

苏教版小学数学六年级上册知识点汇编

方程以及列方程解应用题

1、形如 $ax \pm b = c$ 方程的解法

【解方程时，可以利用等式的基本性质来解，注意两边要同时加上或减去同一个数】

2、形如 $ax \pm bx = c$ 方程的解法

【解方程时，第一步要把 x 前面的序数相加或相减，再在两边同时除以同一个数】

3、列方程解决实际问题

基本步骤：审清题意 → 找准等量关系 → 设未知数 → 列方程 → 解方程 → 检验 → 作答

基本类型：比较大小关系；总数和部分数关系；和倍与差倍关系；行程问题中的关系；涉及图形的周长、面积的关系等等。

长方体和正方体

1、长方体和正方体的特征

形体	面			顶点	棱		关系
长方体	6 个	至少 4 个面是长方形	相对面完全相同	8 个	12 条	相对的棱长度相等	正方体是特殊的长方体
正方体	6 个	正方形	6 个面完全相同	8 个	12 条	12 条长度都相等	

2、 表面积概念及计算 【长方体或正方体 6 个面的总面积，叫做它们的表面积】

算法：长方体（长×宽+长×高+宽×高）×2

$$(ab+ah+bh) \times 2$$

正方体 棱长×棱长×6

$$a \times a \times 6 = 6a^2$$

注：不足 6 个面的实际问题根据具体情况计算，例如鱼缸、无盖纸盒等等。

3、 体积概念及计算

体积（容积） 定义	形体	体积（容积） 计算方法	体积单 位	进率
物体所占空间的 大小叫做它们的 体积；容器所 能容纳其它物体 的体积叫做它的 容积。	长方 体	$V=abh$	立方米 立方分 米 立方厘 米	$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$ $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$ $1\text{L}=1000\text{mL}$ $=1$
	正方 体	$V=a^3$		

分数乘法

1、 分数乘法算式的意义：比如 $3 \times \frac{1}{4}$ 表示 3 个 $\frac{1}{4}$ 相加的和是多少，也可以表示 3 的 $\frac{1}{4}$ 是多少？

注：【求一个数的几分之几用乘法解答】

2、 分数与整数相乘：用整数与分数的分子相乘的积作为分子，分数的分母作为分母，最后约分成**最简分数**。或者先将整数与分数的分母进行约分，再应用前面计算法则。

注：【任何整数都可以看作为分母是 1 的分数】

3、 分数与分数相乘：用分子相乘的积作为分子，用分母相乘的积作为分母，最后约分成**最简分数**。

4、 分数连乘：通过几个分数的分子与分母直接约分再计算。

倒数的认识

1、 乘积是 1 的两个数互为倒数。

2、 求一个数（不为 0）的倒数，只要将这个数的分子与分母交换位置。 【整数是分母为 1 的分数】

3、 1 的倒数是 1，0 没有倒数。

4、 假分数的倒数都小于或等于 1（或者说不大于 1）；真分数的倒数都大于 1。

分数除法

1、 分数除法计算法则：甲数除以乙数（不为 0）等于甲数乘乙数的倒数。

2、 分数连除或乘除混合计算：可以从左向右依次计算，但一般是遇到除以一个数，把它改写成乘这个数的倒数来计算。

【转化成分数的连乘来计算】

3、 除数大于 1，商小于被除数；除数小于 1，商大于被除数；除数等于 1，商等于被除数。

4、 分数除法的意义：已知一个数的几分之几是多少，求这个数？可以用列方程的方法来解，也可以直接用除法。

注：在单位换算中，要弄清需要换算的单位之间的进率是多少。

认识比

1、 比的意义：比表示两个数相除的关系。

2、 比与分数、除法的关系： $a:b=a\div b$ （ $b\neq 0$ ）

	相互关系				区别
比	前项	比号（：）	后项	比值	关系
分数	分子	分数线（—）	分母	分数值	数
除法	被除数	除号（÷）	除数	商	运算

3、 比值：比的前项除以比的后项，所得的商就叫比值。

注：比值是一个数，可以是整数、分数、小数，不带单位名称。

4、 **比的基本性质：**比的前项和后项同时乘或除以一个相同的数（0 除外），比值不变。

5、 **最简整数比：**比的前项和后项是互质数。也就是比的前项和后项除了 1 意外没有其它公因数。

6、 **化简：**运用比的基本性质对比进行化简，方法：先把比的前、后项变成整数，再除以它们的最大公因数。

注：化简比和求比值是不同的两个概念【意义不同，方法不同，结果不同】

7、 **按比例分配问题：**将一个数量按照一定比例，分成几个部分，求每个部分是多少，这类问题称为按比例分配问题。

解决方法：先求出总份数，再求各部分数占总数的几分之几，转化成分数乘法来计算。

分数四则混合运算

1、 **运算顺序：**分数四则混合运算的顺序与整数相同。先算乘除法，后算加减法；有括号的先算括号里面的，后算括号外面的。

2、 **运算律：**加法的交换律： $a+b=b+a$

加法的结合律： $(a+b)+c=a+(b+c)$

乘法的交换律： $a \times b = b \times a$

乘法的结合律： $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

乘法的分配律： $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$

3、 分数四则混合运算的应用题：

(1) 总数与部分数相比较的问题：【分数乘法、减法】

一般解题方法：先求出未知的部分数，再用总数减部分数等于另一部分数。

(2) 已知一个数量比另一个数量多（或少）几分之几，求这个数量是多少的问题：【分数乘法、加减法】

一般解题方法：先求出多（或少）的部分，再用加法或减法求出结果。

注：对于题中出现的带单位与不带单位的分数，要注意它们的意义不一样。

解决问题的策略

1、 用“替换”策略解决实际问题

2、 用“假设”策略解决实际问题

可能性

用分数来表示可能性的大小：

认识百分数

1、 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，也叫百分比或百分率。

2、 **百分数的读写：**百分数不写成分数形式，先写分子，再写百分号。

注：百分数后面不带单位名称。（常出现在判断题中）

3、 **百分数与小数的互化：**

去掉百分号，再将小数点向左移动两位

百分数 小数

将小数点向右移动两位，再在后面添上 %

4、 **百分数与分数的互化：**

先改写成分子是 100 的分数，再约分成最简分数

百分数 分数

先将分数化成小数（遇到除不尽时，一般保留三位小数）。再改写成百分数

5、 **百分数应用题：**

一般解题方法：求一个数是另一个数的百分之几，用除法计算。

注：理解生活中常见的一些百分率。例如：出勤率、发芽率、成活率、合格率、含盐率、普及率等等。