《高等数学》数学上机考试答题报告

2017年 6 月 1 日

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 姓名 | 学号 | 所在学部、院、班级 |
| 杜欣阳 | 201645106 | 化工与环境生命学部化机1604班 |
| 解题所需Matlab 语句和相应结果 | 1. 取控制点P0（10，5），P1（28，48），P2（50，39），P3（40，8），画出相应的B´ezier曲线，然后再同一屏幕画出线段P0P1，P1P2，P2P3。 2. 通过改变问题（1）中的第二个控制点P1，尝试作出有环的B´ezier曲线，即曲线出现自交。 3. 通过改变控制点做实验，找到一条B´ezier曲线表示字母C。   解：   1. ：   function bezier3(p0,p1,p2,p3)  t=0:0.001:1;  p0=([10,5]);  p1=([28,48]);  p2=([50,39]);  p3=([40,8]);  x=(1-t).^3\*p0(1)+3\*t.\*(1-t).^2\*p1(1)+3\*t.^2.\*(1-t)\*p2(1)+t.^3\*p3(1);  y=(1-t).^3\*p0(2)+3\*t.\*(1-t).^2\*p1(2)+3\*t.^2.\*(1-t)\*p2(2)+t.^3\*p3(2);  plot([p0(1) p1(1) p2(1) p3(1)],[p0(2) p1(2) p2(2) p3(2)],'b');  hold on; plot(x,y,'r');  所得图象：    2.  function bezier3(p0,p1,p2,p3)  t=0:0.001:1;  p0=([10,5]);  p1=([100,15]);  p2=([50,39]);  p3=([40,8]);  x=(1-t).^3\*p0(1)+3\*t.\*(1-t).^2\*p1(1)+3\*t.^2.\*(1-t)\*p2(1)+t.^3\*p3(1);  y=(1-t).^3\*p0(2)+3\*t.\*(1-t).^2\*p1(2)+3\*t.^2.\*(1-t)\*p2(2)+t.^3\*p3(2);  plot([p0(1) p1(1) p2(1) p3(1)],[p0(2) p1(2) p2(2) p3(2)],'b');  hold on; plot(x,y,'r');  所得图象：    选择原因：数据较为简单，容易得出数学规律。 | |