

Geogebra的介绍、安装和使用

四个理解	理解技术
主讲人	李峰

一、软件介绍

二、软件安装

三、软件使用

四、案例学习

附：学习资源

一、软件介绍

动态数学软件 GeoGebra 的发展历史和功能特点








GGB网站：

<https://www.geogebra.org/>

镜像网站：

<https://www.ggb123.cn/>

二、软件安装

apps / features	 Scientific	 Graphing	 Geometry	 3D	 CAS	 Suite	 Classic
Numeric calculations	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Function operations	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fraction operations	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Graphing		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sliders		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vectors & matrices		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Table of values		✓			✓	✓	✓
Geometric constructions			✓	✓	✓	✓	✓
3D graphing				✓		✓	✓
Probability Calculator						✓*	✓
Derivatives & integrals				✓	✓	✓	✓
Equation solving				✓	✓	✓	✓
Symbolic calculations				✓	✓	✓	✓
Spreadsheet							✓

三、软件使用

Toolbar



Style Bar



Menu



Undo / Redo



四、案例学习

函数图像的绘制

例1. 绘制二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的图像.

平面动态几何问题探究

例2.(人教版八年级下册69页14题)

四边形ABCD是正方形，点E是边BC的中点， $\angle AEF=90^\circ$ ，且EF交正方形外角的平分线CF于点F.

求证: $AE=EF$.

例3. 三角形的心

例4. 帕斯卡定理

立体几何3D

例5. 绘制可动态变化的正方体的截面.

例6. (2021届8省联考第13题)

圆台上、下底面的圆周都在一个直径为 10 的球面上, 其上、下底面半径分别为 4 和 5,

则该圆台的体积为多少?

练习:

1. 已知等边 $\triangle ABC$, $BD=CE$, 连接AD、BE交于点F,
探究: 当点D在BC上运动时, $\angle AFE$ 的大小变化吗?
2. 线段三等分构造方法
3. 蝴蝶定理: 过圆内一点M, 引出三条弦AB, CD, PQ, 且M是PQ的中点,
直线AD与直线BC交直线PQ于EF, 则 $ME=MF$.

alt+p	π	或 pi	alt+a	α
alt+i	\acute{i}	或 i	alt+b	β
alt+e	e	或 e	alt+t	θ
alt+u	∞	无穷大	alt+w	ω
alt+o	$^\circ$	或 deg(度数)	alt+d	δ
alt+r	$\sqrt{\quad}$	根号(root)	alt+f	ϕ
alt+2,3,5		几次方	alt+l	λ
$\wedge 2$ $\wedge 3$ **		次方(或上标)	alt+m	μ
$\underline{\quad}$ $\{ \}$		下划线表下标	alt+s	σ
* 或 空格		表示乘法		

利用按钮脚本，批量改变字母的标签

```
var allPoints = ggbApplet.getAllObjectNames("point");
for (index in allPoints) {
var commandStr = "SetCaption(" + allPoints[index] + ", \"$\large{\%n}$\");
ggbApplet.evalCommand(commandStr);
}
```

附：学习资源

▼ 官方教程

GeoGebra官方教程

Geogebra案例资源：<https://www.geogebra.org/materials>

Geogebra指令中英文对

照：https://www.dstang.com/books_dstang/geogebra_commands.html

▼ 中国大学慕课：动态几何画板Geogebra教学应用

<https://www.icourse163.org/search.htm?search=geogebra#/>

▼ **东北育才中学求师得**

W1-求师得蝴蝶图标的构造

求师得蝴蝶图标等构造的帮助

W2-圆锥曲线/面的构造和探究

圆锥曲线构造相关助教材料

W3:从机械振动到机械波

▼ **B站：学用数学**