

冀教版五年级数学下册知识点汇总

第一单元 图形的运动

一、平移变换：

1.概念：在平面内，将一个图形沿着某个方向移动一定的距离，这样的图形运动叫做平移。

2.性质：（1）平移前后图形全等；

（2）对应点连线平行或在同一直线上且相等。

3.平移的作图步骤和方法：

（1）分清题目要求，确定平移的方向和平移的距离；（2）分析所作的图形，找出构成图形的关键点；（3）沿一定的方向，按一定的距离平移各个关键点；（4）连接所作的各个关键点，并标上相应的字母；（5）写出结论。

二、旋转变换：

1.概念：在平面内，将一个图形绕一个定点沿某个方向转动一个角度，这样的图形运动叫做旋转。

说明：（1）图形的旋转是由旋转中心和旋转的角度所决定的；（2）旋转过程中旋转中心始终保持不动；（3）旋转过程中旋转的方向是相同的；（4）旋转过程静止时，图形上一个点的旋转角度是一样的；（5）旋转不改变图形的大小和形状。

2.性质：（1）对应点到旋转中心的距离相等；

（2）对应点与旋转中心所连线段的夹角等于旋转角；

（3）旋转前、后的图形全等。

3.旋转作图的步骤和方法：（1）确定旋转中心及旋转方向、旋转角；（2）找出



图形的关键点；（3）将图形的关键点和旋转中心连接起来，然后按旋转方向分别将它们旋转一个旋转角度数，得到这些关键点的对应点；（4）按原图形顺次连接这些对应点，所得到的图形就是旋转后的图形。

说明：在旋转作图时，一对对应点与旋转中心的夹角即为旋转角。

常见考法：

（1）把平移旋转结合起来证明三角形全等；（2）利用平移变换与旋转变换的性质

第二单元 异分母分数加减法

异分母分数加法：异分母分数相加，先通分，再按照同分母分数加法的法则进行计算。在异分母的分数加减法中，可分为三种情况。分别是分母是互质关系、分母是倍数关系、分母是一般关系（即非互质也非倍数）。

互质关系、倍数关系的最大公因数最小公倍数。

分数混合运算：分数混合运算的运算顺序和整数一样，不是同分母的要化成同分母，在两个以上分数相加减的时候，可以选择一次通分，也可以选择分步通分，最后结果要是最简分数。要根据不同的情况，选择不同的方式来计算。

分数加减法的简便运算：（1）加法交换律： $a+b=b+a$

（2）加法结合律： $a+b+c=a+(b+c)$

连减的性质： $a-b-c=a-(b+c)$ $a-(b+c)=a-b-c$

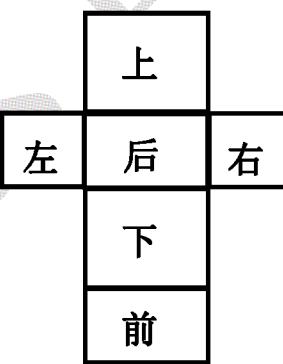
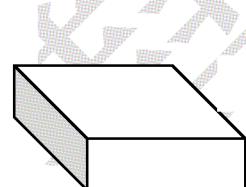
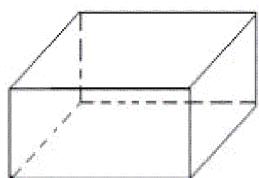
其他： $a-b+c=a+c-b$ $a-(b-c)=a-b+c$

第三单元 长方体和正方体



一、长方体和正方体的特征：

形体	相同点			不同点			关系
	面	棱	顶点	面的形状	面的大小	棱长	
长方体	6	12	8	一般六个面都是长方形（也有两个相对的面是正方形）。	相对的面面积相等	平行的四条棱长度相等	正方体是特殊的长方体
正方体	6	12	8	六个面都是正方形	六个面的面积相等	十二条棱长都相等	



长方体：①有 6 个面，相对的面完全相同；

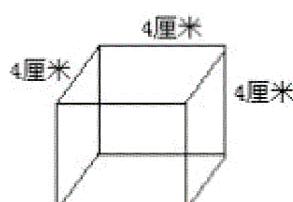
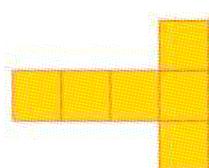
长方体放桌面上，最多只能看到 3 个面。

②有 12 条棱，相对的棱长长度相等，而且相对的棱互相平行；

12 条棱可以分为 3 组（分别为长、宽、高），每组的 4 条棱一样长；

长方体的棱长总和=长×4+宽×4+高×4=(长+宽+高)×4

③有 8 个顶点，每个顶点上的三条棱分别称为长方体的长、宽、高。



正方体：①有 6 个完全相同的面；正方体放桌面上，最多只能看到 3 个面。

②有 12 条长度相等的棱，每条棱的长度称为正方体的棱长；

正方体的总棱长=棱长×12。

③有 8 个顶点。

第四单元 分数乘法

一、分数乘法的意义：

1. 分数与整数相乘：分数乘整数的意义与整数乘法的意义相同，就是求几个相同加数的和的简便运算。

2. 整数乘分数的意义：求一个数的几分之几是多少。

3. 分数乘分数的意义：就是求一个分数的几分之几是多少。

二、分数乘法的计算方法：

1. 分数乘整数的计算方法：用分数的分子和整数相乘的积作分子，分母不变。计算时，应该先约分再计算。计算结果要约成最简分数。

2. 分数乘分数的计算方法：分子相乘的积做分子，分母相乘的积做分母，能约分的可以先约分。（计算结果要求是最简分数。）

3. 因为整数可以看成分母是 1 的分数，所以分数乘分数的计算法则也适用于分数和整数相乘。4. 带分数进行乘法计算时，要先把带分数化成假分数再进行计算。

三、乘法中乘数与积的大小关系的规律：一个数（0 除外）乘小于 1（真分数）（0 除外）的数，积小于这个数。

一个数（0 除外）乘 1，积等于这个数。一个数（0 除外）乘大于 1（带分数）



的数，积大于这个数。

四、分数混合运算的运算顺序与整数的运算顺序相同：

整数加法的交换律结合律，对分数乘法同样适用。加法交换律： $a+b=b+a$ 加法结合律： $(a+b)+c=a+(b+c)$

整数乘法的交换律、交换律和分配律，对分数乘法同样适用。

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： $(a+b) \times c = ac+bc$

五、分数乘法的解决问题：

1.求一个数的几分之几是多少，用乘法。（即已知整体和部分量相对应的分率，求部分量，用乘法）

2.画线段图：

①两个量的关系：画两条线段图；②部分和整体的关系：画一条线段图。

3.找单位“1”：

①在分率句中分率的前面；

②在“占”、“是”、“比”、“相当于”、“等于”的后面。

4.写数量关系式的技巧：

①“的”相当于“ \times ”，“占”、“是”、“比”、“相当于”、“等于”相当于“=”。②分率前是“的”：

单位“1”的量 \times 分率=分率对应量 ③求一个数的几倍：一个数 \times 几倍

④求一个数的几分之几是多少：一个数 \times 几分之几（分值）

⑤分率前面是“多或少”的意思：单位“1”的量 \times 分率=分率对应量

六、倒数：

1.倒数的意义：乘积是1的两个数互为倒数。互为倒数，即倒数是两个数的关



系，它们互相依存，倒数不能单独存在。

2.如果两个数的乘积是1，那么我们称其中一个数是另一个数的倒数。倒数是对两个数来说的，并不是孤立存在的（要说清谁是谁的倒数）。

3.求倒数的方法：

①求分数的倒数：交换分子分母的位置。②求整数的倒数：把整数看作分母是1的分数，再交换分子分母的位置。

③求带分数的倒数：把带分数化为假分数，再求倒数。

④求小数的倒数：把小数化为分数，再求倒数。

4. 1的倒数是1；0没有倒数（0没有倒数是因为0不能作除数或者分母不能为0）。

5.真分数的倒数大于1；假分数的倒数小于或等于1；带分数的倒数小于1.

第五单元 长方体和正方体的体积

1、体积和容积。

（1）体积：物体所占空间的大小

（2）容积：容器所能容纳物体的体积

像这个长方体木箱的体积除了里面能容纳物体的体积外，还有做成木箱的木板的体积。一个物体的体积要比一个物体的容积大，因为体积还包括自身材料的体积。

2、体积（容积）单位。

（1）用列表的形式来表述体积单位的大小，以利于记忆。

单位名称	意义	相当的实物
------	----	-------



1 立方厘米	棱长是 1 厘米的正方体，体积是 1 立方厘米	约为一个手指尖的大小
1 立方分米	棱长是 1 分米的正方体，体积是 1 立方分米	约为一个粉笔盒的大小
1 立方米	棱长是 1 米的正方体，体积是 1 立方米	用 3 根 1 米长的木条做成互相垂直的架子放在墙角所圈定的空间的大 小

体积与容积单位之间的关系 : 1 立方厘米 = 1 毫升 1 立方分米 = 1 升

升和毫升之间的进率是 1000 , 因为 1 升是 1 立方分米 , 1 毫升是 1 立方厘米。

升和毫升相比 , 升是高级单位 , 毫升是低级单位 , 把高级单位的数量换算成低级单位的数量 , 都要乘相应的进率。

3、因为长方体的体积都是由它的长、宽、高决定的 , 它的体积 = 长 × 宽 × 高。正方体是特殊的长方体 , 长 = 宽 = 高 , 因而它的体积是由棱长决定的 , 体积 = 棱长 × 棱长 × 棱长。因为长方体和正方体的底面积是两条棱长决定的 , 即长方体底面积 = 长 × 宽 ; 正方体的底面积 = 棱长 × 棱长 ; 所以长方体和正方体的体积又可以说是底面积和高决定的 , 它们的体积 = 底面积 × 高。

(1) 长方体的体积 = 长 × 宽 × 高

(2) 正方体的体积 = 棱长 × 棱长 × 棱长

(3) 长方体的体积 = 底面积 × 高



4、求这根长方体木料的体积要用“底面积×高”，从中间截成两段，表面积实质上增加了两个底面，如果是截成三段，就是截了两次，增加了四个面。也就是说每截一次，增加两个面。

5、综合运用体积单位、长度单位的知识。将一个大的形体分成一个小的形体。

将小正方体紧紧地排成一排，能排多少米，实际上就是将这些小正方体的棱长加起来，看有多长。

第六单元 分数的除法

一、分数除法的意义和分数除以整数

1：分数除法的意义

整数除法的意义：已知两个因数的积与其中一个因数，求另一个因数的运算。已知两个因数的积与其中一个因数，求另一个因数，用（除法）计算。

分数除法的意义与整数除法的意义相同，都是已知两个因数的积与其中一个因数，求另一个因数的运算。

2：分数除以整数的计算方法

把一个数平均分成整数份，求其中的几份就是求这个数的几分之几是多少。

分数除以整数（0除外）的计算方法：

（1）用分子和整数相除的商做分子，分母不变。

（2）分数除以整数，等于分数乘这个整数的倒数。

二、一个数除以分数

1、一个数除以分数的计算方法

一个数除以分数，等于这个数乘分数的倒数。



2、分数除法的统一计算法则

甲数除以乙数（0除外），等于甲数乘乙数的倒数。

3、商与被除数的大小关系

一个数（0除外）除以小于1的数，商大于被除数，除以1，商等于被除数，除以大于1的数，商小于被除数。0除以任何数商都为0.

三、分数除法的混合运算

1、分数除加、除减的运算顺序

除加、除减混合运算，如果没有括号，先算除法，后算加减。

2、连除的计算方法

分数连除，可以分步转化为乘法计算，也可以一次都转化为乘法再计算，能约分的要约分。

3、不含括号的分数混合运算的运算顺序

在一个分数混合运算的算式里，如果只含有同级运算，按照从左到右的顺序计算；如果含有两级运算，先算第二级运算，再算第一级运算。

4、含有括号的分数混和运算的运算顺序

在一个分数混合运算的算式里，如果既有小括号又有中括号，要先算小括号里面的，再算中括号里面的。

5、整数的运算定律在分数混和运算中的运用

在进行分数的混和运算中，可以利用加法、减法、乘法、除法的运算定律或运算性质，使计算简便。

第七单元 折线统计图



1、绘制折线统计图的方法：(1)画出横轴和纵轴 (2)确定一个单位长度表示数量的多少 (3)描点 (4)用线段顺次连接所有点，并标注数据 (5)标注好日期和标题

2、单式折线统计图：

折线统计图的特点：既可以反映出数量的多少，又可以表示数量增减变化 3、复式折线统计图

①画图时注意：一“点”（描点）、二“连”（连线）三“标”（标数据）、②要用不同的线段分别连接两组数据中的数。

在制作复式折线统计图时，一定要有图例，把两组数据区分开；起始格与其他小格所代表的数量不统一，起始格处应画折线；横轴上表示时间或其他名称的间隔要相等。

