典型例题

例1 用参数构造动态图形。 教师精讲

[简要步骤]:

(1) 打开一个新画版,新建一个以 cm 为单位的参数 R;

(2)用画点工具任意画一点O;

(3)选中参数 R 和点 O ,选择"作图"菜单下的"以圆心和半径画
 圆"命令,画出⊙O ,如图 5.5 :

R=3.00 厘米

图 5.5

这样构造的圆可以通过改变参数值控制圆的缩放。选中参数 R, 可以通过小键盘上的"+"、"—"或"运动控制台"来改变参数的值, 从而改变圆的大小。

例 2 用参数控制对象颜色。 教师精讲

[简要步骤]:

(1)选中例1中的圆,选择"作图"菜单的"圆内部",则圆内部 填充了颜色;

(2)选中圆内部和参数 R,选择"显示"菜单的"颜色"命令,如 图 5.6,在打开的菜单中选择"参数",则打开颜色参数对话框,在 这里可以设置参数与颜色的对应方式:颜色随着参数的改变而改变, 颜色的变化按照光谱范围(从紫罗兰到深红)或者一个灰度变化范围, 参数范围是指对应于一个颜色或灰度变化的完整的周期的数字间隔, 可以设置"不要循环"、"单向循环"以及"双向循环",设置好了 以后,单击"确定";

参数范围		107 CS (2		a @	
从 100		到	1.0		
颜色范围					
○ 不要循环	0)	_	_	_	
	0.0		1.0		
○ 单向循环	0	_	1,2350		
	0.0		1.0		
○ 双向循环	(B)		-		
	0.0		1.0		

图 5.6

(3) 此时改变参数 R 的大小, 就可以看到圆的大小和颜色都随参数 的改变而改变。

注意:除了参数可以与颜色关联之外,度量值也可以与颜色关联;此 外,颜色还可以与3个数值关联,此时这3个数值分别控制对象的 红、篮和绿色,或者控制对象的色调、饱和度和亮度,有兴趣的读者 可以试一试:

顏色参数	
显示对象使用 ○ 红色 ○ 色调 参数范围 从 100	、蓝色、绿色 (g) 、饱和度、亮度 (g) 到 5.0
 颜色范围 ○ 不要循环 ○ 单向循环 ○ 双向循环 	80) 20)
帮助低	取消 确定

图 5.7

例 3 构造勾股树。 教师精讲

[简要步骤]:

(1) 画线段 AB, 双击点 A, 把点 A 标记为中心, 单击线段 AB 和点 B, 选择变换菜单的旋转命令, 打开"旋转"对话框, 单击"旋转" 按钮(此时默认旋转角度为 90°),得到线段 AB'; 双击点 B'标记点 B'为中心, 旋转线段 AB'(旋转角度为 90°)得到线段 B'A',构造线 段 A'B, 此时构造出正方形 ABA'B';

(2)选中线段 A'B',作出 A'B'的中点 C(点 C 为选中状态),再依次选中点 A'和 B',选择作图菜单的"圆上的弧"命令,构造出以 A'B' 为直径的半圆,用画点工具在半圆上画出点 D。如图 5.8(a);

(3)依次单击选中点 A、B、A'、B',选择构造菜单的"四边形内部" 命令,把正方形填充上颜色;选中点 A、D,选择度量菜单的"距离" 命令,得到 A、D 两点间的度量值。依次选中正方形的填充色和度量 值,选择显示菜单的"颜色"的"参数"命令,打开"颜色参数"对 话框,按图 5.8 (b)进行设置;

(4)打开图表菜单的"新建参数"对话框,单击"确定"得到参数 t1=1。依次选中半圆和点C,选择显示菜单的"隐藏对象",隐藏 半圆和点C。选中点A、点B、参数t1=1.0,按住Shfit键的同时选 择变换菜单的"带参数的迭代",在弹出的深度迭代对话框中单击 B'和D。单击图中的"结构"下拉菜单,选择"添加新的映射"。然 后依次单击点D和点A'。打开结构菜单,去掉结构对话框"生成迭 代数据表"前的对钩,不显示表格,和"仅没有点的象",如图5.8(c), 再单击"迭代"按钮,完成迭代;



(a)

(b)

(C)

图 5.8

(5)选中参数 t1=1.00, 按键盘上的 "+"、"-"键控制参数 t1

值的增减,同时也控制迭代层数的增减;最后选中点D,选择编辑菜 单的操作类按钮的动画,生成"动画"按钮,如图5.9,单击点D在 半圆上运动,同时迭代得到的图形进行相应的运动。



图 5.9

● 练一练

1.如图,通过参数构造动态的线段(即线段的长度会随着参数的改变而改变)

教师精讲

2.如图,通过参数来构造彩色的线段(即线段的颜色会随着参数的改变而改变)。

n = 5.00

• • •