

《GeoGebra基本操作指南》

图书基本信息

书名：《GeoGebra基本操作指南》

13位ISBN编号：9787040464152

出版时间：2016-10

作者：沈翔

页数：647

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

内容概要

GeoGebra是一款免费的数学教育软件，它是由美国佛罗里达州亚特兰大大学的数学教授Markus Hohenwarter设计的，软件架构思路非常清晰，GeoGebra一词由几何（Geometry）与代数（Algebra）两个词构成，按照当代中国数学教育的基本理念来说：数形结合。目前GeoGebra已经相当成功，其原因可归结如下三个重要因素：首先，由于开源的特征，GeoGebra功能不断增强，现在的GeoGebra不只局限于代数与几何了，扩展到统计、微积分和逻辑运算等方面，数学操作方面的功能已经非常强大。其次，软件设计定位于数学教育，非常重视界面的简洁和操作方便，重视运用于数学课堂教学的演示，这对数学教育工作者带来极大的方便。最后，软件设计者出于推进全球数学教育的博大情怀，让这个“好货”免费，使得该软件在全球广泛传播，各种语言版本众多。这样，在国际上获得无数赞誉，赢得人们对软件编写人员的深深敬意。

GeoGebra主要功能有：

创建数学对象功能：通过鼠标操作或输入指令操作创建（绘制）数学对象（如画出图像），常常同时得到对象的一些代数特性。

数学运算功能：通过鼠标操作或输入指令得到数学运算的结果（如求出方程的根、得到逻辑判断等），但不呈现运算的过程。

演示功能：对创建数学对象的颜色、标签等进行设置，设置文本、动态旋转等用于演示。

GeoGebra操作的基本特征是：

鼠标点击工具图标操作：由鼠标点击工具图标，在绘图区创建几何对象，同时在代数区自动得到相应几何对象的某种代数性质和标签，或在运算区得到运算结果，或在表格区创建表格等。

键盘输入指令操作：在指令输入框输入指令，按下“Enter”后，可在绘图区（或3D绘图区）得到几何对象，同时在代数区自动得到相应几何对象的代数性质。在指令输入框输入运算式得到运算结果，在运算区输入指令或运算式得到运算结果等。

对话框操作：在弹出的对话框中，或对选项进行选定，或在输入框中输入相关指令。此操作常常用于对象（包括但不限于数学对象）的设置。

目前的GeoGebra 5.0版本具有强大功能，具体操作方法、操作指令和操作技巧的体量变得很大，数学教育工作者和数学学习者需要对基本操作加以梳理，使之更高效地操作软件，本书就是这样一本入门级基本操作指南，力图尽可能较全面地介绍一个个最基本的操作，这些“基本动作”为软件操作打下基础，操作方法（指令）条理清晰，检索方便，举例配图直观明了，易于理解。

为了不使篇幅过大，对于操作流程类同，仅仅是对象略加变化的操作，只会给出提示，而不一一举例，也给您一个模仿性操作的机会，在能够说明清楚情况下，可能将多个操作放在一个图中。至于您面临的操作任务需要各个不同基本操作的组合，以及类别众多的问题解决，与数学课程的整合，在数学课堂教学中的运用等方面内容，本书也不阐述了。

由于GeoGebra是免费的，在搜索引擎上容易找GeoGebra并下载，本书以简体中文版5.0.150为操作版本，版本仍不断更新中。由于推进GeoGebra更新的人员不同，安装包可能略有差异，不影响软件的安装、使用和自动更新。

书籍目录

GeoGebra基本操作指南（目录）

第1章 认识GeoGebra

1.1 GeoGebra简介与安装

1.2 认识GeoGebra菜单

1.2.1 “文件”菜单

1.2.2 “编辑”菜单

1.2.3 “视图”菜单

1.2.4 “选项”菜单

1.2.5 “工具”菜单

1.3 认识GeoGebra工具栏

1.3.1 “移动”工具栏

1.3.2 “点”工具栏

1.3.3 “直线”工具栏

1.3.4 “垂线”工具栏

1.3.5 “多边形”工具栏

1.3.6 “圆”工具栏

1.3.7 “椭圆”工具栏

1.3.8 “角度”工具栏

1.3.9 “轴对称”工具栏

1.3.10 “文本”工具栏

1.3.11 “滑动条”工具栏

1.3.12 “平移视图”工具栏

1.3.13 “单变量分析”工具栏

1.3.14 “新建列表”工具栏

1.3.15 “求和”工具栏

1.3.16 “运算”工具栏

1.3.17 “棱锥”工具栏

1.3.18 “3D绘图区”工具栏

第2章 坐标系与点

2.1 坐标系的设置

2.2 点的创建与相关操作

第3章 线

3.1 直线、线段、射线和向量

3.2 交点和附着/脱离点

3.3 垂线和平行线

3.4 角、角的度量和角平分线

3.5 直线方程与二元一次方程组

第4章 多边形

4.1 多边形和正多边形

4.2 刚体多边形和向量多边形

4.3 Voronoi图（泰森多边形）等

4.4 聚点、多边形的重心和质心

4.5 多边形的周长与面积

第5章 圆与圆弧

5.1 圆与半圆的创建与设置

5.2 圆的位置关系与两圆交点

5.3 圆的切线、极线/径线的创建与设置

- 5.4 圆弧的创建与设置
- 5.5 扇形的创建、设置与面积
- 第6章 圆锥曲线
 - 6.1 椭圆的创建、设置与面积
 - 6.2 双曲线的创建、设置
 - 6.3 抛物线的创建、设置
 - 6.4 圆锥曲线的中心等
 - 6.5 圆锥曲线的交点与二元二次方程组
 - 6.6 平面曲线的参数形式
 - 6.7 隐式曲线和它的渐近线
 - 6.8 曲线上两点间的长度
 - 6.9 平面图形的伸缩和切变
- 第7章 函数
 - 7.1 基本初等函数介绍
 - 7.2 一些函数介绍
 - 7.3 函数相关的操作
- 第8章 数的运算
 - 8.1 实数的运算
 - 8.2 复数的运算
- 第9章 式的运算
 - 9.1 方程的左（右）边
 - 9.2 分式的分子与分母
 - 9.3 整式的除法
 - 9.4 多项式的最大公因式和最小公倍式
 - 9.5 因式分解
 - 9.6 展开和化简表达式
 - 9.7 三角式化简、和差化积与积化和差
- 第10章 方程（组）与不等式
 - 10.1 解一元方程
 - 10.2 解方程组
 - 10.3 运算区解方程（组）的四组指令
 - 10.4 不等式
- 第11章 列表、集合、表格、回归曲线
 - 11.1 列表与集合
 - 11.2 表格
 - 11.3 变量分析
- 第12章 向量与矩阵
 - 12.1 向量
 - 12.2 矩阵
- 第13章 概率统计
 - 13.1 基本统计量
 - 13.2 进一步的统计功能
 - 13.3 分布
- 第14章 微积分
 - 14.1 初步微积分举例
 - 14.2 一些微积分指令列表
- 第15章 空间点与线
 - 15.1 空间坐标系
 - 15.2 空间点的创建与设置

- 15.3 空间线的创建与设置
- 15.4 空间交点和附着/脱离点
- 15.5 空间的垂线
- 第16章 平面
 - 16.1 平面的创建与设置
 - 16.2 垂直面和平行面的创建与设置
 - 16.3 在空间中平面图形的创建
 - 16.4 曲面的创建
- 第17章 棱柱与棱锥
 - 17.1 棱柱
 - 17.2 棱锥
- 第18章 圆柱、圆锥与球
 - 18.1 圆柱
 - 18.2 圆锥
 - 18.3 球
 - 18.4 旋转体的轴线
- 第19章 空间多面体与展开图
 - 19.1 正四面体和正六面体
 - 19.2 正八面体、正十二面体和正二十面体
 - 19.3 展开图
- 第20章 空间图形的操作
 - 20.1 相交曲线
 - 20.2 空间角的度量
 - 20.3 中心、高度与体积
 - 20.4 底、侧面和曲面
 - 20.5 几何变换
- 第21章 各类运算
 - 21.1 财务计算
 - 21.2 逻辑判断（布朗运算）
 - 21.3 空间长度的度量
 - 21.4 仿射比
- 第22章 文本
 - 22.1 文本的几种形式
 - 22.2 文本的设置
 - 22.3 文本的操作
- 第23章 滑动条等操作
 - 23.1 自由绘图与智能绘图
 - 23.2 滑动条与动画
 - 23.3 复选框
 - 23.4 按钮
 - 23.5 输入框
 - 23.6 放大与缩小
 - 23.7 显示与隐藏
 - 23.8 图层
 - 23.9 轨迹
 - 23.10 删除与复制
 - 23.11 颜色
 - 23.12 声音
 - 23.13 对象

23.14 插入图像

23.15 系统时间和执行指令

第24章 作图过程及其他

24.1 作图过程

24.2 工具

24.3 导出与打印

24.4 资源利用与课件制作

24.5 操作小贴士

附录

附录一、操作方法中文标题索引

附录二、操作方法中文指令索引

附录三、操作方法英文指令索引

附录四、快捷键

附录五、常用操作/函数指令

《GeoGebra基本操作指南》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com