

## AMiG Temes de teoria per a l'examen final

1. Definició de vector propi generalitzat; base i dimensió del subespai que genera, matriu de l'endomorfisme restringit a aquest subespai. Aplicació de la matriu de Jordan (cas complex) per al càlcul de les potències  $k$ -èsimes d'una matriu.
2. Definició i propietats del morfisme d'antisimetrització de tensors. Definició de producte exterior, càlcul del producte exterior de  $p$  elements del dual i acció sobre  $p$  vectors. Enunciat i demostració del teorema de la dimensió, base i coordenades de  $A_p(E)$ .
3. El principi de dualitat. Feixos d'hiperplans. Raó doble d'hiperplans en un feix.
4. Enunciat i demostració del teorema de Desargues i el seu dual.
5. Completació projectiva d'un espai afí. La completació en coordenades. Espais afins dins d'un espai projectiu, (complementaris d'hiperplans).
6. Definició de raó doble, independència del sistema de referència i caracterització de les homografies de  $P^1$  mitjançant la raó doble.
7. Enunciat i demostració del teorema de Poncelet per a rectes de  $P^n$  ( $n > 1$ ), amb les resultats previs necessaris.
8. Polaritat i tangència associades a una quàdrica projectiva. Demostració de les propietats de la polaritat i construcció geomètrica de la polar a un punt respecte d'una cònica.
9. Definició de quàdriques projectives equivalents. Classificació de formes quadràtiques i classificació de quàdriques projectives reals.