

# Geometria 2

Anno accademico 2024-2025

## Foglio di esercizi n.12

30 maggio 2025

- 1) Determinare la famiglia delle coniche di  $\mathbb{P}_{\mathbb{C}}^2$  passanti per i punti  $[1, 2, 0]$ ,  $[0, 1, 1]$ ,  $[3, 0, -1]$ ,  $[1, 0, -2]$  e dire, motivando, se è un fascio. In caso affermativo, classificarlo.
- 2) Si consideri il fascio di coniche generato da  $C_1 : x_0x_2 - x_1x_2 = 0$  e  $C_2 : x_1^2 + x_2^2 = 0$ . Determinare i punti base e classificarlo.
- 3) Classificare il fascio di coniche generato da  $C : x_0^2 - x_1^2 + x_2^2 = 0$  e  $D : x_0^2 = 0$ .
- 4) Date le circonferenze  $C_1$  e  $C_2$ , determinare
  - l'equazione del fascio  $\mathcal{F}$  da esse generato, sia nel piano affine (euclideo) che in quello proiettivo;
  - i punti base di  $\mathcal{F}$  in  $\mathbb{A}_{\mathbb{R}}^2$ ,  $\mathbb{A}_{\mathbb{C}}^2$ ,  $\mathbb{P}_{\mathbb{R}}^2$ ,  $\mathbb{P}_{\mathbb{C}}^2$ ;
  - classificare  $\mathcal{F}$ .Rispondere alle precedenti domande in ognuno dei seguenti casi:
  - a)  $C_1 : x^2 + y^2 = 1$ ,  $C_2 : x^2 + y^2 = 2$ .
  - b)  $C_1 : x^2 + y^2 = 1$ ,  $C_2 : (x - 5)^2 + y^2 = 1$ .
  - c)  $C_1 : x^2 + y^2 = 1$ ,  $C_2 : (x - 2)^2 + y^2 = 1$ .
- 5) Costruire un fascio di sole iperboli passanti per l'origine.
- 6) Costruire un fascio di sole ellissi non contenente alcuna circonferenza.