

初中数学重要知识点总结大全（精选 16 篇）

（经典版）

编制人：_____
审核人：_____
审批人：_____
编制单位：_____
编制时间：____年____月____日

序言

下载提示：该文档是本店铺精心编制而成的，希望大家下载后，能够帮助大家解决实际问题。文档下载后可定制修改，请根据实际需要进行调整和使用，谢谢！
并且，本店铺为大家提供各种类型的经典范文，如工作报告、合同协议、心得体会、条据书信、规章制度、礼仪常识、自我介绍、教学资料、作文大全、其他范文等等，想了解不同范文格式和写法，敬请关注！

Download tips: This document is carefully compiled by this editor. I hope that after you download it, it can help you solve practical problems. The document can be customized and modified after downloading, please adjust and use it according to actual needs, thank you!

Moreover, our store provides various types of classic sample essays, such as work reports, contract agreements, personal experiences, normative letters, rules and regulations, etiquette knowledge, self introduction, teaching materials, complete essays, and other sample essays. If you want to learn about different sample formats and writing methods, please pay attention!

初中数学重要知识点总结大全（精选 16 篇）

初中数学重要知识点总结大全（精选 16 篇）

初中数学重要知识点总结大全篇 1

1、多项式

有有限个单项式的代数和组成的式子，叫做多项式。

多项式里每个单项式叫做多项式的项，不含字母的项，叫做常数项。

单项式可以看作是多项式的特例

把同类单项式的系数相加或相减，而单项式中的字母的乘方指数不变。

在多项式中，所含的不同未知数的个数，称做这个多项式的元数
经过合并同类项后，多项式所含单项式的个数，称为这个多项式的项数
所含个单项式中次项的次数，就称为这个多项式的次数。

2、多项式的值

任何一个多项式，就是一个用加、减、乘、乘方运算把已知数和未知数连接起来的式子。

3、多项式的恒等

对于两个一元多项式 fX 、 gX 来说，当未知数 X 同取任一个数值 a 时，如果它们所得的值都是相等的，即 $fa=ga$ ，那么，这两个多项式就称为是恒等的记为 $fX==gX$ 或简记为 $fX=gX$

性质 1 如果 $fX==gX$ 那么，对于任一个数值 a ，都有 $fa=ga$ 。

性质 2 如果 $fX=gX$ 那么，这两个多项式的个同类项系数就一定对应相等。

4、一元多项式的根

一般地，能够使多项式 fX 的值等于 0 的未知数 X 的值，叫做多项式 fX 的根。

多项式的加、减法，乘法

1、多项式的加、减法

2、多项式的乘法

单项式相乘，用它们系数作为积的系数，对于相同的字母因式，则连同它的指数作为积的一个因式。

3、多项式的乘法

多项式与多项式相乘，先用一个多项式等每一项乘以另一个多项式的各项，再把所得的积相加。

常用乘法公式

公式 I 平方差公式

$$a+b \quad a-b = a^2 - b^2$$

两个数的和与这两个数的差的积等于这两个数的平方差。

初中数学重要知识点总结大全篇 2

因式分解

因式分解定义：把一个多项式化成几个整式的积的形式的变形叫把这个多项式因式分解。

因式分解要素：

①结果必须是整式

②结果必须是积的形式

③结果是等式

④因式分解与整式乘法的关系： $m(a+b+c)$

公因式：一个多项式每项都含有的公共的因式，叫做这个多项式各项的公因式。

公因式确定方法：

①系数是整数时取各项最大公约数。

②相同字母取最低次幂

③系数最大公约数与相同字母取最低次幂的积就是这个多项式各项的公因式。

提取公因式步骤：

①确定公因式。

②确定商式

③公因式与商式写成积的形式。

分解因式注意；

①不准丢字母

②不准丢常数项注意查项数

③双重括号化成单括号

④结果按数单字母单项式多项式顺序排列

⑤相同因式写成幂的形式

⑥首项负号放括号外

⑦括号内同类项合并。

通过上面对因式分解内容知识的讲解学习，相信同学们已经能很好的掌握了吧，希望上面的内容给同学们的学习很好的帮助。

初中数学重要知识点总结大全篇 3

点的坐标的性质

建立了平面直角坐标系后，对于坐标系平面内的任何一点，我们可以确定它的坐标。反过来，对于任何一个坐标，我们可以在坐标平面内确定它所表示的一个点。

对于平面内任意一点 C ，过点 C 分别向 X 轴、 Y 轴作垂线，垂足在 X 轴、 Y 轴上的对应点 a ， b 分别叫做点 C 的横坐标、纵坐标，有序实数对 (a, b) 叫做点 C 的坐标。

一个点在不同的象限或坐标轴上，点的坐标不一样。

希望上面对点的坐标的性质知识讲解学习，同学们都能很好的掌握，相信同学们会在考试中取得优异成绩的。

初中数学知识点：因式分解的一般步骤

关于数学中因式分解的一般步骤内容学习，我们做下面的知识讲解。

因式分解的一般步骤

如果多项式有公因式就先提公因式，没有公因式的多项式就考虑运用公式法；若是四项或四项以上的多项式，通常采用分组分解法，最后运用十字相乘法分解因式。因此，可以概括为：“一提”、“二套”、“三分组”、“四十字”。

注意：因式分解一定要分解到每一个因式都不能再分解为止，否则就是不完全的因式分解，若题目没有明确指出在哪个范围内因式分解，应该是指在有理数范围内因式分解，因此分解因式的结果，必须是几个整式的积的形式。

相信上面对因式分解的一般步骤知识的内容讲解学习，同学们已经能很好的掌握了吧，希望同学们会考出好成绩。

初中数学重要知识点总结大全篇 4

数轴

11 有向直线

在科学技术和日常生活中，为了区别一条直线的两个不同方向，可以规定其中一方向为正向，另一方向为负相

规定了正方向的直线，叫做有向直线，读作有向直线 1

12 数轴

我们把数轴上任意一点所对应的实数称为点的坐标

对于每一个坐标(实数)，在数轴上可以找到唯一的点与之对应这就是直线的坐标化

数轴上任意一条有向线段的数量等于它的终点坐标与起点坐标的差任意一条有向线段的长度等于它两个端点坐标差的绝对值

上面的内容是初中数学知识点之数轴，相信同学们看过以后都可以很好的掌握了吧。如果想要了解更多更全的初中数学知识就来关注吧。

初中数学知识点总结：平面直角坐标系

下面是对平面直角坐标系的内容学习，希望同学们很好的掌握下面的内容。

平面直角坐标系

平面直角坐标系：在平面内画两条互相垂直、原点重合的数轴，组成平面直角坐标系。

水平的数轴称为 **X**轴或横轴，竖直的数轴称为 **y** 轴或纵轴，两坐标轴的交点为平面直角坐标系的原点。

平面直角坐标系的要素：①在同一平面②两条数轴③互相垂直④原点重合

三个规定：

①正方向的规定横轴取向右为正方向，纵轴取向上为正方向

②单位长度的规定；一般情况，横轴、纵轴单位长度相同；实际有时也可不同，但同一数轴上必须相同。

③象限的规定：右上为第一象限、左上为第二象限、左下为第三象限、右下为第四象限。

相信上面对平面直角坐标系知识的讲解学习，同学们已经能很好的掌握了吧，希望同学们都能考试成功。

初中数学知识点：平面直角坐标系的构成

对于平面直角坐标系的构成内容，下面我们一起来学习哦。

平面直角坐标系的构成

在同一个平面上互相垂直且有公共原点的两条数轴构成平面直角坐标系，简称为直角坐标系。通常，两条数轴分别置于水平位置与

铅直位置，取向右与向上的方向分别为两条数轴的正方向。水平的数轴叫做 **X**轴或横轴，铅直的数轴叫做 **Y**轴或纵轴，**X**轴或 **Y**轴统称为坐标轴，它们的公共原点 **O**称为直角坐标系的原点。

通过上面对平面直角坐标系的构成知识的讲解学习，希望同学们对上面的内容都能很好的掌握，同学们认真学习吧。

初中数学重要知识点总结大全篇 5

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：

（1）行程问题：距离=速度·时间；

（2）工程问题：工作量=工效·工时；

（3）比率问题：部分=全体·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；

（5）商品价格问题：售价=定价·折·，利润=售价—成本，；

（6）周长、面积、体积问题： $C_{\text{圆}}=2\pi R$ ， $S_{\text{圆}}=\pi R^2$ 。 $C_{\text{长方形}}=2(a+b)$ ， $S_{\text{长方形}}=ab$ ， $C_{\text{正方形}}=4a$ ， $S_{\text{正方形}}=a^2$ 。 $S_{\text{环形}}=\pi(R^2-r^2)$ 。 $V_{\text{长方体}}=abc$ ， $V_{\text{正方体}}=a^3$ 。 $V_{\text{圆柱}}=\pi R^2h$ ， $V_{\text{圆锥}}=\frac{1}{3}\pi R^2h$ 。

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。

初中数学重要知识点总结大全篇 6

1、弧长公式

n° 的圆心角所对的弧长 l 的计算公式为 $L=n\pi r/180$

2、扇形面积公式，其中 n 是扇形的圆心角度数， R 是扇形的半径， l 是扇形的弧长。

$$S = \left(\frac{n}{360} \right) \pi R^2 = \frac{1}{2} l R$$

3、圆锥的侧面积，其中 l 是圆锥的母线长， r 是圆锥的地面半径.

$$S = \frac{1}{2} l \times 2\pi r = \pi r l$$

4、弦切角定理

弦切角：圆的切线与经过切点的弦所夹的角，叫做弦切角.

弦切角定理：弦切角等于弦与切线夹的弧所对的圆周角.

一、选择题

1.(20XXo 珠海，第 4 题 3 分) 已知圆柱体的底面半径为 3cm ，高为 4cm ，则圆柱体的侧面积为

A. $24\pi\text{cm}^2$ B. $36\pi\text{cm}^2$ C. 12cm^2 D. 24cm^2

考点：圆柱的计算.

分析：圆柱的侧面积=底面周长 $\times$ 高，把相应数值代入即可求解.

解答：解：圆柱的侧面积 $= 2\pi \times 3 \times 4 = 24\pi$.

故选 A.

点评：本题考查了圆柱的计算，解题的关键是弄清圆柱的侧面积的计算方法.

2.(20XXo 广西贺州，第 11 题 3 分) 如图，以 AB 为直径的 $\odot O$ 与弦 CD 相交于点 E ，且 $AC=2$ ， $AE=\sqrt{3}$ ， $CE=1$. 则弧 BD 的长是

A. $\frac{\pi}{3}$ B. $\frac{2\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{2}$ D. $\frac{2\pi}{5}$

考点：垂径定理；勾股定理；勾股定理的逆定理；弧长的计算.

分析：连接 OC 先根据勾股定理判断出 $\triangle ACE$ 的形状，再由垂径

$CE=DE$ 故 $\frac{CE}{AC}=\frac{DE}{AC}$ ，由锐角三角函数的定义求出 $\angle A$ 的度数，故可得出 $\angle BOC$ 的度数，求出 OC 的长，再根据弧长公式即可得出结论.

解答：解：连接 OG $\because \triangle ACE$ 中， $AC=2.AE$ ， $CE=1$.

$$\therefore AE^2+CE^2=AC^2.$$

$\therefore \triangle ACE$ 是直角三角形，即 $AE \perp CD$ $\because \sin A=\frac{CE}{AC}=\frac{1}{2}$ ， $\therefore \angle A=30^\circ$ ， $\therefore \angle COE=60^\circ$ ， $\therefore \sin \angle COE=\frac{CE}{OC}$ 即 $\frac{1}{2}=\frac{1}{OC}$ ，解得 $OC=2$ ， $\because AE \perp CD$ $\therefore \angle AEO=90^\circ$ ， $\therefore \angle AOE=60^\circ$ ， $\therefore \angle BOC=120^\circ$ ， $\therefore \text{弧长}=\frac{120}{360} \times 2\pi \times 2=\frac{8\pi}{3}$.

故选 B.

初中数学重要知识点总结大全篇 7

一、圆

1、圆的有关性质

在一个平面内，线段 OA 绕它固定的一个端点 O 旋转一周，另一个端点 A 随之旋转所形成的图形叫圆，固定的端点 O 叫圆心，线段 OA 叫半径。

由圆的意义可知：

圆上各点到定点（圆心 O ）的距离等于定长的点都在圆上。

就是说：圆是到定点的距离等于定长的点的集合，圆的内部可以看作是到圆心的距离小于半径的点的集合。

圆的外部可以看作是到圆心的距离大于半径的点的集合。连结圆上任意两点的线段叫做弦，经过圆心的弦叫直径。圆上任意两点间的部分叫圆弧，简称弧。

圆的任意一条直径的两个端点分圆成两条弧，每一条弧都叫半圆，大于半圆的弧叫优弧。小于半圆的弧叫劣弧。由弦及其所对的弧组成

圆心相同，半径不相等的两个圆叫同心圆。

能够重合的两个圆叫等圆。

同圆或等圆的半径相等。

在同圆或等圆中，能够互相重合的弧叫等弧。

二、过三点的圆

1、过三点的圆

过三点的圆的作法：利用中垂线找圆心

定理不在同一直线上的三个点确定一个圆。

经过三角形各顶点的圆叫三角形的外接圆，外接圆的圆心叫外心，
这个三角形叫圆的内接三角形。

2、反证法

反证法的三个步骤：

①假设命题的结论不成立。

②从这个假设出发，经过推理论证，得出矛盾。

③由矛盾得出假设不正确，从而肯定命题的结论正确。

例如：求证三角形中最多只有一个角是钝角。

证明：设有两个以上是钝角。

则两个钝角之和 $>180^\circ$

与三角形内角和等于 180° 矛盾。

不可能有二个以上是钝角。

即最多只能有一个是钝角。

三、垂直于弦的直径

圆是轴对称图形，经过圆心的每一条直线都是它的对称轴。

垂径定理：垂直于弦的直径平分这条弦，并且平分弦所对的两条弧。

推理 1、平分弦（不是直径）的直径垂直于弦，并且平分弦所对两条弧。

弦的垂直平分线经过圆心，并且平分弦所对的两条弧。

平分弦所对的一条弧的直径，垂直平分弦，并且平分弦所对的另一条弧。

推理 2、圆两条平行弦所夹的弧相等。

四、圆心角、弧、弦、弦心距之间的关系

圆是以圆心为对称中心的中心对称图形。

实际上，圆绕圆心旋转任意一个角度，都能够与原来的图形重合。

顶点是圆心的角叫圆心角，从圆心到弦的距离叫弦心距。

定理：在同圆或等圆中，相等的圆心角所对的弧相等，所对的弦相等，所对的弦心距相等。

推理：在同圆或等圆中，如果两个圆心角、两条弧、两条弦或两条弦的弦心距中，有一组量相等，那么它们所对应的其余各组量都分别相等。

五、圆周角

顶点在圆上，并且两边都和圆相交的角叫圆周角。

推理 1、同弧或等弧所对的圆周角相等。同圆或等圆中，相等的

推理 2、半圆（或直径）所对的圆周角是直角。 90° 的圆周角所对的弦是直径。

推理 3、如果三角形一边上的中线等于这边的一半，那么这个三角形是直角三角形。

由于以上的定理、推理，所添加辅助线往往是添加能构成直径上的圆周角的辅助线。

初中数学重要知识点总结大全篇 8

1、通过猜想，验证，计算得到的定理：

(1) 全等三角形的判定定理：

(2) 与等腰三角形的相关结论：

① 等腰三角形两底角相等(等边对等角)

② 等腰三角形顶角的平分线，底边上的中线，底边上的高互相重合(三线合一)

③ 有两个角相等的三角形是等腰三角形(等角对等边)

(3) 与等边三角形相关的结论：

① 有一个角是 60° 的等腰三角形是等边三角形

② 三个角都相等的三角形是等边三角形

③ 三条边都相等的三角形是等边三角形

(4) 与直角三角形相关的结论：

① 勾股定理：在直角三角形中，两直角边的平方和等于斜边的平方

②勾股定理逆定理：在一个三角形中两直角边的平方和等于斜边的平方，那么这个三角形一定是直角三角形

③HL定理：斜边和一条直角边对应相等的两个三角形全等

④在三角形中 30° 角所对的直角边等于斜边的一半

2、两条特殊线

(1) 线段的垂直平分线

①线段的垂直平分线上的点到线段两端的距离相等互为逆定理{

②到一条线段两个端点距离相等的点在这条线段的垂直平分线上

③三角形的三条垂直平分线交于一点，并且这一点到这三个顶点的距离相等

(2) 角平分线

①角平分线上的点到这个角的两边距离相等互为逆定理{

②在一个角的内部，并且到这个角的两边距离相等的点，在这个角的角平分线上

3、命题的逆命题及真假

①在两个命题中，如果一个命题的条件与结论是另一个命题的结论与条件，我们就说这两个命题互为逆命题，其中一个为另一个的逆命题

②如果一个定理的逆命题是真命题，那么他也是一个定理，我们称这两个定理为互逆定理

③反正法：从否定命题的结论入手，并把对命题结论的否定作为

推理的已知条件，进行正确的逻辑推理，使之得到与已知条件，定理相矛盾，矛盾的原因是假设不成立，所以肯定了命题的结论，使命题获得了证明

第二章一元二次方程

1、一元二次方程：只含有一个未知数 X 的整式方程，并且可以化成 $aX^2+bX+C=0(a \neq 0)$ 形式称它为一元二次方程

$aX^2+bX+C=0(a \neq 0) \rightarrow$ 一般形式

aX^2 叫二次项 bX 叫一次项 C 叫常数项 a 叫二次项系数 b 叫一次项系数

2、一元二次方程解法：

(1) 配方法： $(X \pm a)^2 = b(b \geq 0)$ 注：二次项系数必须化为 1

(2) 公式法： $aX^2+bX+C=0(a \neq 0)$ 确定 a, b, c 的值，计算 $b^2-4ac \geq 0$

若 $b^2-4ac > 0$ 则有两个不相等的实根，若 $b^2-4ac = 0$ 则有两个相等的实根，若 $b^2-4ac < 0$ 则无实根 若 $b^2-4ac \geq 0$ 则用公式 $X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

注：必须化为一般形式

(3) 分解因式法

① 提公因式法： $ma+mb=0 \rightarrow m(a+b)=0$

平方差公式： $a^2-b^2=0 \rightarrow (a+b)(a-b)=0$

② 运用公式法： {

完全平方公式： $a^2 \pm 2ab+b^2=0 \rightarrow (a \pm b)^2=0$

③ 十字相乘法

例题： $X^2-2X-3=0$

1/111

X^2 X 的系数为 1 则可以写成 {常数项系数为 3 则可写成 {

1/-31-3

$-3+1=-2$ 交叉相乘在相加求值，值必须等于一次项系数

$$(X+1)(X-3)=0$$

初中数学重要知识点总结大全篇 9

本届九年级学生基础高低参差不齐，有的基础较牢，成绩较好。当然也有个别学生没有养成良好的学习习惯、行为习惯。这样要因材施教，使他们在各自原有的基础上不断发展进步。从考试情况来看：优等生占 8%，学习发展生占 55%。总体情况分析：学生两极分化十分严重，优等生比例偏小，学习发展生所占比例太大，其中发展生大多数对学习热情不高，不求上进。而其中的优等生大多对学习热情高，但对问题的分析能力、计算能力、概括能力存在严重的不足，尤其是所涉及的知识拓展和知识的综合能力方面不够好，学生反应能力弱。

根据以上情况分析：产生严重两极分化的主要原因是学生在学生基础太差，学习习惯差，许多学生不会进行知识的梳理，同时学生面临毕业和升学的双重压力等，致使许多学生产生了厌学心理。为了彻底解决了以上问题，应据实际情况，创新课堂教学模式，推行“自主互动”教学法，真正让学生成为课堂的主人，体验到“我上学，我快乐；我学习，我提高”。首先从培养学生的兴趣入手，分类指导，加

大平日课堂的要求及其它的有力措施，平日认真备课、批改作业，做好优生优培和学习困难生转化工作。数学基本概念的教学对于学生学好数学是很重要的。在复习中，既要注意概念的科学性，又要注意概念形成的阶段性。由于概念是逐步发展的，因此要特别注意遵循循序渐进，由浅入深的原则。对于某些概念不能一次就透彻地揭示其涵义，也不应把一些初步的概念绝对化。在教学中要尽可能做到通俗易懂，通过对分析、比较、抽象、概括，使学生形成概念，并注意引导学生在学习，生活和劳动中应用学过的概念，以便不断加深对概念的理解和提高运用数学知识的能力。在平日讲课中学会对比。要在区别的基础上进行记忆，在掌握时应进行对比，抓住本质、概念特征，加以记忆。激发学生学习数学的兴趣，帮助学生形成概念，获得知识和技能，培养观察和分析推理能力，培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和科学的学习方法。所以在复习中在加强指导和练习，加大对学生所学知识的检查，搞好今学期数学课的“单元综合课”模式探索和自考工作，并做好及时的讲评和反馈学生情况。

加强课堂教学方式方法管理，把课堂时间还给学生，把学习的主动权还给学生，使课堂教学真正成为教师指导下学生自主学习、自主探究和合作交流的场所。讲全面，提倡以学定教，以学定讲，努力增强讲授的针对性、实效性，努力减少多余的讲授，不着边际的指导和毫无意义的提问，从严把握课堂学、讲、练的时间结构，根据学科特点和不同课型确定适宜讲授时间，严格控制讲授时间和价值不大的师生对话时间。

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/797056166200006155>