

## IV. Cuádricas del espacio afín

**(IV.1) Cuádricas afines.** Conjuntos definidos por polinomios cuadráticos en un espacio afín. Definición de cuádrica de un espacio afín. Cuádricas afines y cuádricas proyectivas: la biyección entre las cuádricas (afines) de un espacio afín  $A$  y las cuádricas (proyectivas) de la completación proyectiva  $\hat{A}$  de  $A$  que no contienen al hiperplano del infinito  $\hat{A}_\infty$ . Homogeneización y deshomogeneización. La completación proyectiva  $\hat{Q}$  de una cuádrica afín  $Q$  y la cuádrica del infinito  $\hat{Q}_\infty$  de  $Q$ .

**(IV.2) Clasificación afín de cuádricas.** Transporte de cuádricas afines por afinidades (imagen recíproca) y equivalencia afín de cuádricas afines. La equivalencia afín de dos cuádricas de un espacio afín, vista como la posibilidad de describirlas mediante una misma ecuación, en referencias apropiadas. Teorema de clasificación afín de las cuádricas afines (enunciado): dos cuádricas  $Q_1, Q_2$  de un espacio afín  $A$  son afínmente equivalentes si y solamente si  $\hat{Q}_1, \hat{Q}_2$  son proyectivamente equivalentes en  $\hat{A}$  y  $\hat{Q}_{1,\infty}, \hat{Q}_{2,\infty}$  son proyectivamente equivalentes en  $\hat{A}_\infty$ . Las cuádricas  $Q$  de los espacios afines reales, clasificadas por los rangos e índices de las cuádricas proyectivas  $\hat{Q}$  y  $\hat{Q}_\infty$  asociadas.

**(IV.3) Centros y asíntotas.** Cuádricas (no degeneradas) con centro de un espacio afín. Cálculo del centro de una cuádrica con centro, a partir de su ecuación en una referencia. Diámetros y asíntotas de una cuádrica con centro. Cono asíntótico de una cuádrica con centro. Obtención de la ecuación del cono asíntótico a partir de la ecuación de la cuádrica.