、比较商和被除数的大小的方法：比较除法算式中商和被除数的大小，关键看除数。如果除数比1大，商就比被除数小；如果除数（不为0）比1小，商就比被除数大；如果除数等于1，商就等于被除数。

6、小数连除和乘除混合运算的运算顺序和整数是一样的。计算小数四则混合运算和整数四则混合运算的顺序完全相同。

## 第六单元 游戏公平

1、判断游戏规则是否公平，要看代表双方的事件发生的可能性是否相等。如果相等，则游戏规则公平；否则，游戏规则就不公平。

2、用转盘设计对双方公平的游戏规则步骤：

① 把转盘平均分成双数份，把其中的一半份数涂一种颜色，把另一半份数涂别一种颜色。

② 确定甲、乙双方各由哪种颜色代表。

③ 转动转盘，转到哪种颜色的区域，则哪种颜色所代表的一方获胜。

## 第七单元 认识方程

### 【知识要点】

用字母表示数

1、用字母或者含有字母的式子都可以表示数量，也可以表示数量关系。



## 2、用字母表示有关图形的计算公式：

① 长方形周长公式： $C=2(a+b)$ 。

② 长方形面积公式： $S=ab$ 。

③ 正方形周长公式： $C=4a$ 。

④ 正方形面积公式： $S=a^2$ 。

## 3、用字母表示运算定律：如果用 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 分别表示三个数，那么

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

⑥ 减法的运算性质  $a-b-c=a-(b+c)$

⑦ 除法的运算性质  $a \div b \div c=a \div (b \times c)$

4、在含有字母的式子中，字母和字母之间、字母和数字之间的乘号可以用“ $\cdot$ ”表示或省略不写，数字一般都写在字母前面。数字 1 与字母相乘时，1 省略不写，字母按顺序写。如： $a \times b=ab$ 、 $5 \times a=5a$ 、 $1 \times a=a$ 、 $a \times a=a^2$

## 5、区别 $a$ 的平方和 2 乘 $a$ 的区别。

### 方程的意义与等式性质

1、方程的含义：含有未知数的等式叫方程。

2、方程与等式的联系区别：方程是等式，但等式却不都是方程。

3、等式性质一：等式两边都加上（或减去）同一个数，等式仍然成立。

4、等式性质二：等式两边都乘一个数（或除以一个不为 0 的数），等式仍然



成立。

5、解方程的书写格式：解方程前要先写一个“解”字和冒号；一步一脱式，每算一步，等号都要上、下对齐；表示未知数的字母一般都要放在等号的左侧。

6、使方程左右两边相等的未知数的值叫作方程的解。求方程的解的过程叫作解方程。

7、能运用减法、除法各部分间的关系，求未知数是减数、除数的方程。

8、看图列方程的关键是看懂图意，从中找出等量关系，然后再根据等量关系列出方程。在列方程时，把未知数尽量放在等式左边。

9、用方程解决实际问题（解应用题），首先要用字母表示未知数，然后根据题目中数量之间的相等关系，列出一个含有未知数的等式（也就是方程）再解出来，最后检验，写出答语。

#### 【图形中的规律】

摆  $n$  个三角形需要  $2n + 1$  根小棒。

摆  $n$  个正方形需要  $3n + 1$  根小棒。

