

几何画板的“图表”菜单提供了“绘制新函数”命令，只要输入函数的解析式，几何画板就能画出该函数的函数图像或极坐标方程的图像。这是一种最快捷的画函数图像的方式。

例 1: 利用“图表”菜单中的“新建参数”、“新建函数”及“绘制新函数”功能，作出函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图像。

[简要步骤]:

- (1) 在绘图窗口中，选择“图表”菜单中的“定义坐标系”，建立坐标系；
- (2) 选择“图表”菜单中的“新建参数”，将名称改为“ a ”；用同样方法新建参数 b 和 c ；
- (3) 选择“图表”菜单中的“绘制新函数”，在对话框中输入 $a*x^2+b*x+c$ （其中输入 a 、 b 、 c 时，只需单击新建的参数 a 、 b 、 c ），然后按“确定”按钮，得函数 $f(x) = a*x^2+b*x+c$ 的图像；
- (4) 选中参数 a ，作动画按钮，将标签改为运动参数 a ，并将动画范围改为 -5 到 5 （如图 5.14）；用同样的方法作动画按钮“运动参数 b ”和动画按钮“运动参数 c ”；



图 5.14

- (5) 选择标签/注释工具，作文本“ $y=$ ”、文本“ x^2+ ”和文本“ $x+$ ”；
- (6) 顺次选择文本“ $y=$ ”、参数 a 、文本“ x^2+ ”、参数 b 、文本“ $x+$ ”和参数 c ，选择“编辑”菜单中的“合并文本”，如图 5.15。

单击“运动参数 a ”动画按钮，或“运动参数 b ”动画按钮，或“运动参数 c ”动画按钮，我们可以看到由于参数 a ，或参数 b ，或参数 c 改变而引起的函数图像的改变；也可以依次单击两个动画按钮，或三个动画按钮，看到由于两个或三个参数同时改变而引起的函数图像的改变。

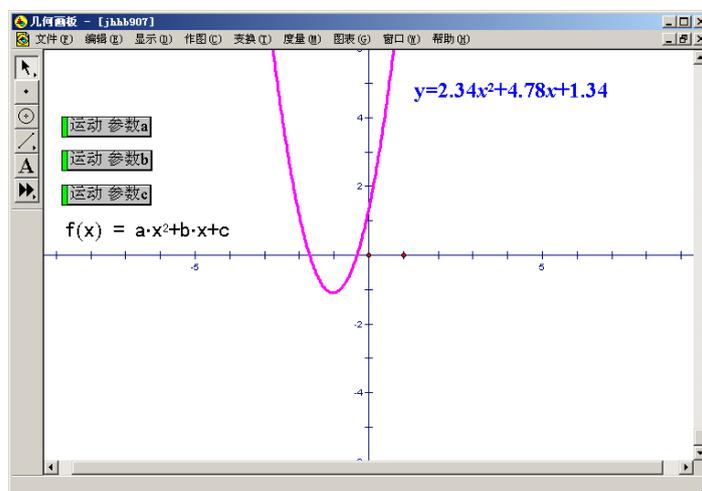


图 5.15

例 2 :利用“图表”菜单中的“绘制新函数”画函数 $y=ax^2$ 当 $a=1,a=1.1,a=1.2,\dots,a=30$ 时的图像。

[简要步骤]

- (1) 打开“图表”菜单中的“绘制新函数”命令，单击“数值”选项，单击“新建参数”，把“名称”中的 $t[1]$ 改为 a ，单击“确定”，屏幕上出现 $a=1.00$ ，同时函数式编辑栏出现 a ；
- (2) 紧接着单击 $*$ 、 x 、 $^$ 、 2 ，在预览框中出现 $f(x) = ax^2$ ，单击“确定”立即得到函数 $f(x) = ax^2$ 在 $a=1$ 时的图像；
- (3) 选择参数 a ，单击右键，选择“属性”，“范围”选择“0”到“30”，键盘调节选择“0.1”个单位，这样不断按键盘上的十号（或者一号），显示函数 $y=x^2$ 、 $y=1.1x^2$ 、 $y=1.2x^2\cdots$ 的图像；
- (4) 选中 $f(x) = ax^2$ 的函数图像，然后选择“显示”菜单的“追踪”，再改变参数 a 的大小，如图 5.16，可以观察到在 a 变化时函数图像分布的情况。

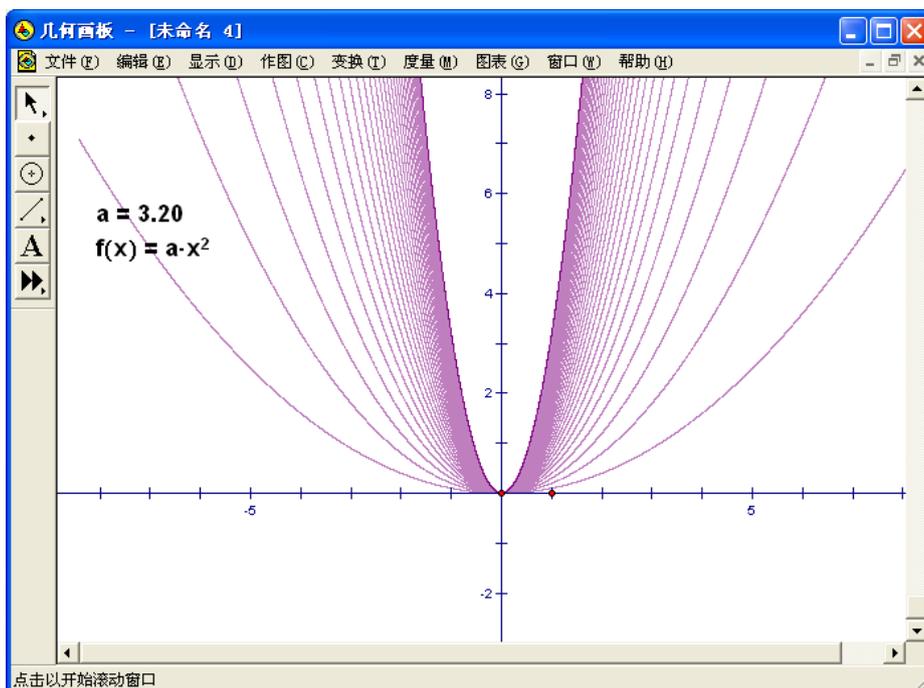


图 5.16