

人教版数学七年级上册知识点总结归纳（范文六篇）

本站小编为你整理了多篇相关的《人教版数学七年级上册知识点总结归纳(范文六篇)》，但愿对你工作学习有帮助，当然你在本站还可以找到更多《人教版数学七年级上册知识点总结归纳(范文六篇)》。

第一篇：人教版七年级上册数学思维导图_人教版七年级数学上册知识点思维导图及总结

人教版七年级数学上册知识点思维导图及总结
人教版七年级数学上册主要包含了有理数、整式的加减、一元一次方程、图形的认识初步四个章节的内容。
第一章 有理数
一、知识框架
二、知识概念
1.有理数：
(1)凡能写成 $\frac{q}{p}$ (p, q 为整数且 $p \neq 0$) 形式的数，都是有理数。正整数、0、负整数统称整数；正分数、负分数统称分数；整数和分数统称有理数。注意：0 即不是正数，也不是负数； $-a$ 不一定是负数， $+a$ 也不一定是正数； π 不是有理数；
(2)有理数的分类：
① 有理数 $\begin{cases} \text{正整数} \\ \text{正有理数} \\ \text{正分数} \end{cases}$ $\begin{cases} \text{零} \\ \text{负整数} \\ \text{负有理数} \\ \text{负分数} \end{cases}$
② 有理数 $\begin{cases} \text{正整数} \\ \text{正分数} \\ \text{整数} \\ \text{零} \end{cases}$ $\begin{cases} \text{负整数} \\ \text{正分数} \\ \text{分数} \\ \text{负分数} \end{cases}$
2. 数轴：数轴是规定了原点、正方向、单位长度的一条直线。
3. 相反数：
(1)只有符号不同的两个数，我们说其中一个是另一个的相反数；0 的相反数还是 0；
(2)相反数的和为 0 $a+b=0$ a, b 互为相反数。
4. 绝对值：
(1)正数的绝对值是其本身，0 的绝对值是 0，负数的绝对值是它的相反数；注意：绝对值的意义是数轴上表示某数的点离开原点的距离；
(2)绝对值可表示为： $|a| = \begin{cases} a & (a \geq 0) \\ -a & (a < 0) \end{cases}$ ；绝对值的问题经常分类讨论；
5. 有理数比大小：
(1)正数的绝对值越大，这个数越大；
(2)正数永远比 0 大，负数永远比 0 小；
(3)正数大于一切负数；
(4)两个负数比大小，绝对值大的反而小；
(5)数轴上的两个数，右边的数总比左边的数大；
(6)大数-小数 > 0 ，小数-大数 < 0 。
6. 互为倒数：乘积为 1 的两个数互为倒数；注意：0 没有倒数；若 $a \neq 0$ ，那么 a 的倒数是 $\frac{1}{a}$ ；若 $ab=1$ a, b 互为倒数；若 $ab=-1$ a, b 互为负倒数。
7. 有理数加法法则：
(1) 同号两数相加，取相同

的符号，并把绝对值相加；（2）异号两数相加，取绝对值较大的符号，并用较大的绝对值减去较小的绝对值；（3）一个数与0相加，仍得这个数.

8. 有理数加法的运算律：（1）加法的交换律： $a+b=b+a$ ；（2）加法的结合律： $(a+b)+c=a+(b+c)$.

9. 有理数减法法则：减去一个数，等于加上这个数的相反数；即 $a-b=a+(-b)$.

10. 有理数乘法法则：（1）两数相乘，同号为正，异号为负，并把绝对值相乘；（2）任何数同零相乘都得零；（3）几个数相乘，有一个因式为零，积为零；各个因式都不为零，积的符号由负因式的个数决定.

11. 有理数乘法的运算律：（1）乘法的交换律： $ab=ba$ ；（2）乘法的结合律： $(ab)c=a(bc)$ ；（3）乘法的分配律： $a(b+c)=ab+ac$. 即 无意义.

12. 有理数除法法则：除以一个数等于乘以这个数的倒数；注意：零不能做除数.

13. 有理数乘方的法则：（1）正数的任何次幂都是正数；（2）负数的奇次幂是负数；负数的偶次幂是正数；注意：当 n 为正奇数时： $(-a)^n=-a^n$ 或 $(a-b)^n=-(b-a)^n$ ，当 n 为正偶数时： $(-a)^n=a^n$ 或 $(a-b)^n=(b-a)^n$.

14. 乘方的定义：（1）求相同因式积的运算，叫做乘方； a^0 （2）乘方中，相同的因式叫做底数，相同因式的个数叫做指数，乘方的结果叫做幂；

15. 科学记数法：把一个大于10的数记成 $a \times 10^n$ 的形式，其中 a 是整数数位只有一位的数，这种记数法叫科学记数法.

16. 近似数的精确位：一个近似数，四舍五入到那一位，就说这个近似数的精确到那一位.

17. 有效数字：从左边第一个不为零的数字起，到精确的位数止，所有数字，都叫这个近似数的有效数字.

18. 混合运算法则：先乘方，后乘除，最后加减.

本章内容要求学生正确认识有理数的概念，在实际生活和学习数轴的基础上，理解正负数、相反数、绝对值的意义所在。重点利用有理数的运算法则解决实际问题. 体验数学发展的一个重要原因是生活实际的需要. 激发学生学习数学的兴趣，教师培养学生的观察、归纳与概括的能力，使学生建立正确的数感和解决实际问题的能力。教师在讲授本章内容时，应该多创设情境，充分体现学生学习的主体性地位.

第二章 整式的加减 一. 知识框架二. 知识概念 1. 单项式：在代数式中，若只含有乘法（包括乘方）运算。或虽含有除法运算，但除式

中不含字母的一类代数式叫单项式. 2. 单项式的系数与次数：单项式中不为零的数字因数，叫单项式的数字系数，简称单项式的系数；系数不为零时，单项式中所有字母指数的和，叫单项式的次数. 3. 多项式：几个单项式的和叫多项式. 4. 多项式的项数与次数：多项式中所含单项式的个数就是多项式的项数，每个单项式叫多项式的项；多项式里，次数最高项的次数叫多项式的次数。

通过本章学习，应使学生达到以下学习目标： 1. 理解并掌握单项式、多项式、整式等概念，弄清它们之间的区别与联系。

2. 理解同类项概念，掌握合并同类项的方法，掌握去括号时符号的变化规律，能正确地进行同类项的合并和去括号。在准确判断、正确合并同类项的基础上，进行整式的加减运算。

3. 理解整式中的字母表示数，整式的加减运算建立在数的运算基础上；理解合并同类项、去括号的依据是分配律；理解数的运算律和运算性质在整式的加减运算中仍然成立。

4. 能够分析实际问题中的数量关系，并用含有字母的式子表示出来。

在本章学习中，教师可以通过让学生小组讨论、合作学习等方式，经历概念的形成过程，初步培养学生观察、分析、抽象、概括等思维能力和应用意识。

第三章 一.知识框架一元一次方程二. 知识概念
1. 一元一次方程：只含有一个未知数，并且未知数的次数是 1，并且含未知数项的系数不是零的整式方程是一元一次方程. 2. 一元一次方程的标准形式： $ax+b=0$ (x 是未知数， a 、 b 是已知数，且 $a \neq 0$).

3. 一元一次方程解法的一般步骤：整理方程 去分母 去括号 移项 合并同类项 系数化为 1 (检验方程的解).

4. 列一元一次方程解应用题：(1) 读题分析法:..... 多用于“和，差，倍，分问题” 仔细读题，找出表示相等关系的关键字，例如：

“大，小，多，少，是，共，合，为，完成，增加，减少，配套----” ，利用这些关键字列出文字等式，并且据题意设出未知数，最后利用

题目中的量与量的关系填入代数式，得到方程. (2) 画图分析法: 多用于“行程问题” 利用图形分析数学问题是数形结合思

想在数学中的体现，仔细读题，依照题意画出有关图形，使图形各部分具有特定的含义，通过图形找相等关系是解决问题的关键，从而取得布列方程的依据，最后利用量与量之间的关系（可把未知数看做已知量），填入有关的代数式是获得方程的基础. 11. 列方程解应用题的常用公式：距离 距离 速度？时间？（1）行程问题：距离=速度·时间；时间 速度（2）工程问题：工作量=工效·工时（3）比率问题：部分=全体·比率工效？工作量 工时工时？工作量；工效比率？部分 全体全体？部分；比率（4）顺逆流问题：顺流速度=静水速度+水流速度，逆流速度=静水速度-水流速度；售价？成本 1？100%；（5）商品价格问题：售价=定价·折，利润=售价-成本，利润率？成本 10（6）周长、面积、体积问题：C 圆= $2\pi R$ ，S 圆= πR^2 ，C 长方形= $2(a+b)$ ，S 长方形= ab ，C 正方形= $4a$ ，1 S 正方形= a^2 ，S 环形= $\pi(R^2-r^2)$ ，V 长方体= abc ，V 正方体= a^3 ，V 圆柱= πR^2h ，V 圆锥= πR^2h . 3 本章内容是代数学的核心，也是所有代数方程的基础。丰富多彩的问题情境和解决问题的快乐很容易激起学生对数学的乐趣，所以要注意引导学生从身边的问题研究起，进行有效的数学活动和合作交流，让学生在主动学习、探究学习的过程中获得知识，提升能力，体会数学思想方法。第四章 一、知识框架图形的认识初步本章的主要内容是图形的初步认识，从生活周围熟悉的物体入手，对物体的形状的认识从感性逐步上升到抽象的几何图形.通过从不同方向看立体图形和展开立体图形，初步认识 立体图形与平面图形的联系.在此基础上，认识一些简单的平面图形——直线、射线、线段 和角.二、本章书涉及的数学思想：1.分类讨论思想。

在过平面上若干个画直线时，应注意对这些点分情况讨论；在画图形时，应注意图形的各种可能性。

2.方程思想。在处理有关角的大小，线段大小的计算时，常需要通过列方程来解决。

3.图形变换思想。在研究角的概念时，要充分体会对射线旋转的认识。在处理图形时应注意 转化思想的应用，如立体图形与平面图形的互相转化。

4.化归思想。在进行直线、线段、角以及相关图形的计数时，总要划归到公式

第二篇：人教版七年级数学上册知识学习技巧

一、要不断培养学习数学的兴趣和求知渴望

有许多同学在小学都曾有过这样的感受，每当你认识了一个数学规律，解决了一个较难的应用问题，成功的喜悦是无法用别的东西来替代的，它激励你的学习热情和好奇心，越学越爱学。学习的兴趣和求知欲是要不断地培养的，况且同学们刚刚迈进“数学王国”的大花园里，许多奥妙无穷的数学问题还等着你们去学习、观赏、研究。

二、要养成认真读书，独立思考的好习惯

过去有些同学认为：学习数学主要是靠上课听老师讲明白，而把我们手中的数学课本仅仅当成做作业的“习题集”。这就有两个认识问题必须要解决。

一是同学们要认识到，我们的教科书记载了由数学工作者整理的、大家必须掌握的基础知识，以及如何运用这些知识解决问题等。因此，要想真正获得知识，认真读书、培养自学能力是一条根本途径。我们希望同学们在中学老师的指导、帮助下，从过去不读书、不会读书转变为爱读书、学会读书，进而养成认真读书的好习惯。

二是同学们还要认识到，许多数学问题不是单靠老师讲明白的，主要是靠同学们自己想明白的。孔子曰：“学而不思则罔，思而不学则殆。”这句话极力精辟地阐述了学习和思考的辩证关系，即要学而思、又要思而学。大家学习数学的过程主要是自己不断深入思考的过程。我们希望大家今后在上数学课时。无论老师讲新课，还是复习、讲评作业练习，都要使自己的注意力高度集中，边听边积极思考问题，捕捉有用的信息，随时抓住萌发出来的灵感。对于没弄明白的问题，一定要及时、主动去解决它，直到弄懂为止。

第三篇：数学人教版七年级上册知识点归纳

数学人教版七年级上册知识点有哪些大家知道吗?下面小编为大家精心整理的数学人教版七年级上册知识点归纳，欢迎大家阅读与学习!

第一章有理数

1.1 正数与负数

①正数：大于 0 的数叫正数。(根据需要，有时在正数前面也加上“+”)

②负数：在以前学过的 0 以外的数前面加上负号“-”的数叫负数。与正数具有相反意义。

③0 既不是正数也不是负数。0 是正数和负数的分界，是唯一的中间数。

注意分清相反意义的量：南北;东西;上下;左右;上升下降;高低;增长减少等

1.2 有理数

1、有理数

(1)整数:正整数、0、负整数统称整数;(2)分数;正分数和负分数统称分数;(3)有理数：整数和分数统称有理数。

2、数轴

(1)定义：通常用一条直线上的点表示数，这条直线叫数轴;

(2)数轴三要素：原点、正方向、单位长度;

(3)原点：在直线上任取一个点表示数 0，这个点叫做原点;

(4)数轴上的点和有理数的关系：所有的有理数都可以用数轴上的点表示出来，但数轴上的点，不全表示有理数。

3、相反数

只有符号不同的两个数互为相反数。(如 2 的相反数是-2，0 的相反数是 0)

4、绝对值

(1)数轴上表示数 a 的点与原点的距离叫做数 a 的绝对值，记作|a|。从几何意义上讲，数的绝对值是两点间的距离。

(2)一个正数的绝对值是它本身;一个负数的绝对值是它的相反数;0 的绝对值是 0。两个负数，绝对值大的反而小。

1.3 有理数的加减法

有理数加法法则：

1、同号两数相加，取相同的符号，并把绝对值相加。

2、绝对值不相等的异号两数相加，取绝对值较大的加数的符号，并用较大的绝对值减去较小的绝对值。互为相反数的两个数相加得 0。

3、一个数同 0 相加，仍得这个数。

加法的交换律和结合律。

有理数减法法则：减去一个数，等于加这个数的相反数。

1.4 有理数的乘除法

有理数乘法法则：两数相乘，同号得正，异号得负，并把绝对值相乘；任何数同 0 相乘，都得 0。

乘积是 1 的两个数互为倒数。

乘法交换律、结合律、分配律。

②有理数除法法则：

除以一个不等于 0 的数，等于乘这个数的倒数；

两数相除，同号得正，异号得负，并把绝对值相除；

0 除以任何一个不等于 0 的数，都得 0。

1.5 有理数的乘方

1、求 n 个相同因数的积的运算，叫乘方，乘方的结果叫幂。在 a 的 n 次方中， a 叫做底数， n 叫做指数。负数的奇次幂是负数，负数的偶次幂是正数。正数的任何次幂都是正数，0 的任何次幂都是 0。

2、有理数的混合运算法则：先乘方，再乘除，最后加减；同级运算，从左到右进行；如有括号，先做括号内的运算，按小括号、中括号、大括号依次进行。

3、把一个大于 10 的数表示成 $a \times 10^n$ 的形式，使用的就是科学记数法，注意 a 的范围为 $1 \leq a < 10$ 。

第二章整式的加减

2.1 整式

1、单项式

由数字和字母乘积组成的式子。系数，单项式的次数。单项式指的是数或字母的积的代数式。单独一个数或一个字母也是单项式。因此，判断代数式是不是单项式，关键要看代数式中数与字母是不是乘积关系，即分母中不含有字母，若式子中含有加、减运算关系，也不是单项式。

2、单项式的系数

指单项式中的数字因数。

3、单项式的次数

指单项式中所有字母的指数的和。

4、多项式

几个单项式的和。判断代数式是不是多项式，关键要看代数式中的每一项是不是单项式。每个单项式称项，常数项，多项式的次数就是多项式中次数最高的次数。多项式的次数是指多项式里次数最高项的次数，这里是次数最高项，其次数是 6；多项式的项是指在多项式中，每一个单项式。特别注意多项式的项包括它前面的“ \pm ”符号。

5、它们都是用字母表示数或列式表示数量关系。注意单项式和多项式的每一项都包括它前面的符号。

6、单项式和多项式统称为整式。

2.2 整式的加减

1、同类项

所含字母相同，并且相同字母的指数也相同的项。与字母前面的系数(不等于 0)无关。

2、同类项必须同时满足两个条件

(1)所含字母相同;(2)相同字母的指数相同。二者缺一不可。

同类项与系数大小、字母的排列顺序无关。

3、合并同类项

把多项式中的同类项合并成一项。可以运用交换律，结合律和分配律。

4、合并同类项法则

合并同类项后，所得项的系数是合并前各同类项的系数的和，且字母部分不变。

5、去括号法则

去括号，看符号：是正号，不变号；是负号，全变号。

6、整式加减的一般步骤：一去、二找、三合

(1)如果遇到括号按去括号法则先去括号。(2)结合同类项。(3)合并同

类项。

第三章一元一次方程

3.1 一元一次方程

1、方程是含有未知数的等式。

2、方程都只含有一个未知数(元) x ，未知数 x 的指数都是 1(次)，这样的方程叫做一元一次方程。

注意：判断一个方程是否是一元一次方程要抓住三点：

(1)未知数所在的式子是整式(方程是整式方程)；

(2)化简后方程中只含有一个未知数；

(3)经整理后方程中未知数的次数是 1.

3、解方程就是求出使方程中等号左右两边相等的未知数的值，这个值就是方程的解。

4、等式的*质

(1)等式两边同时加(或减)同一个数(或式子)，结果仍相等；

(2)等式两边同时乘同一个数，或除以同一个不为 0 的数，结果仍相等。

注意：运用*质时，一定要注意等号两边都要同时变；运用*质 2 时，一定要注意 0 这个数.

3.2、3.3 解一元一次方程

在实际解方程的过程中，以下步骤不一定完全用上，有些步骤还需重复使用.因此在解方程时还要注意以下几点：

①去分母：在方程两边都乘以各分母的最小公倍数，不要漏乘不含分母的项；分子是一个整体，去分母后应加上括号；去分母与分母化整是两个概念，不能混淆；

②去括号：遵从先去小括号，再去中括号，最后去大括号；不要漏乘括号的项；不要弄错符号；

③移项：把含有未知数的项移到方程的一边，其他项都移到方程的另一边(移项要变符号)移项要变号；

④合并同类项：不要丢项，解方程是同解变形，每一步都是一个方程，不能像计算或化简题那样写成连等的形式；

⑤系数化为 1：字母及其指数不变，系数化成 1，在方程两边都除以未知数的系数 a ，得到方程的解。不要把分子、分母搞颠倒。

3.4 实际问题与一元一次方程

一.概念梳理

列一元一次方程解决实际问题的步骤是：

- ①审题，特别注意关键字和词的意义，弄清相关数量关系;
- ②设出未知数(注意单位);
- ③根据相等关系列出方程;
- ④解这个方程;
- ⑤检验并写出*(包括单位名称)。

二、思想方法(本单元常用到的数学思想方法小结)

(1)建模思想：通过对实际问题中的数量关系的分析，抽象成数学模型，建立一元一次方程的思想.

(2)方程思想：用方程解决实际问题的思想就是方程思想.

(3)化归思想：解一元一次方程的过程，实质上就是利用去分母、去括号、移项、合并同类项、未知数的系数化为 1 等各种同解变形，不断地用新的更简单的方程来代替原来的方程，最后逐步把方程转化为 $x=a$ 的形式.体现了化“未知”为“已知”的化归思想.

(4)数形结合思想：在列方程解决问题时，借助于线段示意图和图表等来分析数量关系，使问题中的数量关系很直观地展示出来，体现了数形结合的优越*.

(5)分类思想：在解含字母系数的方程和含绝对值符号的方程过程中往往需要分类讨论，在解有关方案设计的实际问题的过程中往往也要注意分类思想在过程中的运用.

三、数学思想方法的学习

1.解一元一次方程时，要明确每一步过程都作什么变形，应该注意什么问题.

2.寻找实际问题的数量关系时，要善于借助直观分析法，如表格法，直线分析法和图示分析法等.

3.列方程解应用题的检验包括两个方面：

- (1)检验求得的结果是不是方程的解;
- (2)是要判断方程的解是否符合题目中的实际意义.

四、应用(常见等量关系)

行程问题： $s=v\times t$

工程问题：工作总量=工作效率 \times 时间

盈亏问题：利润=售价-成本

利率率=利润 \div 成本 $\times 100\%$

售价=标价 \times 折扣数 $\times 10\%$

储蓄利润问题：利息=本金 \times 利率 \times 时间

本息和=本金+利息

第四章几何图形初步

4.1 几何图形

- 1、几何图形：从形形色色的物体外形中得到的图形叫做几何图形。
- 2、立体图形：这些几何图形的各部分不都在同一个平面内。
- 3、平面图形：这些几何图形的各部分都在同一个平面内。
- 4、虽然立体图形与平面图形是两类不同的几何图形，但它们是互相联系的。立体图形中某些部分是平面图形。
- 5、三视图：从左面看，从正面看，从上面看。
- 6、展开图：有些立体图形是由一些平面图形围成的，将它们的表面适当剪开，可以展开成平面图形。这样的平面图形称为相应立体图形的展开图。
- 7、(1)几何体简称体;包围着体的是面;面面相交形成线;线线相交形成点;
(2)点无大小，线、面有曲直;
(3)几何图形都是由点、线、面、体组成的;
(4)点动成线，线动成面，面动成体;
(5)点是组成几何图形的基本元素。

4.2 直线、射线、线段

- 1、直线公理：经过两点有一条直线，并且只有一条直线。即：两点确定一条直线。

2、当两条不同的直线有一个公共点时，我们就称这两条直线相交，这个公共点叫做它们的交点。

3、把一条线段分成相等的两条线段的点，叫做这条线段的中点。

4、线段公理：两点的所有连线中，线段最短(两点之间，线段最短)。

5、连接两点间的线段的长度，叫做这两点的距离。

6、直线的表示方法：直线可记作直线 ab 或记作直线 m 。

(1)用几何语言描述右面的图形，我们可以说：点 p 在直线 ab 外，点 a 、 b 都在直线 ab 上。

(2)点 o 既在直线 m 上，又在直线 n 上，我们称直线 m 、 n 相交，交点为 o 。

7、在直线上取点 o ，把直线分成两个部分，去掉一边的一个部分，保留点 o 和另一部分就得到一条*线，记作*线 om 或记作*线 a 。

注意：*线有一个端点，向一方无限延伸。

8、在直线上取两个点 a 、 b ，把直线分成三个部分，去掉两边的部分，保留点 a 、 b 和中间的一部分就得到一条线段。记作线段 ab 或记作线段 a 。

注意：线段有两个端点。

4.3 角

1.角的定义：有公共端点的两条*线组成的图形叫角。这个公共端点是角的顶点，两条*线为角的两边。

2、角有以下的表示方法：

①用三个大写字母及符号“ \angle ”表示。三个大写字母分别是顶点和两边上的任意点，顶点的字母必须写在中间。

②用一个大写字母表示。这个字母就是顶点。当有两个或两个以上的角是同一个顶点时，不能用一个大写字母表示。

③用一个数字或一个希腊字母表示。在角的内部靠近角的顶点处画一弧线，写上希腊字母或数字。如图的两个角，分别记作 $\angle\alpha$ 、 $\angle 1$ 。

3、以度、分、秒为单位的角的度量制，叫做角度制。角的度、分、秒是 60 进制的。1 度=60 分，1 分=60 秒，1 周角=360 度，1 平角

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/556033215013010110>