

Portare in forma cartesiana la curva

$$\begin{cases} x = u^2 - u \\ y = u^3 + u^2 \end{cases} \quad y^2 - 5xy - 2y - x^3 + 2x^2 = 0$$

Memor.: $x^2 + 4x + 4 = (x+2)^2$

Provare (nei due modi) a portare in f. cart.

$$\begin{cases} x = u^3 - u \\ y = u^4 - 5u^2 + 5 \end{cases}$$

tangente: $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$

$$\frac{x - x_0}{1} = \frac{y - y_0}{f'(x_0)}$$

normale: $1(x - x_0) + f'(x_0)(y - y_0) = 0$

$$y - y_0 = - \frac{f'_x(x_0, y_0)}{f'_y(x_0, y_0)} (x - x_0)$$

$$f'_x(x_0, y_0)(x - x_0) + f'_y(x_0, y_0)(y - y_0) = 0$$

tangente

$$\begin{vmatrix} x_1 & x_2 & x_3 \\ f_1(\bar{u}) & f_2(\bar{u}) & f_3(\bar{u}) \\ f'_1(\bar{u}) & f'_2(\bar{u}) & f'_3(\bar{u}) \end{vmatrix} = 0$$

$$\begin{cases} x = f(u) \\ y = \varphi(u) \end{cases} \quad \begin{cases} x_1 = f(u) \\ x_2 = \varphi(u) \\ x_3 = 1 \end{cases}$$

$$\begin{vmatrix} (x - f(\bar{u})) & (y - \varphi(\bar{u})) & 0 \\ \cancel{f(\bar{u})} & \cancel{\varphi(\bar{u})} & 1 \\ f'(\bar{u}) & \varphi'(\bar{u}) & 0 \end{vmatrix} = 0$$

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ f(\bar{u}) & \varphi(\bar{u}) & 1 \\ f'(\bar{u}) & \varphi'(\bar{u}) & 0 \end{vmatrix} = 0$$

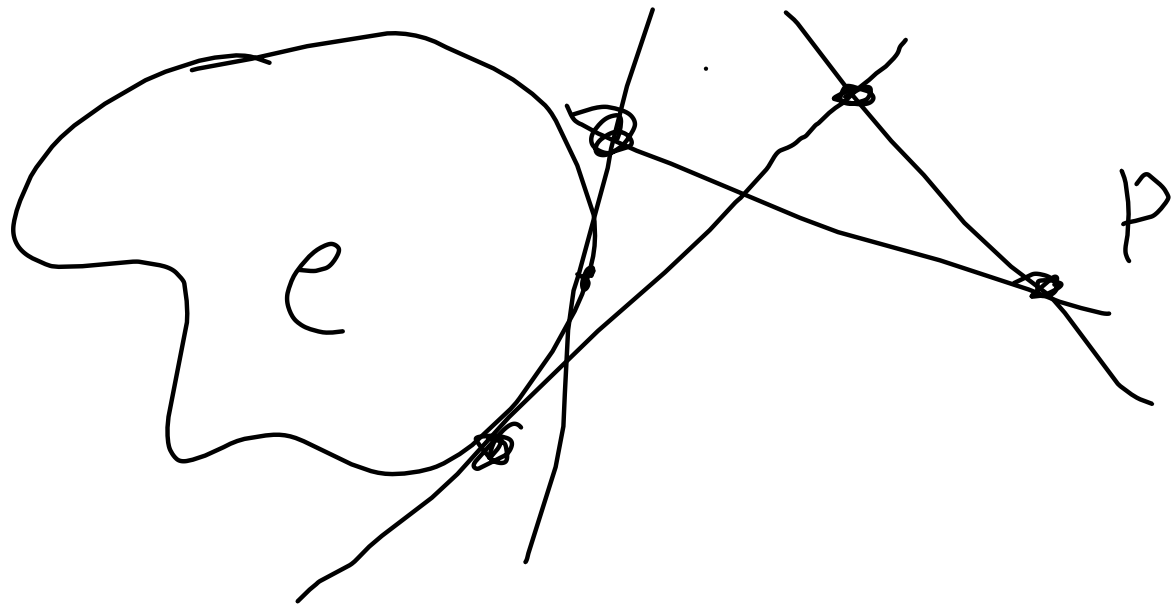
$$-\varphi'(\bar{u})(x - f(\bar{u})) + f'(\bar{u})(y - \varphi(\bar{u})) = 0$$

corretto

$$\frac{y - \varphi(\bar{u})}{\varphi'(\bar{u})} = \frac{x - f(\bar{u})}{f'(\bar{u})}$$

$$x = \frac{x_1}{x_3} \quad y = \frac{x_2}{x_3}$$

Data una curva C e un punto P ,
Podario di C da P (o di polo P) è il luogo
delle intersezioni delle tangenti a C con
le rispettive normali condotte da P .



Podariz di $C: y = x^2$ da $P \equiv (0,0)$

$$C: \begin{cases} x = u \\ y = u^2 \end{cases} \quad P_u \equiv (u, u^2) \quad t_u: \begin{cases} y - u^2 = 2u(x - u) \\ y - u^2 = 2ux - 2u^2 \end{cases} \quad \frac{y - u^2}{2u} = \frac{x - u}{1}$$

$$\begin{cases} u^2 - 2ux + y = 0 \\ 2uy + x = 0 \end{cases}$$

$$n_u: \begin{cases} 1(x - 0) + 2u(y - 0) = 0 \\ x + 2uy = 0 \end{cases}$$

$$\boxed{4y^3 + 4x^2y + x^2 = 0}$$

$$\text{denom: } 4y^2 = 0$$