

### IIIA. Cuádricas del espacio proyectivo - Apéndices

**(IIIA.1) Caracterizaciones de los hiperplanos tangentes a una cuádrica proyectiva no degenerada.** Formas equivalentes de expresar la condición de tangencia de un hiperplano a una cuádrica proyectiva no degenerada. Ejemplo, con las cuádricas no degeneradas regladas y las cuádricas no degeneradas no regladas de un espacio proyectivo real de dimensión 3 .

**(IIIA.2) Cálculo del índice de una cuádrica proyectiva sobre el cuerpo  $\mathbb{R}$  .** Cálculo del índice, con empleo del polinomio característico de la matriz de la cuádrica en una referencia dada. Ejemplo comparativo sobre el cálculo del índice por reducción a forma diagonal de la ecuación, por el método del polinomio característico, y por medios geométricos ad hoc respectivamente.

**(IIIA.3) La cuádrica no degenerada reglada de un espacio proyectivo de dimensión 3 .** Enunciado de resultados: La ecuación reducida de una cuádrica no degenerada reglada en un espacio proyectivo de dimensión 3 sobre un cuerpo arbitrario de característica diferente de 2 y las dos familias de rectas que tapizan dicha cuádrica, y sus propiedades.

**(IIIA.4) Cono de tangentes a una cuádrica proyectiva no degenerada desde un punto no perteneciente a la misma.** El hiperplano polar de un punto respecto de una cuádrica proyectiva no degenerada y las tangentes trazadas desde dicho punto a la misma. Cálculo de la ecuación del cono de tangentes desde un punto a una cuádrica no degenerada a partir las coordenadas del punto y de una ecuación de la cuádrica.