# 最新初三数学知识点总结及公式人教版 人教版初中数学知识点总结(汇总11篇)

作者：美好时光 更新时间：2024-02-22

*总结是对某种工作实施结果的总鉴定和总结论，是对以往工作实践的一种理性认识。写总结的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？以下是小编为大家收集的总结范文，仅供参考，大家一起来看看吧。初三数学知识点总结及公式人教版篇一相关的角：1、对顶角：*

总结是对某种工作实施结果的总鉴定和总结论，是对以往工作实践的一种理性认识。写总结的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？以下是小编为大家收集的总结范文，仅供参考，大家一起来看看吧。

**初三数学知识点总结及公式人教版篇一**

相关的角：

1、对顶角：一个角的两边分别是另一个角的两边的反向延长线，这两个角叫做对顶角。

2、互为补角：如果两个角的和是一个平角，这两个角做互为补角。

3、互为余角：如果两个角的和是一个直角，这两个角叫做互为余角。

4、邻补角：有公共顶点，一条公共边，另两条边互为反向延长线的两个角做互为邻补角。

注意：互余、互补是指两个角的数量关系，与两个角的位置无关，而互为邻补角则要求两个角有特殊的位置关系。

角的性质

1、对顶角相等。

2、同角或等角的余角相等。

3、同角或等角的补角相等。

**初三数学知识点总结及公式人教版篇二**

(1)结合数一数、摆一摆的具体活动，经历相同加数连加算式的抽象过程，感受这种运算与日常生活的联系，体会学习乘法的必要性。

(2)结合具体情境，经历把相同加数的连加算式抽象为乘法算式的过程，初步体会乘法运算的意义，体会乘法和加法之间的联系与区别。

(3)会把相同加数的连加算式改写为乘法算式，知道写法、读法，并能应用加法计算简单的乘法算式的结果。

2、乘法的初步认识

(1)能根据加法算式列出乘法算式，知道乘法算式中各部分的名称及含义。

(2)知道用乘法算式表示“相同加数连加算式”比较简便，为进一步学习乘法奠定基础。

(3)能从生活情境中发现并提出可以用乘法解决的问题，初步学会解决简单的乘法问题。

3、5的乘法口诀

(1)结合具体情境，进一步体会乘法的意义，并经历5的乘法算式的计算过程和5的乘法口诀的编制过程。

(2)能用5的乘法口诀进行乘法计算，体验运用乘法口诀的优越性。

(3)能用5的乘法运算解决生活中简单的实际问题。

4、(2、3、4)的乘法口诀

(1)结合具体情境，经历2、3、4的乘法口诀的编制过程，进一步体会编制乘法口诀的方法。

(2)能够发现每一组乘法口诀的排列规律，培养有条理的思考问题的习惯，逐步的发展数感。

(3)掌握2、3、4的乘法口诀，会用已经学过的口诀进行乘法计算，并能解决简单的实际问题。

数学学习方法技巧

培养下面两个好的数学学习习惯。

一、认真完成家庭作业的习惯

“一检查一签字”：做完作业后，仔细检查有没有出错，有错要及时订正，最后再让家长签字。老师及时批改后的错题，记录在《错题集》上，并在作业本上订正。

二、快速、正确口算的习惯

数学上低年级的口算是今后计算的基础，要养成快速、正确口算的习惯，还要在掌握一定的口算方法的基础上多练习。二年级上期重点练习100以内的加、减法和表内乘法以及乘加、乘减的计算，100以内的加减法难点的是进位加法和退位减法，这需要老师在具体的计算方法上进行分类指导，而表内乘法以及乘加、乘减的计算就需要学生熟记乘法口诀，教学时，老师要引导学生采用有效的具体的记忆方法有针对性地多记、多练、熟记。课上课下也可以用.牌游戏的形式练习连加、连减或乘法，经常练习，熟能生巧，口算速度自然就提高了。

也可以借助一些电脑软件或者app，程序自动出题，自动批改，孩子们还可以pk口算成绩，充分调动了孩子们的学习积极性。

养成好习惯，关键在头三天，决定在一个月。要想使好习惯持之以恒，刚开学的一个月很关键。作为二年级的数学老师，开学后我要时时处处提醒自己以身作则，改掉以往易冲动、处理问题简单、粗暴的坏毛病，时时处处提醒自己按上面的养成教育的要点去悉心培养学生的好的数学学习习惯。

因为二年级学生的年龄关系，有时习惯容易反复，所以还要和家长多沟通，教给家长具体的家庭培养方法，让家长配合老师共同抓，反复抓，抓反复，才能使习惯成自然。

**初三数学知识点总结及公式人教版篇三**

一、集合有关概念

1.集合的含义

2.集合的中元素的三个特性：

(1)元素的确定性如：世界上的山

(2)元素的互异性如：由happy的字母组成的集合{h,a,p,y}

(3)元素的无序性:如：{a,b,c}和{a,c,b}是表示同一个集合

3.集合的表示：{…}如：{我校的篮球队员}，{太平洋,大西洋,印度洋,北冰洋}

(1)用拉丁字母表示集合：a={我校的篮球队员},b={1,2,3,4,5}

(2)集合的表示方法：列举法与描述法。

注意：常用数集及其记法：

非负整数集(即自然数集)记作：n

正整数集：n-或n+

整数集：z

有理数集：q

实数集：r

1)列举法：{a,b,c……}

3)语言描述法：例：{不是直角三角形的三角形}

4)venn图:

4、集合的分类：

(1)有限集含有有限个元素的集合

(2)无限集含有无限个元素的集合

(3)空集不含任何元素的集合例：{x|x2=-5｝

**初三数学知识点总结及公式人教版篇四**

(1)定义：对应角相等，对应边成比例的两个三角形相似;

(2)平行于三角形一边的直线截其他两边(或其他两边的延长线)所构成的三角形与原三角形相似.

(3)如果一个三角形的两个角分别与另一个三角形的两个角对应相等，那么这两个三角形相似.

(4)如果一个三角的两条边与另一个三角形的两条边对应成比例，并且夹角相等，那么这两个三角形相似.

(5)如果一个三角形的三条边分别与另一个三角形的三条边对应成比例，那么这两个三角形相似.

(6)直角三角形被斜边上的高分成的两个直角三角形与原三角形都相似.

知识点.相似三角形的性质

(1)对应角相等，对应边的比相等;

(2)对应高的比，对应中线的比，对应角平分线的比都等于相似比;

(3)相似三角形周长之比等于相似比;面积之比等于相似比的平方.

(4)射影定理

**初三数学知识点总结及公式人教版篇五**

一、定义

1、如果一个图形沿着一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，这个图形就叫做轴对称图形。这条直线就是它的对称轴。我们也说这个图形关于这条直线[成轴]对称。

2、把一个图形沿着某一条直线折叠，如果它能够与另一个图形重合，那么就说这两个图形关于这条直线对称。这条直线叫做对称轴，折叠后重合的点是对应点，叫做对应点。

3、经过线段中点并且垂直于这条线段的直线，叫做这条线段的垂直平分线。如果两个图形关于某条直线对称，那么对称轴是任何一对对应点所连线段的垂直平分线。轴对称图形的对称轴，是任何一对对应点所连线段的垂直平分线。

4、有两边相等的三角形叫做等腰三角形。

5、三条边都相等的三角形叫做等边三角形。

二、重点

1、把成轴对称的两个图形看成一个整体，它就是一个轴对称图形。

2、把一个轴对称图形沿对称轴分成两个图形，这两个图形关于这条轴对称。

3、垂直平分线的性质：线段垂直平分线上的点与这条线段两个端点的距离相等。

4、垂直平分线的判定：与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。

5、如何做对称轴：如果两个图形成轴对称，其对称轴就是任何一对对应点所连线段的垂直平分线。因此，我们只要找到一对再对应点，作出连接它们的线段的垂直平分线就可以得到这个图形的对称轴。同样，对于轴对称图形，只要找到任意一组对应点所连线段的垂直平分线，就得到此图形的对称轴。

6、轴对称图形的性质：对称轴方向和位置发生变化时，得到的图形的方向和位置也会发生变化。由个平面图形可以得到它关于一条直线成轴对称的图形，这个图形与原图形的形状，大小完全相等。新图形上的每一点，都是原图形上的某一点关于直线的对称点。连接任意一对对应点的线段被对称轴垂直平分。

7、等腰三角形的性质：等腰三角形的两个底角相等[等边对等角]等腰三角形的顶角平分线，底边上的中线，底边上的高相互重合[三线合一][等腰三角形是轴对称图形，底边上的中线(，底边上的高，顶角平分线)所在直线就是它的对称轴。

等腰三角形两腰上的高或中线相等。

等腰三角形两底角平分线相等。

等腰三角形底边上高的点到两腰的距离之和等于底角到一腰的距离。

等腰三角形顶角平分线，底边上的高，底边上的中线到两腰的距离相等。

8、等腰三角形的判定方法：如果一个三角形有两个角相等，那么这两个角所对的边也相等[等角对等边]。

[如果三角形一个外角的平分线平行于三角形的一边，那么这个三角形是等腰三角形。]

9、等边三角形的性质：等边三角形的三个内角都相等，并且每一个角都等于60°。

10、等边三角形的判定：等边三角形的三个内角都相等，并且每一个角都等于60°。三个角都相等的三角形是等边三角形。有一个角是60°的等腰三角形是等边三角形。

11、直角三角形的性质之一：在直角三角形中，如果一个锐角等于30°，那么它所对的直角边等于斜边的一半。

12、在一个三角形中，如果两条边不等，那么它们所对的角也不等，大边所对的角较大。

三、注意

1、(x，y)关于原点对称(-x。-y)。关于x轴对称(x，-y)。关于y轴对称(-x，y)

2、用坐标表示轴对称。

**初三数学知识点总结及公式人教版篇六**

1.单项式：表示数字或字母乘积的式子，单独的一个数字或字母也叫单项式。

2.单项式的系数与次数：单项式中的数字因数，称单项式的系数;

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.

5..

6.同类项：所含字母相同，并且相同字母的指数也相同的单项式是同类项.

7.合并同类项法则：系数相加，字母与字母的指数不变.

8.去(添)括号法则：去(添)括号时，若括号前边是“+”号，括号里的各项都不变号;若括号前边是“-”号，括号里的各项都要变号.

9.整式的加减：一找：(划线);二“+”(务必用+号开始合并)三合：(合并)

10.多项式的升幂和降幂排列：把一个多项式的各项按某个字母的指数从小到大(或从大到小)排列起来，叫做按这个字母的升幂排列(或降幂排列).

**初三数学知识点总结及公式人教版篇七**

1、的几位数和最小的几位数：

的一位数是9，最小的一位数是0。

的二位数是99，最小的二位数是10

的三位数是999，最小的三位数是100

的四位数是9999，最小的四位数是1000

的五位数是99999，最小的五位数是10000

的三位数比最小的四位数小1。

2、笔算加减法时：相同数位要对齐;从个位算起。哪一位上的数相加满10，就向前一位进1;哪一位上的数不够减，就从前一位退1当作10，加本位再减;如果前一位是0，则再从前一位退1。

3、两个三位数相加的和：可能是三位数，也有可能是四位数。

4、加法公式：

加数+加数=和

和-另一个加数=加数

5、减法公式：

被减数-减数=差

差+减数=被减数或被减数=差+减数

被减数-差=减数

6、口算时：

例：(1)35+48，先算35+40=75，再算75+8=83。

7、问题中出现“大约”、“约”、“估一估”、“估算”、“估计一下”“应准备”等词语时，都是用估算。

数学学习方法技巧

1、计算是基础，基础要打牢：

三年级数学课本系统的介绍了四则运算及其巧算，关于数的计算是比较枯燥的内容，但它同时也是学好数学的基础，是历次竞赛或选拔比赛中都必不可少的组成部分。小学数学练习机里很多计算题，电脑自动批改，家长省心省力。

就资深数学教练陆霞老师的教学经验表明，在二、三年级打下良好运算基础的同学，一方面使得学生今后的数学学习更加轻松，另一方面，在高年级竞赛或选拔中往往会有相当大的优势。

2、应用题，重中之重：

从三年级起，数学课本中介绍了大量的数学专题知识，尤其是应用题部分，是所有年级所有竞赛考试中必考的重点知识。学生一定要在各个应用题专题学习的初期打下良好的基础。

现在许多五六年级同学数学水平提高非常困难，就是因为他们三年级的数学专题知识掌握的不牢靠。

3、学习方法很重要：

同时，三年级是学生培养自己的数学学习方法的时间。在三年级接触学习大量数学知识的前提下，有意识地培养自己的学习方法对今后的数学学习有非常重要的帮助。

**初三数学知识点总结及公式人教版篇八**

1、概念：

把一个图形绕着某一点o转动一个角度的图形变换叫做旋转，点o叫做旋转中心，转动的角叫做旋转角.

旋转三要素：旋转中心、旋转方面、旋转角

2、旋转的性质：

(1)旋转前后的两个图形是全等形;

(2)两个对应点到旋转中心的距离相等

(3)两个对应点与旋转中心的连线段的夹角等于旋转角

3、中心对称：

把一个图形绕着某一个点旋转180°，如果它能够与另一个图形重合，那么就说这两个图形关于这个点对称或中心对称，这个点叫做对称中心.

这两个图形中的对应点叫做关于中心的对称点.

4、中心对称的性质：

(1)关于中心对称的两个图形，对称点所连线段都经过对称中心，而且被对称中心所平分.

(2)关于中心对称的两个图形是全等图形.

5、中心对称图形：

把一个图形绕着某一个点旋转180°，如果旋转后的图形能够与原来的图形重合，那么这个图形叫做中心对称图形，这个点就是它的对称中心.

6、坐标系中的中心对称

两个点关于原点对称时，它们的坐标符号相反，

即点p(x，y)关于原点o的对称点p′(-x，-y).

初三数学知识点归纳：四边形

(一)平行四边形的定义、性质及判定.

1.两组对边平行的四边形是平行四边形.

2.性质：

(1)平行四边形的对边相等且平行;

(2)平行四边形的对角相等，邻角互补;

(3)平行四边形的对角线互相平分.

3.判定：

(1)两组对边分别平行的四边形是平行四边形：

(2)两组对边分别相等的四边形是平行四边形;

(3)一组对边平行且相等的四边形是平行四边形;

(4)两组对角分别相等的四边形是平行四边形：

(5)对角线互相平分的四边形是平行四边形.

4·对称性：平行四边形是中心对称图形.

(二)矩形的定义、性质及判定.

1-定义：有一个角是直角的平行四边形叫做矩形.

2·性质：矩形的四个角都是直角，矩形的对角线相等

3.判定：

(1)有一个角是直角的平行四边形叫做矩形;

(2)有三个角是直角的四边形是矩形：

(3)两条对角线相等的平行四边形是矩形.

4·对称性：矩形是轴对称图形也是中心对称图形.

(三)菱形的定义、性质及判定.

1·定义：有一组邻边相等的平行四边形叫做菱形.

(1)菱形的四条边都相等;。

(2)菱形的对角线互相垂直，并且每一条对角线平分一组对角

(3)菱形被两条对角线分成四个全等的直角三角形.

(4)菱形的面积等于两条对角线长的积的一半：

2.s菱=争6(n、6分别为对角线长).

3.判定：(1)有一组邻边相等的平行四边形叫做菱形

(2)四条边都相等的四边形是菱形;

(3)对角线互相垂直的平行四边形是菱形.

4.对称性：菱形是轴对称图形也是中心对称图形.

(四)正方形定义、性质及判定.

1.定义：有一组邻边相等并且有一个角是直角的平行四边形叫做正方形.

2.性质：(1)正方形四个角都是直角，四条边都相等;

(2)正方形的两条对角线相等，并且互相垂直平分，每条对角线平分一组对角;

(3)正方形的一条对角线把正方形分成两个全等的等腰直角三角形;

(4)正方形的对角线与边的夹角是45。;

(5)正方形的两条对角线把这个正方形分成四个全等的等腰直角三角形.

3.判定：

(1)先判定一个四边形是矩形，再判定出有一组邻边相等;

(2)先判定一个四边形是菱形，再判定出有一个角是直角.

4.对称性：正方形是轴对称图形也是中心对称图形.

九年级上册数学复习资料

知识点1：一元二次方程的基本概念

1、一元二次方程3x2+5x-2=0的常数项是-2。

2、一元二次方程3x2+4x-2=0的一次项系数为4，常数项是-2。

3、一元二次方程3x2-5x-7=0的二次项系数为3，常数项是-7。

4、把方程3x(x-1)-2=-4x化为一般式为3x2-x-2=0。

知识点2：直角坐标系与点的位置

1、直角坐标系中，点a(3，0)在y轴上。

2、直角坐标系中，x轴上的任意点的横坐标为0。

3、直角坐标系中，点a(1，1)在第一象限。

4、直角坐标系中，点a(-2，3)在第四象限。

5、直角坐标系中，点a(-2，1)在第二象限。

知识点3：已知自变量的值求函数值

1、当x=2时，函数y=的值为1。

2、当x=3时，函数y=的值为1。

3、当x=-1时，函数y=的值为1。

知识点4：基本函数的概念及性质

1、函数y=-8x是一次函数。

2、函数y=4x+1是正比例函数。

3、函数是反比例函数。

4、抛物线y=-3(x-2)2-5的开口向下。

5、抛物线y=4(x-3)2-10的对称轴是x=3。

6、抛物线的顶点坐标是(1，2)。

7、反比例函数的图象在第一、三象限。

知识点5：数据的平均数中位数与众数

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。

知识点6：特殊三角函数值

30°=。

260°+cos260°=1。

3.2sin30°+tan45°=2。

45°=1。

60°+sin30°=1。

**初三数学知识点总结及公式人教版篇九**

两个平面的位置关系：

(1)两个平面互相平行的定义：空间两平面没有公共点

(2)两个平面的位置关系：

两个平面平行-----没有公共点;两个平面相交-----有一条公共直线。

a、平行

两个平面平行的判定定理：如果一个平面内有两条相交直线都平行于另一个平面，那么这两个平面平行。

两个平面平行的性质定理：如果两个平行平面同时和第三个平面相交，那么交线平行。

b、相交

二面角

(1)半平面：平面内的一条直线把这个平面分成两个部分，其中每一个部分叫做半平面。

(3)二面角的棱：这一条直线叫做二面角的棱。

(4)二面角的面：这两个半平面叫做二面角的面。

(5)二面角的平面角：以二面角的棱上任意一点为端点，在两个面内分别作垂直于棱的两条射线，这两条射线所成的角叫做二面角的平面角。

(6)直二面角：平面角是直角的二面角叫做直二面角。

esp.两平面垂直

两个平面垂直的性质定理：如果两个平面互相垂直，那么在一个平面内垂直于交线的直线垂直于另一个平面。

**初三数学知识点总结及公式人教版篇十**

直线和平面垂直的定义：如果一条直线a和一个平面内的任意一条直线都垂直，我们就说直线a和平面互相垂直。直线a叫做平面的垂线，平面叫做直线a的垂面。

直线与平面垂直的判定定理：如果一条直线和一个平面内的两条相交直线都垂直，那么这条直线垂直于这个平面。

直线和平面平行的定义：如果一条直线和一个平面没有公共点，那么我们就说这条直线和这个平面平行。

直线和平面平行的\'判定定理：如果平面外一条直线和这个平面内的一条直线平行，那么这条直线和这个平面平行。

直线和平面平行的性质定理：如果一条直线和一个平面平行，经过这条直线的平面和这个平面相交，那么这条直线和交线平行。

多面体

1、棱柱

棱柱的定义：有两个面互相平行，其余各面都是四边形，并且每两个四边形的公共边都互相平行，这些面围成的几何体叫做棱柱。

棱柱的性质

（1）侧棱都相等，侧面是平行四边形

（2）两个底面与平行于底面的截面是全等的多边形

（3）过不相邻的两条侧棱的截面（对角面）是平行四边形

2、棱锥

棱锥的性质：

（1）侧棱交于一点。侧面都是三角形

3、正棱锥

正棱锥的定义：如果一个棱锥底面是正多边形，并且顶点在底面内的射影是底面的中心，这样的棱锥叫做正棱锥。

正棱锥的性质：

（1）各侧棱交于一点且相等，各侧面都是全等的等腰三角形。各等腰三角形底边上的高相等，它叫做正棱锥的斜高。

（3）多个特殊的直角三角形

a、相邻两侧棱互相垂直的正三棱锥，由三垂线定理可得顶点在底面的射影为底面三角形的垂心。

b、四面体中有三对异面直线，若有两对互相垂直，则可得第三对也互相垂直。且顶点在底面的射影为底面三角形的垂心。

**初三数学知识点总结及公式人教版篇十一**

两个平面的位置关系：

(1)两个平面互相平行的定义：空间两平面没有公共点

(2)两个平面的位置关系：

两个平面平行-----没有公共点;两个平面相交-----有一条公共直线。

a、平行

两个平面平行的判定定理：如果一个平面内有两条相交直线都平行于另一个平面，那么这两个平面平行。

两个平面平行的性质定理：如果两个平行平面同时和第三个平面相交，那么交线平行。

b、相交

二面角

(1)半平面：平面内的一条直线把这个平面分成两个部分，其中每一个部分叫做半平面。

(3)二面角的棱：这一条直线叫做二面角的棱。

(4)二面角的面：这两个半平面叫做二面角的面。

(5)二面角的平面角：以二面角的棱上任意一点为端点，在两个面内分别作垂直于棱的两条射线，这两条射线所成的角叫做二面角的平面角。

(6)直二面角：平面角是直角的二面角叫做直二面角。

esp.两平面垂直

两个平面垂直的性质定理：如果两个平面互相垂直，那么在一个平面内垂直于交线的直线垂直于另一个平面。

attention：

二面角求法：直接法(作出平面角)、三垂线定理及逆定理、面积射影定理、空间向量之法向量法(注意求出的角与所需要求的角之间的等补关系)

多面体

棱柱

棱柱的定义：有两个面互相平行，其余各面都是四边形，并且每两个四边形的公共边都互相平行，这些面围成的几何体叫做棱柱。

棱柱的性质

(1)侧棱都相等，侧面是平行四边形

(2)两个底面与平行于底面的截面是全等的多边形

(3)过不相邻的两条侧棱的截面(对角面)是平行四边形

棱锥

棱锥的性质：

(1)侧棱交于一点。侧面都是三角形

正棱锥

正棱锥的定义：如果一个棱锥底面是正多边形，并且顶点在底面内的射影是底面的中心，这样的棱锥叫做正棱锥。

正棱锥的性质：

(1)各侧棱交于一点且相等，各侧面都是全等的等腰三角形。各等腰三角形底边上的高相等，它叫做正棱锥的斜高。

(3)多个特殊的直角三角形

esp：

a、相邻两侧棱互相垂直的正三棱锥，由三垂线定理可得顶点在底面的射影为底面三角形的垂心。

b、四面体中有三对异面直线，若有两对互相垂直，则可得第三对也互相垂直。且顶点在底面的射影为底面三角形的垂心。

本文档由撇呆范文网网友分享上传，更多范文请访问 撇呆文档网 https://piedai.com