

苏教四年级数学下全册名校精编知识点归纳

第一单元 平移、旋转和轴对称

1、画图形的另一半：

① 找对称轴。② 找对应点。③ 连成图形。

2、对称轴的条数：

正三边形（等边三角形）有 3 条对称轴；

正四边形（正方形）有 4 条对称轴；

正五边形有 5 条对称轴；

.....

正 n 边形有 n 条对称轴。

3、对角线是一条线段，对称轴是一条直线。

4、图形的平移

先画平移方向，再把关键的点平移到指定的地方，最后连接成图。

5、旋转三要素：

旋转中心、旋转方向、旋转角度。

6、图形的旋转

先找中心点，再把关键的边旋转到指定的地方，（注意方向和角度）再连线。

第二单元 认识多位数

1、数位顺序表：

数级		(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
计数 单位		(千 亿)	(百 亿)	(十 亿)	亿	千 万	百 万	十 万	万	千	百	十	一 (个)

我国计数是从右起，每 4 个数位为一级。

① 计数单位有：个、十、百、千、万、十万、百万、千万、亿、十亿、百亿、千亿。从个位起，每四个数位是一级，一共分为个级、万级、亿级。

② 每相邻的两个计数单位之间的进率都是 10，这种计数方法叫十进制计数法。

2、复习多位数的读、写法。

① 多位数的读法。

从高位读起，一级一级地往下读。读亿级或万级的数，先按照个级的读法读，再在后面加上一个“亿”字或“万”字。每级中间有一个 0 或连续几个 0，都只读一个零；每级末尾的零都不读。

② 多位数的写法。

先写亿级，再万级，最后写个级，哪个数位上一个单位也没有，就在那一位上写 0。 3.复习数的改写及省略。

③ 改写。

可以将万位、亿位后面的 4 个 0、8 个 0 省略，换成“万”或“亿”字，这样就将整万或整亿的数改写成用“万”或“亿”作单位的数。

④ 近似数。

省略时一般用“四舍五入”的方法。是“舍”还是“入”，要看省略部分的尾数最高位是小于 5、等于 5 还是大于 5。

3、比大小

位数不同，位数多的数就大；

位数相同，左起第一位的数大的那个数就大；

如果左起第一位上的数相同，就比较左起第二位上的数。

第三单元 三位数乘两位数

1、三位数乘两位数，积是四位数或五位数。

如： $100 \times 10 = 1000$ ， $900 \times 90 = 81000$

2、末尾有 0 的乘法计算方法：

现把两个乘数不是零的部分相乘，再看两个乘数末尾一共有几个零，就在积的末尾加几个零。

3、常见的数量关系

① 价格问题：

总价 = 单价 $\times$ 数量

数量 = 总价 $\div$ 单价

单价 = 总价 $\div$ 数量

② 行程问题：

路程 = 速度 $\times$ 时间

时间=路程÷速度

速度=路程÷时间

4、三位数乘两位数的计算法则：

先用两位数的个位上的数与三位数的每一位相乘，乘得的积和个位对齐，再用两位数十位上的数与三位数的每一位相乘，所得的积和十位对齐，最后把两次乘得的积相加。

第四单元 用计算器计算

1、计算器上的“ON”键表示（ ）， “OFF”是（ ）， “AC”是（ ）。

2、积的变化规律：

①一个因数缩小几倍，另一个因数扩大相同的倍数，积不变。

②一个因数缩小(或扩大几倍)，另一个因数不变，积也随着缩小(或扩大)几倍。

3、商的变化规律：

①被除数和除数同时扩大(或缩小)相同的倍数，（0除外），商不变。
（余数会变）

②被除数扩大（或缩小）几倍，除数不变，商也随之扩大（或缩小）几倍。

③被除数不变，除数缩小几倍（0除外），商反而扩大几倍

第五单元 解决问题的策略

1、 已经两个数的和（即两个数一共是多少），两个数的差（即一个数比另一个数多多少），求这两个数。（线段图记在头脑里）

解法：

①（和-差） $\div$ 2=小的数

小的数+差=大的数

②（和+差） $\div$ 2=大的数

大的数-差=小的数

注：3个以上的数也是这样的道理，就是想办法使它们一样多，然后同理可求。

2、 已经两个数的和（即两个数一共是多少），大数拿8个（假设）给小数，这样两个数一样多，求这两个数。（线段图记在头脑里）

首先明确：大数拿8个给小数是大数比小数多8个吗？不是，大数应该比小数多2倍的8个（也就是多 $2\times 8=16$ 个），只有这样拿8个给小数，自己还有一个8，两个数,才会一样多。（请注意和两个数的差区别开来）

解法：

一、①（和- 2×8 ） $\div$ 2=小的数 小的数+16（注意不是加8）=大的数

②（和+ 2×8 ） $\div$ 2=大的数 大的数-16=小的数

二、倒推法先假设大数已经拿8个给了小数，两个数已经一样多了

总数 $\div$ 2=平均数

小数变成平均数是因为得到了8个，要求原来的，那应该把8个减去

平均数-8=小数

大数同理应该加上 8 个

平均数+8=大数

3、 一个数是另外一个数的几倍（假设 7 倍），把大数拿一些给小数，这样两个数一样多，应该先画出线段图，看大数应该拿多的倍数的一半（如果多 6 倍，那么应该拿给小数的应该是 3 倍），两个数一样多，再看一半倍数所对应的量是多少个，从而先求出一倍的量（一般情况下是小数），再求出大数。

第六单元 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： $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ （连乘形式）

5、乘法分配律： $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$ 或 $a \times (b+c) = a \times b + a \times c$

拓展： $(a-b) \times c = a \times c - b \times c$ 或 $a \times (b-c) = a \times b - a \times c$

6、连减： $a - b - c = a - (b+c)$

7、连除： $a \div b \div c = a \div (b \times c)$

注意：前面是减号或除号时，添去括号都要变符号

1、加法运算定律：

①加法交换律：两个数相加，交换加数的位置，和不变。

$$a+b=b+a$$

如: $1+2=2+1$ $1+2+3=2+3+1$

②加法结合律: 三个数相加, 可以先把前两个数相加, 再加上第三个数; 或者先把后两个数相加, 再加上第一个数, 和不变。

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

加法的这两个定律往往结合起来一起使用。(加法交换律与结合律)

如: $165+93+35=93+(165+35)$

2、连减的性质:

一个数连续减去两个数, 等于这个数减去那两个数的和。(结合连除)

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

3、乘法运算定律:

①乘法交换律: 两个数相乘, 交换因数的位置, 积不变。

$$a \times b = b \times a$$

②乘法结合律: 三个数相乘, 可以先把前两个数相乘, 再乘以第三个数, 也可以先把后两个数相乘, 再乘以第一个数, 积不变。

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

乘法的这两个定律往往结合起来一起使用。

如: $125 \times 78 \times 8$ 简算。

使用乘法结合律：

把常见的数结合在一起 25 与 4； 125 与 8； 125 与 80； 25 与 40 等

看见 25 就去找 4，看见 125 就去找 8；

例如： 25×24（把 24 变成 4×6）	125×88	125×88
=25×4×6	=125×8×11	=125×（80+8）
=100×6	=1000×11	=125×80+125×8
=600	=11000	=10000+1000
		=11000

③乘法分配律：

两个数的和与一个数相乘，可以先把这两个数分别与这两个数相乘，再把积相加。

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

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

乘法分配律的应用：

①类型一： $(a + b) \times c$

$$= a \times c + b \times c$$

$(a - b) \times c$

$$= a \times c - b \times c$$

②类型二： $a \times c + b \times c$

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

$a \times c - b \times c$

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

③类型三： $a \times 99 + a$

$$= a \times (99 + 1)$$

$a \times b - a$

$$= a \times (b - 1)$$

④类型四： $a \times 99$

$$= a \times (100 - 1)$$

$$= a \times 100 - a \times 1$$

$a \times 102$

$$= a \times (100 + 2)$$

$$= a \times 100 + a \times 2$$

4、连除的性质：

一个数连续除以两个数，等于除以这两个数的积。(结合连减)

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

第七单元 三角形、平行四边形和梯形

一、三角形

1、三条线段首尾相接围成的图形叫作三角形。

三角形有 3 个顶点、3 条边和 3 个角。

2、不在同一条直线上的 3 个点能画出一个三角形。

3、从三角形的一个顶点到对边的垂直线段是三角形的高，这条对边是三角形的底。

4、三角形任意两边长度的和大于第三边。

5、三角形的内角和等于 180°

6、三角形具有稳定性（也就是当一个三角形的三条边的长度确定后，这个三角形的形状和大小都不会改变），生活中很多物体利用了这样的特性。如：人字梁、斜拉桥、自行车车架。

7、三个角都是锐角的三角形是**锐角三角形**，有一个角是直角的三角形是**直角三角形**，有一个角是钝角的三角形是**钝角三角形**。

8、任意一个三角形至少有两个锐角，都有三条高。

9、把一个三角形分成两个直角三角形就是画它的高。

10、两条边相等的三角形是等腰三角形，相等的两条边叫做腰，另外一条边叫做底，两条腰的夹角叫做顶角，底和腰的夹角叫做底角，两个底角相等，等腰三角形是轴对称图形，有一条对称轴。

11、三条边都相等的三角形是等边三角形，三条边都相等，三个角也都相等（每个角都是 60° ，所有等边三角形的三个角都是 60° 。）等边三角形是轴对称图形，有三条对称轴。

12、有一个角是直角的等腰三角形叫做等腰直角三角形，它的底角等于 45° ，顶角等于 90°

13、等腰三角形的顶角 $=180^\circ - \text{底角} \times 2$

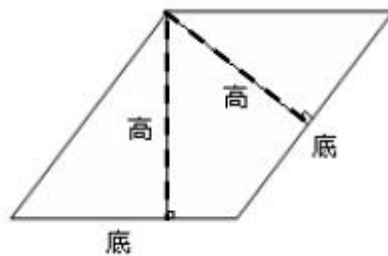
14、等腰三角形的底角 $= (180^\circ - \text{顶角}) \div 2$

15、一个三角形最大的角是 60 度，这个三角形一定是等边三角形。

16、多边形的内角和= $180^{\circ} \times (\text{边数} - 2)$

二、平行四边形和梯形

1、两组对边分别平行的四边形叫平行四边形，它的对边平行且相等，对角相等。从一个顶点向对边可以作两种不同的高。



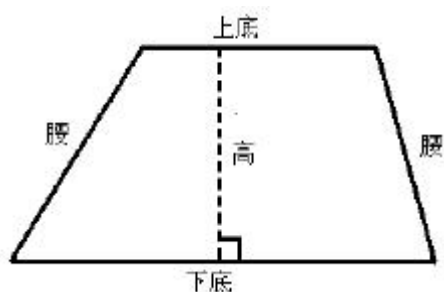
一个平行四边形有无数条高。

2、用两块(完全一样)的三角尺可以拼成一个平行四边形。

3、平行四边形容易变形（不稳定性）。生活中许多物体都利用了这样的特性。如：电动伸缩门、铁拉门、升降机。

把平行四边形拉成一个长方形，周长不变，面积变了。平行四边形不是轴对称图形。

4、只有一组对边平行的四边形叫梯形。平行的一组对边分别是梯形的上底和下底，不平行的一组对边叫做梯形的腰，从梯形一条底边上的一点到它对边的垂直线段叫做梯形的高（无数条）。



5、两条腰相等的梯形叫等腰梯形，它的两个底角相等，等腰梯形是轴对称图形，有一条对称轴。

6、两个（完全一样）的梯形可以拼成一个平行四边形。

7、正方形、长方形属于特殊的平行四边形。

第八单元 确定位置

1、通常把竖排叫作列，横排叫作行。一般情况下，从左向右数确定第几列，从前向后数确定第几行。

2、数对中的第一个数表示第几列，第二个数表示第几行，两个数之间要用逗号隔开，两个数要用小括号括起来。如：（4，3）表示第4列第3行或者说第3行第4列。