

Matematica

Massimiliano Ferrulli

03.05.2022

Coniche

Studio di coniche, ellissi, paraboliche e iperboli



Indice

1	Le Coniche	3
1.1	Sezioni coniche	3
1.2	Definizione	3
1.2.1	Caso 1	3
1.2.2	Caso 2	3
1.2.3	Caso 3	3



1 Le Coniche

1.1 Sezioni coniche

Nello spazio consideriamo due rette g e a incidenti nel punto V , con ω che è l'angolo generato dall'intersezione delle due rette. La rotazione della retta g attorno ad a genera una superficie illimitata detta cono di rotazione a due falde.

1.2 Definizione

Una curva ottenuta come intersezione di un cono di rotazione con un piano α , che non passi per il vertice, è detta conica non degenera si distinguono 3 casi a dipendenza dell'angolo di incidenza δ del piano α rispetto all'asse a .

Queste curve ottenute come sezioni di un cono, possono essere caratterizzate come luoghi geometrici, cioè come insieme di punti di un piano che soddisfano una condizione geometrica.

1.2.1 Caso 1

se il piano interseca una sola falda e taglia tutte le generatrici, cioè se $\delta > \omega$ si ottiene una curva chiusa detta ellisse. In particolare se $\alpha \perp a$ oppure $\vec{n}_\alpha \perp \vec{v}_a$ ($\delta = \frac{\pi}{2}$) si ottiene una circonferenza

Luogo geometrico Ellisse un'ellisse è l'insieme di punti per i quali la somma delle distanze da due punti F_1 e F_2 (detti fuochi) è costante.

1.2.2 Caso 2

se il piano α interseca una sola falda ed è parallelo ad una generatrice ($\delta = \omega$) si ottiene una curva aperta detta parabola

Luogo geometrico Parabola è l'insieme dei punti del piano equidistanti da un punto fisso F detto fuoco e da una retta fissa D detta direttrice

1.2.3 Caso 3

$\delta < \omega$

Luogo geometrico Iperbole È l'insieme dei punti del piano α per i quali il valore assoluto della differenza delle distanze dai due punti fissi F_1 e F_2 (fuochi) è costante.

