

## 《计算机辅助几何设计》作业 4

ID 号: 01      姓名: 张三

2021 年 10 月 13 日

1. 证明：以下曲线是平面曲线，

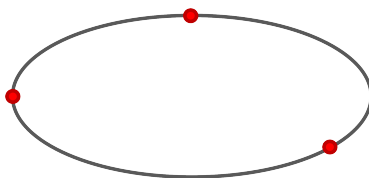
$$c(t) = \left( \frac{1+t^2}{t}, t+1, \frac{1-t}{t} \right)$$

2. 当半径为  $r$  的“动圆”沿着半径为  $R$  的“定圆”的外侧无滑动地滚动时，动圆圆周上的一定点  $p$  所描绘的点的轨迹，叫做外摆线。计算外摆线的参数曲线，并画出当  $r=1, R=3$  时的曲线形状。

3. 渐屈线是曲线上密切圆圆心的轨迹。特别的，Frenet 标架为  $\{e_1(t), e_2(t)\}$  的平面 Frenet 曲线  $c: D \rightarrow \mathbb{R}^2$  可由以下参数曲线  $\eta: D \rightarrow \mathbb{R}^2$  表示，

$$\eta(t) = c(t) + \frac{1}{\kappa(t)} e_2(t).$$

编写程序画出椭圆的渐屈线及下图中标记点的密切圆。



## 作业要求

学习使用 LaTeX 来编辑数学文档（未来写研究论文都要使用 LaTeX 来写），只要根据 LaTeX 模板修改来写，不必什么都学。并使用 TeX/LaTeX 来完成本次作业。

1) 请统一使用 LaTeX 的模板，可从以下链接下载：

<http://staff.ustc.edu.cn/~renjiec/tex-sample.zip>

2) TeX 安装软件 (最新版已含中文支持)：

<https://miktex.org>

3) 有关 TeX 的学习教程或资料：

<https://pan.baidu.com/s/1pLr5q2J>

**Deadline: 2021 年 10 月 18 日星期一晚**