

Ottavio Serra

Matrice della quadrica,

determinazione del tipo e calcolo dei semiassi.

	MATRICE			
0	1	2	3	
1	-1	2	0	
2	2	1	4	
3	0	4	-1	

IPERBOLOIDE ELLITTICO: $x^2/a^2 - y^2/b^2 - z^2/c^2=1$,
a=1.076 b=1.7657 c=1.3571

**Risultato trovato in una frazione di secondo col mio programma "ConiQua",
che permette di studiare Coni(che) e Qua(driche).**

I controlli seguenti li ho eseguiti "quasi" manualmente, (non esageriamo!, ho utilizzato i miei programmi: *MatriRaz* per i determinanti delle matrici A e A₄₄ ed *Equalg* per risolvere l'equazione algebrica [1], e la calcolatrice per calcolare i coefficienti della suddetta equazione).

Det(A)=-46, Det(A₄₄)=11 J=(0-1)+(-1-4)+(0-4)= -10, T=0.

[1] (A³).t³+(A²A₄₄T).t²+(A(A₄₄)²J).t+(A₄₄)⁴=0 e trovo 1/a², 1/b², 1/c².

[1'] (-97336).t³+(55660).t+14641 →

[1''] t³-0,5718336.t-0,150417=0.

I segni delle tre soluzioni (tutte reali, ovviamente!) determinano il tipo di quadrica a centro, i semiassi a,b,c sono le radici quadrate degli inversi dei valori assoluti delle soluzioni.

Si trovano i seguenti valori per t:

t₁= 0,863705251 , t₂=-0,54295406, t₃=-0,320755119

e poi per a,b,c, [= $\sqrt{(1/|t|)}$]:

a = 1,0760122608627674374677398038737

b = 1,3571206460372574297018542535154

c = 1,7656848958170073701378042560175 .

Si noti lo scambio di b e di c , che equivale allo scambio degli assi y e z.

Ovviamente, i calcoli per controllare il risultato ottenuto col programma "ConiQua" hanno richiesto un po' di tempo: diciamo 5-10 minuti.

Ottavio Serra.