22. [选修4－4：坐标系与参数方程](10分)在直角坐标系xOy中，曲线C_1的参数方程为

$$\begin{cases} x=\cos^k t \\ y=\sin^k t \end{cases}$$

（t为参数）。以坐标原点为极点，x轴正半轴为极轴建立极坐标系，曲线C_2的极坐标方程为$4\rho\cos\theta-16\rho\sin\theta+3=0$。

(1)当$k=1$时，C_1是什么曲线?

(2)当$k=4$时，求C_1与C_2的公共点的直角坐标。