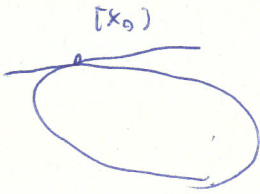


* Degenerazione: coniche e coniche multiple

tangente $\tau: U^T X = 0$ $\mathcal{C}: X^T A X = 0$

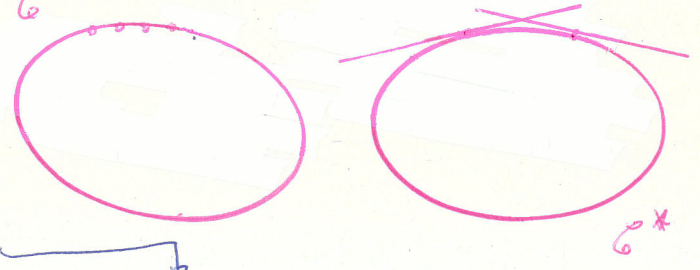
$\{x_0\} \in \tau \quad U^T X_0 = 0$



$x_i x_0^i = 0$

tangente

ma è pura:



$(AX_0)^T X$

$X_0^T A^T X = X_0^T A X = 0$

\Rightarrow possiamo porre

$U = AX_0$

$\Rightarrow X_0 = A^{-1} U$

(a meno di un'eventuale fattore di proporzionalità non nullo)

sostituendo in $U^T X_0 = 0$, è

\mathcal{C}^* : $U^T A^{-1} U = 0$

\mathcal{C}^* : multiplo delle tangenti

Conica multiple, o duale

k_i : coordinate di retta

Conica multiple

in componenti, da $A^{-1} = \frac{\text{adj}(A)}{\det A}$

comp. algebrici (matrice cofattore)

si passa da $a_{ij} x^i x^j = 0 \leftarrow \mathcal{C}$

ad $d^{ij} k_i k_j = 0 \leftarrow \mathcal{C}^*$

d^{ij} = comp. alg. di a_{ij}

$\mathbb{P}^2 \cong [x_0, x_1, x_2]$

coordinate omogenee di punto

$\mathbb{P}^2 \cong [k_0, k_1, k_2]$

coordinate di retta (plückeriane)