

Laboratorio di matematica

D Risoluzione immediata dei sistemi

Derive dispone di un apposito comando che permette la risoluzione immediata dei sistemi. Utilizziamolo per risolvere il sistema

$$\begin{cases} 2x - 3y + z = -1 \\ 3x - 2y + z = 2 \\ x - 9y + 5z = -2 \end{cases}$$

Dal menu *Risolvi*, scegliamo *Sistema*. Compare una prima finestra di dialogo (FIGURA 1) in cui dobbiamo inserire il numero di equazioni del sistema che vogliamo risolvere. Scriviamo 3 nell'apposita casella e facciamo clic su *OK*.

Compare quindi una seconda finestra (FIGURA 2) in cui vediamo tre righe da compilare. Scriviamo le equazioni del sistema da risolvere in tali caselle, una per ciascuna riga. Facciamo clic nella casella sottostante e controlliamo che siano selezionate le tre incognite del sistema. Infine facciamo clic sul pulsante *Risolvi*. Nella finestra di *Derive* comparirà la soluzione del sistema (espressione #5 di FIGURA 3).



FIGURA 1

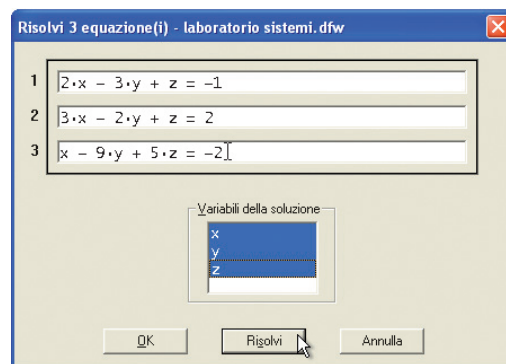


FIGURA 2

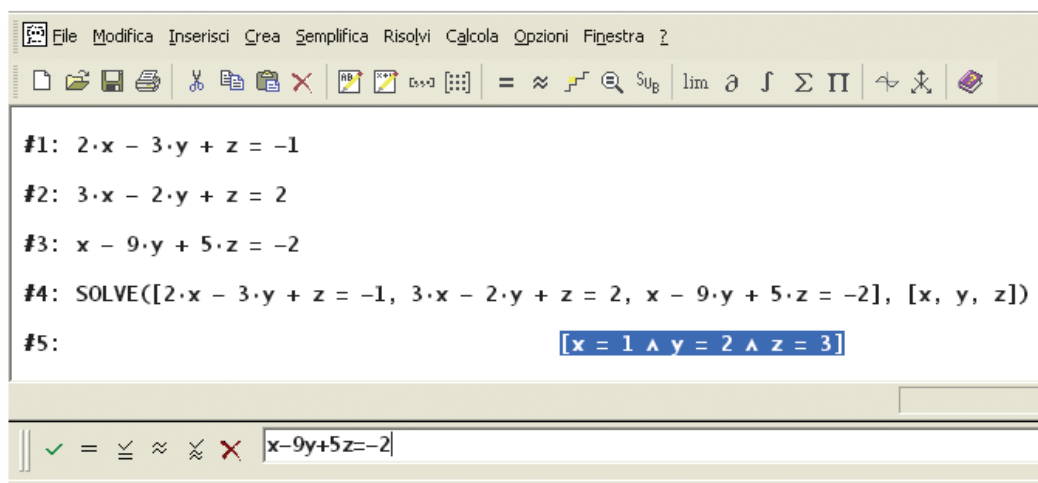


FIGURA 3

Se il sistema è impossibile, *Derive* scrive, come risposta, una coppia di parentesi quadre vuote, ossia $[]$, come si vede nell'espressione **#5** di **FIGURA 4**.

Se il sistema è indeterminato *Derive* scrive, come risposta, un sistema semplificato, che contiene un numero inferiore di equazioni ed è equivalente a quello dato, come nell'espressione **#10** di **FIGURA 4**.

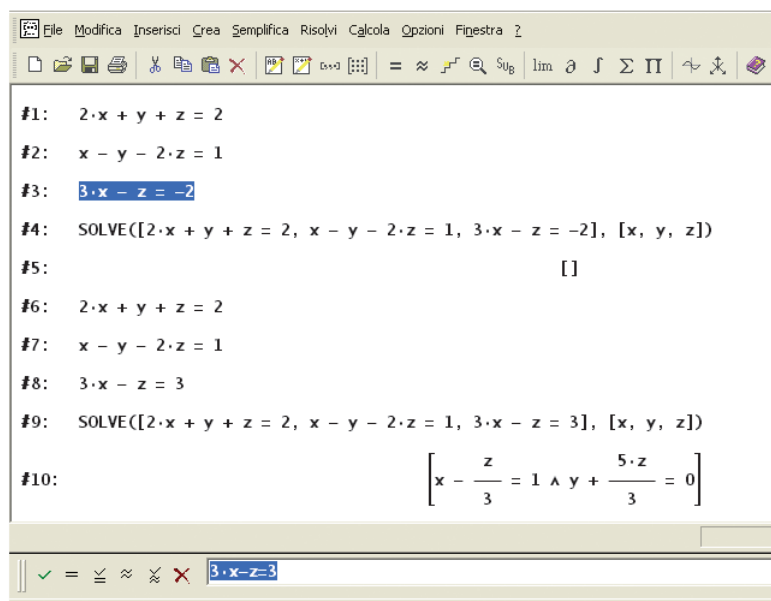


FIGURA 4

PER APPROFONDIRE

Se hai già scritto le equazioni del sistema, puoi inserirle rapidamente nella finestra di dialogo di **FIGURA 2** senza riscriverle una seconda volta.

Supponiamo che le tre equazioni del sistema siano le espressioni **#1**, **#2** e **#3** di **FIGURA 3**: nelle tre righe della finestra di dialogo di **FIGURA 2** è sufficiente scrivere, rispettivamente, **#1**, **#2** e **#3**.

In alternativa puoi selezionare la prima equazione facendo clic su di essa e quindi tornare alla finestra di dialogo, facendo clic all'interno della prima riga, e premere il tasto *F3*. Puoi introdurre le altre due equazioni nello stesso modo.