

无敌®

初中要点双拼系列

几何 VS 代数

几何要点

Mathematics



代数和几何两部分的精华尽收一册随身本

- 囊括七八九年级最重要几何知识点!
- 开篇特别整理超重要夺分要点!
- 题解知识要点强力指导!

<http://www.super-wudi.com>

ISBN 978-7-119-06686-8



9 787119 066868 >

定价: 26.00 元

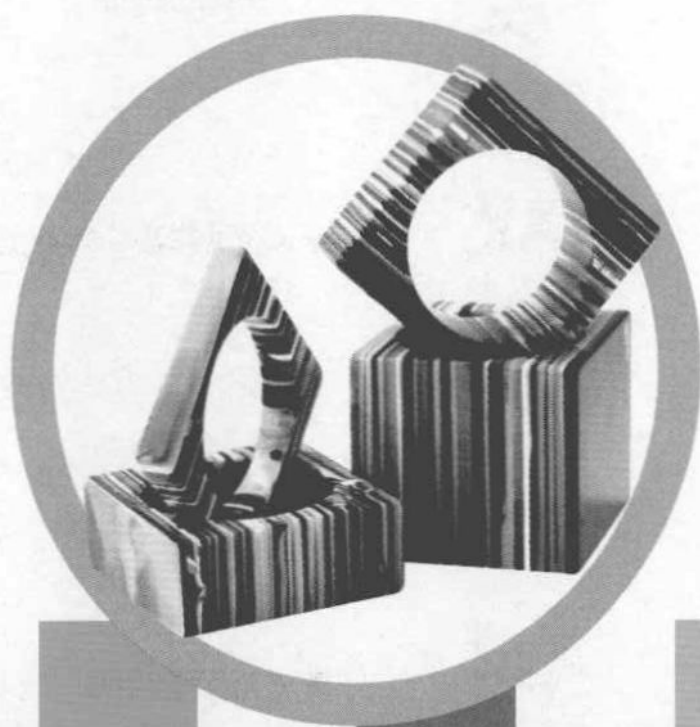
‘SUPER’

无敌®

初中要点双拼系列

几何 VS 代数

几何要点



代数和几何两部分的精华尽收一册随身本

无敌®

初中要点双拼系列

代数 VS 几何

代数要点



超大内存涵盖代数和几何两部分的精华



外文出版社
FOREIGN LANGUAGES PRESS

光 照 学 海
知 识 无 敌



无敌学习网

 <http://www.super-wudi.com>

与无敌同行，一路领先！

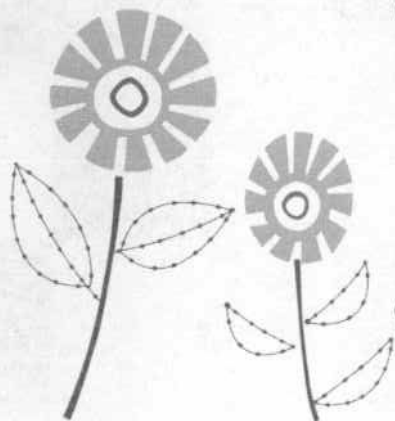
几何要点



SUPER

无敌®

初中要点双拼·几何
Vs
代数



●《无敌初中要点双拼》书系简介

- “双拼”是“无敌”引入的一个全新编辑概念，这个系列的每一本书容纳了两个不同科目的内容，或者是同一科目不同角度的知识总结。
- 在我们的设计中，这个系列每一本“小身形”的随身书都拥有超大的“内存”，从最实用和最适合阅读的观念出发，整合、梳理、总结初中学习和中考考试的最要点知识。
- 随身携带一本小书，可以随时复习记忆不同科目的知识，“无敌”希望能协助每一位同学利用起一点一滴的时间。

●《无敌初中要点双拼》联合撰稿

●《无敌初中要点双拼·英语VS语文》

英语部分作者：李文平 邵楠

语文部分作者：张义堂 王新香

●《无敌初中要点双拼·语法要点VS公式定理》

语法要点部分作者：周春红

公式定理部分作者：王占景

●《无敌初中要点双拼·代数VS几何》

作者：邵伟 赵平易

●《无敌初中要点双拼·物理VS化学》

物理部分作者：陈世平 张吉庆

化学部分作者：魏有付 王慧姝 邵丹

●《无敌初中要点双拼·物理实验VS化学实验》

物理部分作者：陈世平 张吉庆

化学部分作者：王慧姝 吴三见

几何 *vs* 代数

编者的话

本书是名校名师特别奉献给初中学子的一篇名作，将初中数学的超重要知识特别整理在前，并按学段将代数和几何分别划分成七年级、八年级和九年级三个部分，便于学生有计划、有针对性地进行学习。相信如此用心，能帮助你在初中三年的每个阶段打下扎实根基！

目录

CONTENTS

几何

要点整理（初中几何超重要知识）008

七年级

① 图形认识初步022

1 多姿多彩的图形022

2 直线、射线、线段025

3 角028

② 相交线与平行线034

1 相交线034

2 平行线及其判定038

3 平行线的性质040

4 平移042

③ 平面直角坐标系046

1 平面直角坐标系046

2 坐标方法的简单应用049

④ 三角形054

1 与三角形有关的线段054

2 与三角形有关的角057

3 多边形及其内角和059

八年级

5 全等三角形 062

- 1 全等三角形 062
- 2 三角形全等的判定 064
- 3 角的平分线的性质 067

6 轴对称 072

- 1 轴对称 072
- 2 作轴对称图形 075
- 3 等腰三角形 078

7 勾股定理 084

- 1 勾股定理 084
- 2 勾股定理的逆定理 086

8 四边形 090

- 1 平行四边形 090
- 2 特殊的平行四边形 094
- 3 梯形 099

九年级

9 旋转 104

- 1 图形的旋转 104
- 2 中心对称 107

10 圆 112

- 1 圆 112
- 2 点、直线、圆和圆的位置关系 115
- 3 正多边形和圆 122
- 4 弧长和扇形面积 124

11 相似 128

- 1 图形的相似 128
- 2 相似三角形 130

3 位似	137
------------	-----

12 锐角三角函数	146
------------------------	------------

1 锐角三角函数	146
----------------	-----

2 解直角三角形	149
----------------	-----

13 投影与视图	156
-----------------------	------------

1 投影	156
------------	-----

2 三视图	158
-------------	-----

代数

要点整理（初中代数超重要知识）	329
-----------------------	-----

七年级	319
------------------	------------

■ 有理数	319
-------------	-----

■ 整式的加减	305
---------------	-----

■ 一元一次方程	297
----------------	-----

■ 二元一次方程组	289
-----------------	-----

■ 不等式与不等式组	281
------------------	-----

■ 数据的收集、整理与描述	273
---------------------	-----

八年级	265
------------------	------------

■ 实数	265
------------	-----

■ 一次函数	257
--------------	-----

■ 整式的乘除与因式分解	245
--------------------	-----

■ 分式	235
------------	-----

■ 反比例函数	223
---------------	-----

■ 数据的分析	211
---------------	-----

九年级	201
------------------	------------

■ 二次根式	201
--------------	-----

■ 一元二次方程	195
----------------	-----

■ 概率初步	185
--------------	-----

■ 二次函数	177
--------------	-----

七年级

★超★重★要★知★识★

第一章

图形认识初步

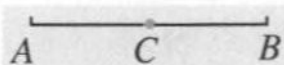
1 直线与线段的性质

- ① 经过两点有且只有一条直线,即两点确定一条直线.
- ② 两点的所有连线中,线段最短,即两点之间线段最短.

2 线段的中点

把一条线段分成相等的两条线段的点叫做线段的中点.

如图, C 为线段 AB 的中点, 则



$$AC = CB = \frac{1}{2}AB.$$

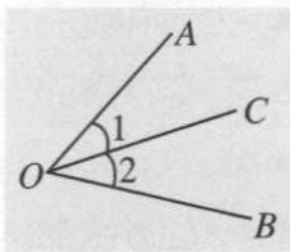
3 角的分类(按角的大小)

- ① 锐角: 小于 90° 大于 0° 的角.
- ② 直角: 90° 的角.
- ③ 钝角: 小于 180° 大于 90° 的角.
- ④ 平角: 180° 的角.
- ⑤ 周角: 360° 的角.

4 角的平分线

如图, 若 OC 平分 $\angle AOB$, 则

$$\angle 1 = \angle 2 = \frac{1}{2} \angle AOB.$$

**5** 余角

- ① 如果两个角的和等于 90° , 就说这两个角互为余角.
- ② 同角或等角的余角相等.

6 补角

- ① 如果两个角的和等于 180° , 就说这两个角互为补角.
- ② 同角或等角的补角相等.

第二章 相交线与平行线

1 对顶角

- ① 有一个公共顶点,而且其中一个角的两边分别是另一个角的两边的反向延长线,具有这种位置关系的两个角叫做对顶角.
- ② 对顶角相等.

2 邻补角

- ① 有一条公共边,而且另一边互为反向延长线的两个角叫做邻补角.
- ② 邻补角互补.

3 垂线与垂线段

- ① 若两条直线相互垂直,则这两条直线中的一条直线就是另一条直线的垂线.垂线是直线,垂线段是线段.
- ② 过一点有且只有一条直线与已知直线垂直.
- ③ 连接直线外一点与直线上各点的所有线段中,垂线段最短.简言之,垂线段最短.

4 平行线的性质

- ① 经过直线外一点,有且只有一条直线与这条直线平行.
- ② 如果两条直线都与第三条直线平行,那么这两条直线也互相平行.
- ③ 两直线平行,同位角相等.
- ④ 两直线平行,内错角相等.
- ⑤ 两直线平行,同旁内角互补.

5 平行线的判定

- ① 同位角相等,两直线平行.
- ② 内错角相等,两直线平行.
- ③ 同旁内角互补,两直线平行.
- ④ 垂直于同一条直线的两直线平行.

6 命题

- ① 命题: 判断一件事情的语句.
- ② 真命题: 题设成立, 结论一定成立的命题.
- ③ 假命题: 题设成立, 结论不一定成立的命题.

7 平移的特征

- ① 平移后的图形与原来的图形的对应线段平行且相等, 对应角相等.
- ② 图形平移后, 形状和大小都没有发生变化.
- ③ 图形平移后, 对应点所连的线段平行且相等.

第三章 平面直角坐标系

1 各象限内点的坐标特征

- ① 第一象限: 横、纵坐标均为正(+, +).
- ② 第二象限: 横坐标为负, 纵坐标为正(-, +).
- ③ 第三象限: 横、纵坐标均为负(-, -).
- ④ 第四象限: 横坐标为正, 纵坐标为负(+, -).

2 各坐标轴上的点的坐标特征

- ① x 轴上点 $P(x, y)$: $y=0$, 正半轴 $x>0$, 负半轴 $x<0$.
- ② y 轴上点 $P(x, y)$: $x=0$, 正半轴 $y>0$, 负半轴 $y<0$.
- ③ 原点 $P(x, y)$: $x=0, y=0$.

3 点 $P(x, y)$ 的对称点

- ① 点 $P(x, y)$ 关于 x 轴对称的点为 $P(x, -y)$.
- ② 点 $P(x, y)$ 关于 y 轴对称的点为 $P(-x, y)$.
- ③ 点 $P(x, y)$ 关于原点对称的点为 $P(-x, -y)$.

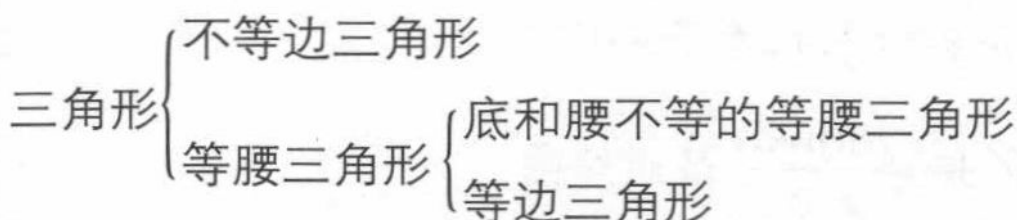
4 点 $P(x, y)$ 到坐标轴和原点的距离

- ① 点 $P(x, y)$ 到 x 轴的距离为 $|y|$.
- ② 点 $P(x, y)$ 到 y 轴的距离为 $|x|$.
- ③ 点 $P(x, y)$ 到原点的距离为 $\sqrt{x^2+y^2}$.

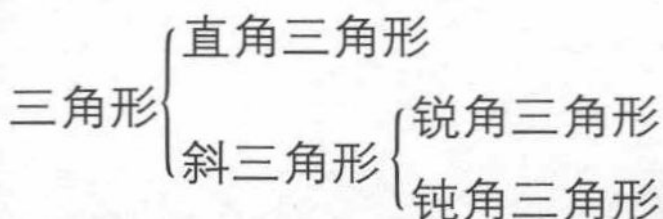
第四章 三角形

1 三角形的分类

① 按边分类



② 按角分类



2 三角形的三边关系

① 定理: 三角形任意两边之和大于第三边.

② 推论: 三角形任意两边之差小于第三边.

3 三角形的高、中线与角平分线

① 三角形的高: 从三角形的一个顶点向它的对边所在的直线作垂线, 顶点和垂足之间的线段.

若 AD 是 $\triangle ABC$ 的高, 则 $\angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$.

② 三角形的中线: 三角形的顶点与对边中点的连线.

若 AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, 则 $BD = DC = \frac{1}{2}BC$.

③ 三角形的角平分线: 平分内角且与三角形的对边相交的线段. 若 AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, 则

$$\angle BAD = \angle DAC = \frac{1}{2} \angle BAC.$$

4 三角形内角和定理: 三角形的内角和等于 180° .

5 三角形外角的性质

① 三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和.

② 三角形的一个外角大于与它不相邻的任何一个内角.

6 三角形的外角和定理

三角形的外角和等于 360° .

7 n 边形的内角和、外角和与对角线

① n 边形的内角和等于 $(n-2) \cdot 180^\circ$.

② 多边形的外角和等于 360° .

③ n 边形共有 $\frac{n(n-3)}{2}$ 条对角线.

8 正多边形的性质: 各条边都相等; 各内角都相等; 各外角都相等.

八年级

★超★重★要★知★识★

012

528

第五章 全等三角形

1 全等三角形的性质

① 全等三角形的对应边相等.

② 全等三角形的对应角相等.

③ 全等三角形的周长和面积相等.

2 三角形全等的判定

① 边边边(SSS): 三边对应相等的两个三角形全等.

② 边角边(SAS): 两边和它们的夹角对应相等的两个三角形全等.

③ 角边角(ASA): 两角和它们的夹边对应相等的两个三角形全等.

④ 角角边(AAS): 两角和其中一角的对边对应相等的两个三角形全等.

⑤ 直角三角形全等的判定(HL): 斜边和一直角边对应相等的两个直角三角形全等.

3 常见的全等变换: 平移变换、旋转变换和对称变换.

4 角平分线的性质与判定

① 性质: 角平分线上的点到这个角的两边距离相等.

② 判定: 到角的两边距离相等的点在这个角的平分线上.

第六章 轴对称

1 轴对称与轴对称图形

① 成轴对称的两个图形全等.

② 轴对称是说两个图形的位置关系, 而轴对称图形是说一个具有特殊形状的图形.

2 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.

3 等腰三角形的性质

① 等腰三角形是轴对称图形. 对称轴是顶角平分线所在的直线.

② 等腰三角形的两个底角相等(“等边对等角”).

③ 等腰三角形的顶角平分线、底边上的中线和底边上的高互相重合(“三线合一”).

4 等腰三角形的判定定理

若一个三角形有两个角相等, 则这两个角所对的边也相等(“等角对等边”).

5 等边三角形的性质

① 等边三角形的三条边都相等.

② 等边三角形的三个内角都相等, 且每个角都等于 60° .

6 等边三角形的判定

① 三条边都相等的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 有一个角是 60° 的等腰三角形是等边三角形.

7 直角三角形的重要性质

- ① 直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半.
- ② 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. 反之也成立.

第七章 勾股定理

1 勾股定理

如果直角三角形的两条直角边分别为 a, b , 斜边为 c , 那么一定有 $a^2+b^2=c^2$.

2 勾股定理的逆定理

如果三角形的三边长 a, b, c 满足 $a^2+b^2=c^2$, 那么这个三角形是直角三角形.

第八章 四边形

1 平行四边形的性质

- ① 平行四边形的对边平行且相等.
- 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.

2 平行四边形的判定

- ① 两组对边分别平行的四边形.
- ② 两组对边分别相等的四边形.
- ③ 一组对边平行且相等的四边形.
- ④ 两组对角分别相等的四边形.
- ⑤ 对角线互相平分的四边形.

3 三角形的中位线平行于第三边, 且等于第三边的一半.**4 矩形的性质**

- ① 矩形的四个角都是直角.