

北师大版七年级数学上册知识点总结

北师大版七年级数学上册知识点总结 1

数轴

1. 数轴的概念

规定了原点，正方向，单位长度的直线叫做数轴。

留意：(1)数轴是一条向两端无限延长的直线；(2)原点、正方向、单位长度是数轴的三要素，三者缺一不可

可；(3)同一数轴上的单位长度要统一；(4)数轴的三要素都是依据实际需要规定的。

2. 数轴上的点与有理数的关系

(1)全部的有理数都可以用数轴上的点来表示，正有理数可用原点右边的点表示，负有理数可用原点左边的点表示，0 用原点表示。

(2)全部的有理数都可以用数轴上的点表示出来，但数轴上的点不都表示有理数，也就是说，有理数与数轴上的点不是一一对应关系。（如，数轴上的点 π 不是有理数）

3. 利用数轴表示两数大小

(1)在数轴上数的大小比拟，右边的数总比左边的数大；

(2)正数都大于 0，负数都小于 0，正数大于负数；

(3)两个负数比拟，距离原点远的数比距离原点近的数小。

4. 数轴上特别的(小)数

(1)最小的自然数是 0，无的自然数；

(2)最小的正整数是 1，无的正整数；

(3)的负整数是-1，无最小的负整数

5.a 可以表示什么数

(1) $a > 0$ 表示 a 是正数；反之， a 是正数，则 $a > 0$ ；

(2) $a \geq 0$ ，则正数是： $a^2 + b$ ，负数是： $-a^2 - b$ ，非负数是： a^2 ，非正数是： $-a^2$ (本式中 2 为平方)

初中生如何能轻松学好数学有哪些技巧和方法

初中生学习数学要会独立思考

初一初二是数学开窍的阶段，在解题上初中生肯定要学会自己独立去思索。你需要做的就是不断的做题来培育自己的这一力量。而在积存到肯定的数量之后，你的这种独立解题的力量是别人无法超越的。这个培育过程很简洁也很短，只要你得到一点的成就感对于初中数学你就会布满自信。

其实，学好初中数学关键在于自己的真实力量，而不是形式。许多的初中生数学笔记一大堆，最终考试的成绩也就是那样。在学习上初中数学也好，其他科目也罢，不要讲究形式感，关键是要把一个个的问题和学问学透。不反对记笔记，但是不要一味的做笔记，听初中数学课是需要过脑子的。

学好初中数学要较真

数学是一门严谨的学科,对于自己不会的地区和学问点初中生肯定不能模棱两可的就过去了,而是要把它弄清晰做明白。有的同学初中数学的学习中不会只是由于不熟而已,那么怎么办?就是多练习和多思索,数学的学习没有什么捷径和技巧,熟能生巧才是最好的学习技巧。另外,初中数学想要打高分,在做题方面肯定要认真和仔细,不能马虎。

数学数据的平均数中位数与众数学问点

1. 数据 13, 10, 12, 8, 7 的平均数是 10.
2. 数据 3, 4, 2, 4, 4 的众数是 4.
3. 数据 1, 2, 3, 4, 5 的中位数是 3.

北师大版七年级数学上册学问点总结 3

角的性质:

(1) 角的大小与边的长短无关, 只与构成角的两条射线的幅度大小有关。

(2) 角的大小可以度量, 可以比拟

(3) 角可以参加运算。

时针问题:

时针每小时 30°, 每分钟 0.5°; 分针每分钟 6°; 时针与分针每分钟差 5.5°。

时针与分针夹角 = 分 $\times$ 5.5 — 时 $\times$ 30 (分针靠近 12 点)

时针与分针夹角 = 时 $\times$ 30 — 分 $\times$ 5.5 (时针靠近 12 点)

若结果大于 1800，另一角度用 3600 减这个角度。

经过多少时间重合、垂直、在一条线上，用求出的重合、垂直、在一条线上的时间减去现在的时间。追及问题还可用追及度数/5.5。

角的平分线

从一个角的顶点引出的一条射线，把这个角分成两个相等的角，这条射线叫做这个角的平分线。

多边形

由一些不在同一条直线上的线段依次首尾相连组成的封闭平面图形，叫做多边形。

从一个 n 边形的同一个顶点动身，分别连接这个顶点与其余各顶点，可以把这个 n 边形分割成 $(n-2)$ 个三角形。 n 边形内角和等于 $(n-2) \times 1800$ ，正多边形（每条边都相等，每个内角都相等的多边形）的每个内角都等于 $(n-2) \times 1800 / n$

过 n 边形一个顶点有 $(n-3)$ 条对角线， n 边形共 $(n-3) \times n / 2$ 条对角线。

圆、弧、扇形

圆：平面上一条线段围着固定的一个端点旋转一周，另一个端点形成的图形叫做圆。固定的端点称为圆心

弧：圆上 A、B 两点之间的局部叫做圆弧，简称弧。

扇形：由一条弧和经过这条弧的端点的两条半径所组成的图形叫做扇

形。

圆心角：顶点在圆心的角叫圆心角。

北师大版七年级数学上册学问点总结 4

代数式中的一种有理式：不含除法运算或分数，以及虽有除法运算及分数，但除式或分母中不含变数者，则称为整式。（分母中含有字母有除法运算的，那么式子叫做分式）

1、单项式：数或字母的积（如 $5n$ ），单个的数或字母也是单项式。

（1）单项式的系数：单项式中的数字因数及性质符号叫做单项式的“系数”。（假如一个单项式，只含有数字因数，系数是它本身，次数是 0）。

（2）单项式的次数：一个单项式中，全部字母的指数的和叫做这个单项式的次数（非零常数的次数为 0）。

2、多项式

（1）概念：几个单项式的和叫做多项式。在多项式中，每个单项式叫做多项式的项，其中不含字母的项叫做常数项。一个多项式有几项就叫做几项式。

（2）多项式的次数：多项式中，次数最高的项的次数，就是这个多项式的次数。

（3）多项式的排列：

把一个多项式按某一个字母的指数从大到小的挨次排列起来，叫做把多项式按这个字母降幂排列；把一个多项式按某一个字母的指数从小到大

的挨次排列起来，叫做把多项式按这个字母升幂排列。

在做多项式的排列的题时留意：

(1) 由于单项式的项包括它前面的性质符号，因此在排列时，仍需把每一项的性质符

看作是这一项的一局部，一起移动。

(2) 有两个或两个以上字母的多项式，排列时，要留意：

a 、先确认根据哪个字母的指数来排列。

b 、确定按这个字母降幂排列，还是升幂排列。

3、整式：单项式和多项式统称为整式。

4、列代数式的几个留意事项

(1) 数与字母相乘，或字母与字母相乘通常使用“ $\cdot$ ”乘，或省略不写；

(2) 数与数相乘，仍应使用“ $\times$ ”乘，不用“ $\cdot$ ”乘，也不能省略乘号；

(3) 数与字母相乘时，一般在结果中把数写在字母前面，如 $a \times 5$ 应写成 $5a$ ；

(4) 带分数与字母相乘时，要把带分数改成假分数形式；

(5) 在代数式中消失除法运算时，一般用分数线将被除式和除式联系，如 $3 \div a$ 写成 $3/a$ 的形式；

(6) a 与 b 的差写作 $a-b$ ，要留意字母挨次；若只说两数的差，当

分别设两数为 a 、 b 时，则应分类，写做 $a-b$ 和 $b-a$ 。

初中数学实数学问点

平方根：

①假如一个正数 X 的平方等于 A ，那么这个正数 X 就叫做 A 的算术平方根。

②假如一个数 X 的平方等于 A ，那么这个数 X 就叫做 A 的平方根。

③一个正数有 2 个平方根/0 的平方根为 0/负数没有平方根。

④求一个数 A 的平方根运算，叫做开平方，其中 A 叫做被开方数。

立方根：

①假如一个数 X 的立方等于 A ，那么这个数 X 就叫做 A 的立方根。

②正数的立方根是正数、0 的立方根是 0、负数的立方根是负数。

③求一个数 A 的立方根的运算叫开立方，其中 A 叫做被开方数。

实数：

①实数分有理数和无理数。

②在实数范围内，相反数，倒数，肯定值的意义和有理数范围内的相反数，倒数，肯定值的意义完全一样。

③每一个实数都可以在数轴上的一个点来表示。

初中提高数学成绩诀窍

数学不能只依靠上课听得懂

许多初中生认为自己只要上数学课听得懂就够了，但是一做到综合题

就蒙了，根底题会做，但是会马虎。这类问题都是学生在课堂上都以为自己听得懂就够了。

初中同学要首先对数学做一个认知，听得懂 $\neq$ 会做，会做 $\neq$ 拿到分。听得懂只占你数学成绩的 20%，仅仅听得懂只说明你理解力量还可以，不说明你能拿到很高的数学成绩。

只有听的懂理解了加上练，再加上多练，到达最终又快又准的做出来，这时候的数学成绩才会有长足的进步。

三个重要的数学思想

1、方程的思想。数学是讨论事物的空间形式和数量关系的，初中数学最重要的就是等量关系，其次是不等量关系。最常见的等量关系就是方程。

2、数形结合的思想。任何一道题，只要与形沾边，就应当依据题意中的草图分析一番。这样做，不但直观，而且全面，整体性强。

3、对应的思想。

初中生数学成绩的提高，需要靠自己勤加练习和脚踏实地的去承受数学。

北师大版七年级数学上册学问点总结 5

1、用加、减、乘(乘方)、除等运算符号把数或表示数的字母连接而成的式子，叫做代数式。(注：单独一个数字或字母也是代数式)

2、代数式的写法：数学与字母相乘时，“ $\times$ ”号省略，数字写在字母

前;字母与字母相乘时,一样字母写成幂的形式;数字与数字相乘时,“ $\times$ ”号不能省略;式中消失除法时,一般写成分数形式。式中消失带分数时,一般写成假分数形式。

3、分段问题书写代数式时要分段考虑,有单位时要考虑是否要()
如:电费、水费、出租车、商店优待-----。

4、单项式:由数字和字母乘积组成的式子。单独一个数或一个字母也是单项式.因此,推断代数式是否是单项式,关键要看代数式中数与字母是否是乘积关系,若①分母中不含有字母,②式子中含有加、减运算关系,也不是单项式.

单项式的系数:是指单项式中的数字因数;(不要漏负号和分母)

单项数的次数:是指单项式中全部字母的指数的和.(留意指数1)

5、多项式:几个单项式的和。推断代数式是否是多项式,关键要看代数式中的每一项为哪一项否是单项式.每个单项式称项,(其中不含字母的项叫常数项)多项式的次数是指多项式里次数最高项的次数(选代表);多项式的项是指在多项式中每一个单项式.特殊留意多项式的项包括它前面的性质符号.它们都是用字母表示数或列式表示数量关系。留意单项式和多项式的每一项都包括它前面的符号。

6、代数式分为整式和分式(分母里含有字母);整式分为单项式和多项式。

就是为大家整理的七年级上册数学代数式学问点整理: 期末考试

?盼望对大家有所帮忙!

北师大版七年级数学上册学问点总结 6

初一上学期数学学问点

整式

1. 整式：单项式和多项式的统称叫整式。

2. 单项式：数与字母的乘积组成的式子叫单项式。单独的一个数或一个字母也是单项式。

3. 系数：一个单项式中，数字因数叫做这个单项式的系数。

4. 次数：一个单项式中，全部字母的指数和叫做这个单项式的次数。

5. 多项式：几个单项式的和叫做多项式。

6. 项：组成多项式的每个单项式叫做多项式的项。

7. 常数项：不含字母的项叫做常数项。

8. 多项式的次数：多项式中，次数的项的次数叫做这个多项式的次数。

9. 同类项：多项式中，所含字母一样，并且一样字母的指数也一样的项叫做同类项。

10. 合并同类项：把多项式中的同类项合并成一项，叫做合并同类项。

(二) 整式加减整式加减运算时，假如遇到括号先去括号，再合并同类项。

1. 去括号：一般地，几个整式相加减，假如有括号就先去括号，然后再合并同类项。假如括号外的因数是正数，去括号后原括号内各项的符号

假如括号外的因数是负数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相反。

2. 合并同类项：把多项式中的同类项合并成一项，叫做合并同类项。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，且字母局部不变

初一数学上册代数初步学问

1. 代数式：用运算符号“ $+-\times\div\cdots$ ”连接数及表示数的字母的式子称为代数式(字母所取得数应保证它所在的式子有意义，其次字母所取得数还应使实际生活或生产有意义；单独一个数或一个字母也是代数式)

2. 列代数式的几个留意事项：

(1) 数与字母相乘，或字母与字母相乘通常使用“ $\cdot$ ”乘，或省略不写；
(2) 数与数相乘，仍应使用“ $\times$ ”乘，不用“ $\cdot$ ”乘，也不能省略乘号；
(3) 数与字母相乘时，一般在结果中把数写在字母前面，如 $a\times 5$ 应写成 $5a$ ；

(4) 带分数与字母相乘时，要把带分数改成假分数形式，如 $a\times$ 应写成 a ；

(5) 在代数式中消失除法运算时，一般用分数线将被除式和除式联系，如 $3\div a$ 写成的形式；

(6) a 与 b 的差写作 $a-b$ ，要留意字母挨次；若只说两数的差，当分别设两数为 a 、 b 时，则应分类，写做 $a-b$ 和 $b-a$ 。

几个重要的代数式：(m、n 表示整数)

(1) a 与 b 的平方差是： a^2-b^2 ; a 与 b 差的平方是： $(a-b)^2$;

(2) 若 a 、 b 、 c 是正整数，则两位整数是： $10a+b$ ，则三位整数是： $100a+10b+c$;

(3) 若 m 、 n 是整数，则被 5 除商 m 余 n 的数是： $5m+n$ ；偶数是： $2n$ ，奇数是： $2n+1$ ；三个连续整数是： $n-1$ 、 n 、 $n+1$;

(4) 若 $b>0$ ，则正数是： a^2+b ，负数是： $-a^2-b$ ，非负数是： a^2 ，非正数是： $-a^2$.

数学七年级倒数重点学问点

乘积为 1 的两个数互为倒数；

留意：0 没有倒数；若 $ab=1$ ？ a 、 b 互为倒数；若 $ab=-1$ ？ a 、 b 互为负倒数.

等于本身的数汇总：

相反数等于本身的数：0

倒数等于本身的数：1，-1

肯定值等于本身的数：正数和 0

平方等于本身的数：0, 1

立方等于本身的数：0, 1，-1.

北师大版七年级数学上册学问点总结 7

2.1 整式

、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，推断代数式是否是单项式，关键要看代数式中数与字母是否是乘积关系，即分母中不含有字母，若式子中含有加、减运算关系，其也不是单项式。

2、单项式的系数：是指单项式中的数字因数；

3、单项式的次数：是指单项式中全部字母的指数的和。

4、多项式：几个单项式的和。推断代数式是否是多项式，关键要看代数式中的每一项为哪一项否是单项式。每个单项式称项，常数项，多项式的次数就是多项式中次数的次数。多项式的次数是指多项式里次数项的次数，这里 ab 是次数项，其次数是 6；多项式的项是指在多项式中，每一个单项式。特殊留意多项式的项包括它前面的性质符号。

5、它们都是用字母表示数或列式表示数量关系。留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：所含字母一样，并且一样字母的指数也一样的项。与字母前面的系数（ $\neq 0$ ）无关。

2、同类项必需同时满意两个条件：

（1）所含字母一样；

(2) 一样字母的次数一样，二者缺一不行。同类项与系数大小、字母的排列挨次无关

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，结合律和安排律。

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，且字母局部不变；

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) 假如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

北师大版七年级数学上册学问点总结 8

相反数

1.相反数

只有符号不同的两个数叫做互为相反数，其中一个是一个的相反数，0 的相反数是 0。

留意：(1)相反数是成对消失的；(2)相反数只有符号不同，若一个为正，则另一个为负；

(3)0 的相反数是它本身;相反数为本身的数是 0。

2. 相反数的性质与判定

(1)任何数都有相反数, 且只有一个;

(2)0 的相反数是 0;

(3)互为相反数的两数和为 0, 和为 0 的两数互为相反数, 即 a, b 互为相反数, 则 $a+b=0$

3. 相反数的几何意义

在数轴上与原点距离相等的两点表示的两个数, 是互为相反数;互为相反数的两个数, 在数轴上的对应点(0 除外)在原点两旁, 并且与原点的距离相等。0 的相反数对应原点;原点表示 0 的相反数。说明: 在数轴上, 表示互为相反数的两个点关于原点对称。

4. 相反数的求法

(1)求一个数的相反数, 只要在它的前面添上负号“-”即可求得(如: 5 的相反数是-5);

(2)求多个数的和或差的相反数时, 要用括号括起来再添“-”, 然后化简(如; $5a+b$ 的相反数是 $-(5a+b)$ 。化简得 $-5a-b$);

(3)求前面带“-”的单个数, 也应先用括号括起来再添“-”, 然后化简(如: -5 的相反数是 $-(-5)$, 化简得 5)

5. 相反数的表示方法

(1)一般地，数 a 的相反数是 $-a$ ，其中 a 是任意有理数，可以是正数、负数或 0。

当 $a > 0$ 时， $-a < 0$ (负数的相反数是正数)

当 $a = 0$ 时， $-a = 0$ ，(0 的相反数是 0)

北师大版七年级数学上册学问点总结 9

第一章 丰富的图形世界

1、几何图形

从实物中抽象出来的各种图形，包括立体图形和平面图形。

2、点、线、面、体

(1)几何图形的组成

点：线和线相交的地方是点，它是几何图形中最根本的图形。

线：面和面相交的地方是线，分为直线和曲线。

面：包围着体的是面，分为平面和曲面。

体：几何体也简称体。

(2)点动成线，线动成面，面动成体。

3、生活中的立体图形

生活中的立体图形

柱：棱柱：三棱柱、四棱柱(长方体、正方体)、五棱柱、……

正有理数 整数

有理数 零 有理数

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/946240134020010224>