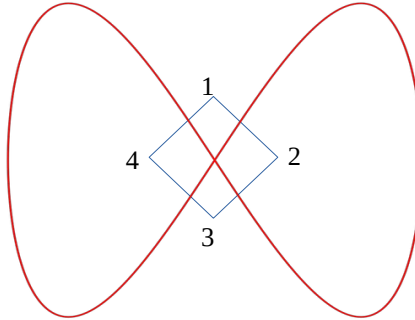


## Tarea 5. Control de formaciones basado en posición

1. Considerar 4 agentes modelados como dobles integradores en coordenadas x-y. Se desea lograr una formación en diamante como se muestra en la siguiente figura. El centroide de la formación debe seguir una trayectoria modelada como una curva Lissajous parametrizada en el tiempo.



2. Definir las posiciones deseadas para cada uno de los agentes con respecto al centroide de la formación, la cual debe seguir la curva Lissajous.

3. Proponer un controlador para cada agente de tal forma que sigan la trayectoria deseada en la formación de diamante. Para una condición inicial en el que los agentes ya estén formados y en la posición inicial de la trayectoria, reportar 1) la trayectoria deseada y las trayectorias de los agentes en el plano x-y, 2) errores de seguimiento en posición y velocidad para cada coordenada, 3) entradas de control para cada coordenada.

4. Probar y reportar las mismas gráficas del punto anterior para una condición inicial en la que los agentes inicien no en formación y relativamente lejos de la posición inicial de la trayectoria.

5. Escribir conclusiones de la actividad en general.