

1. Per ognuna delle seguenti forme quadratiche su \mathbb{R} determinare la forma bilineare polare associata, un base rispetto in cui la forma sia in forma canonica, il rango e gli indici di positività e negatività

- $5x^2 + 4xy + 2y^2$
- $x^2 - 3xy + y^2$
- $-2x^2 - 5y^2 + 12yz + 7z^2$
- $4xy + 3y^2 + z^2$
- $25x^2 - 7y^2 + 48xy + 7z^2$
- $2(xy + yz + zx)$
- $2xz + z^2$