

MAXIMA: il computer non da solo I numeri

Igor Pesando

Maxima

Sommario

- Introduzione
- Algebra e frazioni
- Polinomi ed equazioni
- Link
- Demo

Introduzione a Maxima

Normalmente se si pensa alle capacità di un computer, si pensa:

- Web
- Multimedia
- Wordprocessing, presentazioni ...
- Programmazione

PERO'

Introduzione a Maxima

Pero'

Col computer si può fare del calcolo SIMBOLICO:

- Frazioni, numeri algebrici
- Polinomi ed algebra
- Soluzioni di sistemi di equazioni
- Matrici
- Algebra

Introduzione a Maxima

Ci sono parecchi programmi che fanno calcolo simbolico sul computer ed anche numerico in contemporanea:

maxima

mathematica

maple

ma solo MAXIMA è GPL e gratis

(anche se è meno potente di mathematica)

scritto in LISP ed estendibile

Frazioni in Maxima

Frazioni e numeri algebrici

- `1/100+1/101; /* ; è la fine del comando */`
`201/10100`
- `(1+sqrt(2))^5;`
`(1+sqrt(2))^5`
- `expand(%); /* % è il risultato precedente */`
`29 sqrt(2)+41`

Polinomi in Maxima

Polinomi e algebra

- $(x + 2 * y)^2;$

$$(2 y + x)^2$$

- $\text{expand}(\%);$

$$4 y^2 + 4 x y + x^2$$

- $\text{factor}(\%)$

$$(2 y + x)^2$$

Polinomi in Maxima

Polinomi e algebra

- `%o, x=2;`

$$(2y + 2)^2$$

- `%o=0; /* = definisce un'equazione */`

$$(2y + 2)^2 = 0$$

- `solve([%],[y]);`

$$[y=-1]$$

Polinomi in Maxima

Polinomi e algebra

- $(x^2 - 1)/(x - 1);$

$$\frac{x^2 - 1}{x - 1}$$

$$x + 1$$

- `ratsimp(%);`

$$x + 1$$

Maxima

Ulteriori informazioni

<http://maxima.sourceforge.net/documentation.html>

(anche in italiano)