

苏教版五年级数学下册知识点汇总

第一单元 简易方程

- 1.简易方程：方程 $ax \pm b = c$ (a, b, c 是常数) 叫做简易方程。
- 2.方程：含有未知数的等式叫做方程。（注意方程是等式，又含有未知数，两者缺一不可）方程和算术式不同。算术式是一个式子，它由运算符号和已知数组成，它表示未知数。方程是一个等式，在方程里的未知数可以参加运算，并且只有当未知数为特定的数值时，方程才成立。
- 3.方程的解 使方程左右两边相等的未知数的值，叫做方程的解。如果两个方程的解相同，那么这两个方程叫做同解方程。
- 4.方程的同解原理：
 - (1) 方程的两边都加或减同一个数或同一个等式所得的方程与原方程是同解方程。
 - (2) 方程的两边同乘或同除同一个不为 0 的数所得的方程与原方程是同解方程。
- 5.解方程：解方程，求方程的解的过程叫做解方程。
- 6.列方程解应用题的意义：用方程式去解答应用题求得应用题的未知量的方法。
- 7.列方程解答应用题的步骤
 - (1) 弄清题意，确定未知数并用 x 表示；
 - (2) 找出题中的数量之间的相等关系；
 - (3) 列方程，解方程；
 - (4) 检查或验算，写出答案。



8.列方程解应用题的方法

(1) 综合法 先把应用题中已知数(量)和所设未知数(量)列成有关的代数式,再找出它们之间的等量关系,进而列出方程。这是从部分到整体的一种思维过程,其思考方向是从已知到未知。

(2) 分析法 先找出等量关系,再根据具体建立等量关系的需要,把应用题中已知数(量)和所设的未知数(量)列成有关的代数式进而列出方程。这是从整体到部分的一种思维过程,其思考方向是从未知到已知。

9.列方程解应用题的范围 : 小学范围内常用方程解的应用题 :

- (1) 一般应用题 ;
- (2) 和倍、差倍问题 ;
- (3) 几何形体的周长、面积、体积计算 ;
- (4) 分数、百分数应用题 ;
- (5) 比和比例应用题。

第二单元 折线统计图

1. 统计图 : 复式折线统计图是用一个单位长度表示一定的数量,根据数量的多少描出各点,然后把各点用线段顺次连接起来,以折线的上升或下降来表示统计数量增减变化。
2. 优点 : 折线统计图不但可以表示出数量的多少,而且还能够清楚的表示出数量增减变化的情况。
3. 作复式折线统计图时要注意 :
 - A.描点 B.标数 C.实线和虚线的区分 (画线用直尺)

第三单元 倍数与因数



一、 倍数

1. 定义：对于整数 m ，能被 n 整除 (n/m)，那么 m 就是 n 的倍数。如 15 能够被 3 或 5 整除，因此 15 是 3 的倍数，也是 5 的倍数。一个数的倍数有无数个，也就是说一个数的倍数的集合为无限集。注意：不能把一个数单独叫做倍数，只能说谁是谁的倍数。
2. 公倍数：指在两个或两个以上的自然数中，如果它们有相同的倍数，这些倍数就是它们的公倍数。这些公倍数中最小的，称为这些整数的最小公倍数。

二、 因数

1. 概念：整数 B 能整除整数 A ， A 叫作 B 的倍数， B 就叫做 A 的因数或约数。在自然数的范围内例：在算式 $6 \div 2 = 3$ 中，2、3 就是 6 的因数。
2. 自然数的因数（举例）
 - 6 的因数有：1 和 6，2 和 3。
 - 10 的因数有：1 和 10，2 和 5。
 - 15 的因数有：1 和 15，3 和 5。
 - 25 的因数有：1 和 25，5。

3. 因数的分类

A．除法里，如果被除数除以除数，所得的商都是自然数而没有余数，就说被除数是除数的倍数，除数和商是被除数的因数。

B．我们将一个合数分成几个质数相乘的形式，这样的几个质数叫做这个合数的质因数。

三、完全数：完全数又称完美数或完备数，是一些特殊的自然数。它所有的真因



子（即除了自身以外的约数）的和（即因子函数），恰好等于它本身。

四、奇数、偶数

1、定义：

偶数：整数中，能够被 2 整除的数，叫做偶数。

奇数：整数中，能被 2 整除的数是偶数，不能被 2 整除的数是奇数，

2 奇数偶数的性质：

（1）奇数不会同时是偶数；两个连续整数中必是一个奇数一个偶数；

（2）奇数跟奇数和是偶数；偶数跟奇数的和是奇数；任意多个偶数的和都是偶数；

（3）两个奇（偶）数的差是偶数；一个偶数与一个奇数的差是奇数；

（4）除 2 外所有的正偶数均为合数；

（5）相邻偶数最大公约数为 2，最小公倍数为它们乘积的一半。

（6）奇数的积是奇数；偶数的积是偶数；奇数与偶数的积是偶数；

（7）偶数的个位上一定是 0、2、4、6、8；奇数的个位上是 1、3、5、7、9。

五、质数：指在一个大于 1 的自然数中，除了 1 和此整数自身外，没法被其他自然数整除的数。

六、合数：比 1 大但不是素数的数称为合数。1 和 0 既非素数也非合数。合数是由若干个质数相乘而得到的。质数是合数的基础，没有质数就没有合数。

第四单元 分数的意义和性质

1.分数：把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或几份的数叫分数。表示这样的一份的数叫分数单位。



2.分数分类：分数可以分成：真分数，假分数，带分数，百分数

3.真分数：分子比分母小的分数，叫做真分数。真分数小于一。如： $\frac{1}{2}$ ， $\frac{3}{5}$ ， $\frac{8}{9}$ 等等。真分数一般是在正数的范围内研究的。

4.假分数：分子大于或者等于分母的分数叫假分数，假分数大于 1 或等于 1.

假分数通常可以化为带分数或整数。如果分子和分母成倍数关系，就可化为整数，如不是倍数关系，则化为带分数。

5.分数的基本性质：分数的分子和分母同时乘以或除以一个不为 0 的数，分数的值不变。

6.约分：把一个分数化成和它相等，但分子、分母都比较小的分数，叫做约分

7.公因数：在两个或两个以上的自然数中，如果它们有相同的因数，那么这些因数就叫做它们的公因数。

任何两个自然数都有公因数 1。（除零以外）而这些公因数中最大的那个称为这些正整数的最大公因数。

8.通分：根据分数的基本性质，把几个异分母分数化成与原来分数相等的且分母相同的分数，叫做通分。

9.通分方法

（1）求出原来几个分数的分母的最小公倍数

（2）根据分数的基本性质，把原来分数化成以这个最小公倍数为分母的分数

10.分数加减法

（1）同分母分数相加减，分母不变，即分数单位不变，分子相加减，最后要化成最简分数。

（2）异分母分数相加减，先通分，即运用分数的基本性质将异分母分数转化为



同分母分数，改变其分数单位而大小不变，再按同分母分数相加减法去计算，最后要化成最简分数。

第五单元 分数加法和减法

- 1、计算异分母分数加减法时，要先通分，再按同分母分数加减法计算；计算结果能约分要约成最简分数，是假分数的要化为带分数；计算后要验算。
- 2、分母的最大公因数是 1，分子都是 1 的分数相加，得数的分母是两个分母的积，分子是两个分母的和。分母的最大公因数是 1，分子都是 1 的分数相减，得数的分母是两个分母的积，分子是两个分母的差。
- 3、分母分子相差越大，分数就越接近 0；分子接近分母的一半，分数就接近 $\frac{1}{2}$ ；分子分母越接近，分数就越接近 1。
- 4、分数加、减法混合运算顺序与整数、小数加减混合运算顺序相同。没有小括号，从左往右，依次运算；有小括号，先算小括号里的算式。
- 5、整数加法的运算律，整数减法的运算性质同样可以在分数加、减法中运用，使计算简便。乘法分配律也适用分数的简便计算。
- 6、裂项公式(用于特殊的简便计算)

第六单元 圆

- 1、圆是由一条曲线围成的平面图形。(以前所学的图形如长方形、梯形等都是由几条线段围成的平面图形)
- 2、画圆时，针尖固定的一点是圆心，通常用字母 O 表示；连接圆心和圆上任意一点的线段是半径，通常用字母 r 表示；通过圆心并且两端都在圆上的线段是直径，通常用字母 d 表示。在同一个圆里，有无数条半径和直径。在同一个圆里，所有半径的长度都相等，所有直径的长度都相等。



3、用圆规画圆的过程：先两脚叉开，再固定针尖，最后旋转成圆。画圆时要注意：针尖必须固定在一处，不可移动；两脚间的距离必须保持不变；要旋转一周。

4、在同一个圆里，半径是直径的一半，直径是半径的 2 倍。 $(d=2r, r=d\div 2)$

5、圆是轴对称图形，有无数条对称轴，对称轴就是直径。

6、圆心决定圆的位置，半径决定圆的大小。所以要比较两圆的大小，就是比较两个圆的直径或半径。

7、正方形里最大的圆。两者联系：边长=直径

画法：(1)画出正方形的两条对角线；

(2)以对角线交点为圆心，以边长为直径画圆。

8、长方形里最大的圆。两者联系：宽=直径

画法：(1)画出长方形的两条对角线；

(2)以对角线交点为圆心，以边长为直径画圆。

9、同一个圆内的所有线段中，圆的直径是最长的。

10、车轮滚动一周前进的路程就是车轮的周长。

每分前进米数(速度)=车轮的周长 $\times$ 转数

11、任何一个圆的周长除以它直径的商都是一个固定的数，我们把它叫做圆周率。

用字母 π (读 pài)表示。 π 是一个无限不循环小数。 $\pi=3.141592653\dots$

我们在计算时，一般保留两位小数，取它的近似值 3.14。 $\pi>3.14$

12、如果用 C 表示圆的周长，那么 $C=\pi d$ 或 $C=2\pi r$

13、求圆的半径或直径的方法： $d=C\text{圆}\div\pi$ $r=C\text{圆}\div\pi\div 2=C\text{圆}\div 2\pi$

14、半圆的周长等于圆周长的一半加一条直径。



$$C_{\text{半圆}} = \pi r + 2r \quad C_{\text{半圆}} = \pi d \div 2 + d$$

15、常用的 3.14 的倍数：

$$3.14 \times 2 = 6.28 \quad 3.14 \times 3 = 9.42 \quad 3.14 \times 4 = 12.56 \quad 3.14 \times 5 = 15.7 \quad 3.14 \times 6 = 18.84$$

$$3.14 \times 7 = 21.98 \quad 3.14 \times 8 = 25.12 \quad 3.14 \times 9 = 28.26 \quad 3.14 \times 12 = 37.68 \quad 3.14 \times 14 = 43.96$$

$$3.14 \times 16 = 50.24 \quad 3.14 \times 18 = 56.52 \quad 3.14 \times 24 = 75.36 \quad 3.14 \times 25 = 78.5$$

$$3.14 \times 36 = 113.04 \quad 3.14 \times 49 = 153.86 \quad 3.14 \times 64 = 200.96 \quad 3.14 \times 81 = 254.34$$

16、圆的面积公式： $S_{\text{圆}} = \pi r^2$ 。圆的面积是半径平方的 π 倍。

17、圆的面积推导：圆可以切拼成近似的长方形，长方形的面积与圆的面积相等(即 $S_{\text{长方形}} = S_{\text{圆}}$)；长方形的宽是圆的半径(即 $b = r$)；长方形的长是圆周长的一半(即 $a = C/2 = \pi r$)。即： $S_{\text{长方形}} = a \times b$

$$S_{\text{圆}} = \pi r \times r = \pi r^2$$

注意：切拼后的长方形的周长比圆的周长多了两条半径。 $C_{\text{长方形}} = 2\pi r + 2r = C_{\text{圆}} + d$

18、半圆的面积是圆面积的一半。 $S_{\text{半圆}} = \pi r^2 \div 2$

19、大小两个圆比较，半径的倍数=直径的倍数=周长的倍数，

面积的倍数=半径的倍数²

20、周长相等的平面图形中，圆的面积最大；面积相等的平面图形中，圆的周长最短。

21、求圆环的面积一般是用外圆的面积减去内圆的面积，还可以利用乘法分配律进行简便计算。 $S_{\text{圆环}} = \pi R^2 - \pi r^2 = \pi(R^2 - r^2)$

22、常用的平方数： $11^2 = 121$ $12^2 = 144$ $13^2 = 169$ $14^2 = 196$ $15^2 = 225$



$$16^2=256 \quad 17^2=289 \quad 18^2=324 \quad 19^2=361 \quad 20^2=400$$

第七单元：解决问题策略

- 1、倒推法是一种非常重要的数学思考方法，在计算、图形转换、时间推算等许多实际问题中都有应用。倒推时还用到一些反义词呢。
- 2、要正确解决多次倒推的策略就是对题目先进行“整理”，通过“整理”过程来理清思路，再倒推回去或列方程解答。
- 3、对于条件出现“一半”的复杂倒推题目，通常通过画线段图帮助分析列算式来解决。

