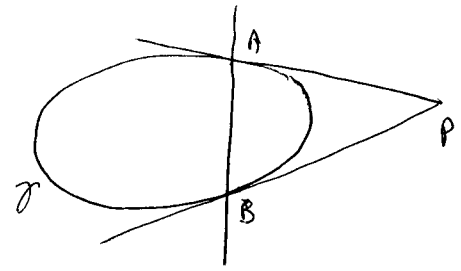


FORMULA DI SDOPPIAMENTO

SI CHIAMA POLARE DI UNA CONICA RISPETTO A UN PUNTO P LA RETTA CONGIUNGENTE I DUE PUNTI DI TANGENZA DELLE SEMIRETTE CONDOTTE DAL PUNTO P ALLA CONICA. SE IL PUNTO P APPARTIENE ALLA CONICA, LA POLARE COINCIDE CON LA TANGENTE CONDOTTA DA P ALLA CONICA. SI PUÒ DIMOSTRARE CHE LA EQUAZIONE DELLA POLARE DI P RISPETTO A γ SI PUÒ DETERMINARE CON LA COSIDETTA FORMULA DI SDOPPIAMENTO. SIA DATA L'EQUAZIONE GENERALE DI UNA CONICA:



$$ax^2 + bxy + cy^2 + dx + ey + f = 0$$

PER TROVARE L'EQUAZIONE DELLA POLARE SI DEVE SOSTITUIRE:

- A $x^2 \rightarrow xx_0$

- A $y^2 \rightarrow yy_0$

- A $xy \rightarrow \frac{x_0y + xy_0}{2}$

- A $x \rightarrow \frac{x+x_0}{2}$

- A $y \rightarrow \frac{y+y_0}{2}$

DOVE (x_0, y_0) SONO LE COORDINATE DEL PUNTO P E x, y LE DUE VARIABILI ASSISA ED ORDINATA

ESEMPIO 1 - SIA L'ELISSE $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

LA FORMULA DI SDOPPIAMENTO È $\frac{xx_0}{a^2} + \frac{yy_0}{b^2} = 1$

ESEMPIO 2 - SIA L'IPERBOLE EQUILATERA $xy = k$

LA FORMULA DI SDOPPIAMENTO È $x_0y + xy_0 = 2k$

ESEMPIO 3 - SIA LA PARABOLA $y = ax^2 + bx + c$

LA FORMULA DI SDOPPIAMENTO È $\frac{y+y_0}{2} = a \cdot \frac{x+x_0}{2} + b \left(\frac{x+x_0}{2} \right) + c$

IN TUTTI I CASI SI TRATTA DELLE EQUAZIONI DI RETTE.

SIA ORA UN ESEMPIO NUMERICO. SIA DATA LA CONICA DI EQUAZIONE

$$3x^2 - 2xy + 6y - 11 = 0$$

E IL PUNTO $(1; 2)$ CHE, COME SI VERIFICA SUBITO, APPARTIENE ALLA CONICA. LA FORMULA DI SDOPPIAMENTO AD ESSO RELATIVA MI DA:

$$3 \cdot x \cdot 1 - (1 \cdot y + x \cdot 2) + 6 \left(\frac{y+2}{2} \right) - 11 = 0$$

CIÒÈ $x + 2y - 5 = 0$, CHE È INDISCUTIBILMENTE L'EQUAZIONE DELLA TANGENTE ALLA CONICA DATA NEL PUNTO $(1; 2)$.