

Laboratorio di matematica

D Risoluzione delle disequazioni numeriche

La risoluzione delle disequazioni numeriche con *Derive* non presenta particolari difficoltà; per quanto riguarda l'inserimento dei simboli di disuguaglianza, i simboli $>$ e $<$ si trovano sulla tastiera mentre per ottenere i simboli $\geq$ e $\leq$ è sufficiente scrivere rispettivamente $>=$ e $<=$. In alternativa si possono utilizzare i pulsanti presenti al di sotto della casella d'inserimento.

Una volta inserita una disequazione, il procedimento per risolverla è del tutto analogo a quello che già conosci per le equazioni.

Supponiamo di dover risolvere la disequazione numerica frazionaria

$$\frac{2x-1}{(x+2)(x-2)} \leq \frac{1}{x+2}$$

Innanzitutto dobbiamo introdurla scrivendo, nella casella d'inserimento,

$$(2x-1)/((x+2)(x-2))<=1/(x+2)$$

e premendo quindi il tasto *Invio*.

Facciamo poi clic sul pulsante *Risolvi*, denotato dall'icona .

Compare la finestra di dialogo di **FIGURA 1**.

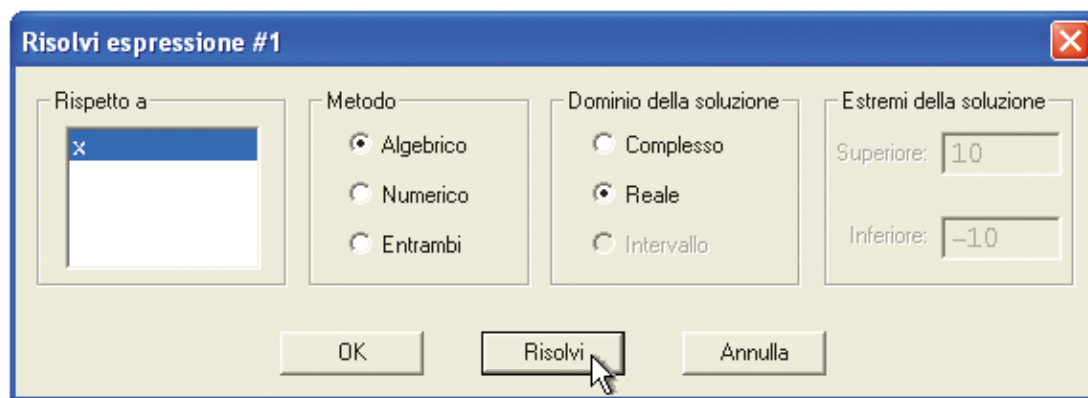


FIGURA 1

Nel riquadro *Metodo* facciamo clic su *Algebrico* e nel riquadro *Dominio della soluzione* facciamo clic su *Reale*.

Infine facciamo clic sul pulsante *Risolvi*.

Il risultato è in **FIGURA 2**, dove vediamo la disequazione che abbiamo inserito (espressione **#1**) e le soluzioni (espressione **#3**):

$$x < -2 \vee -1 \leq x < 2$$

L'insieme delle soluzioni è

$$S = (-\infty; -2) \cup [-1; 2)$$

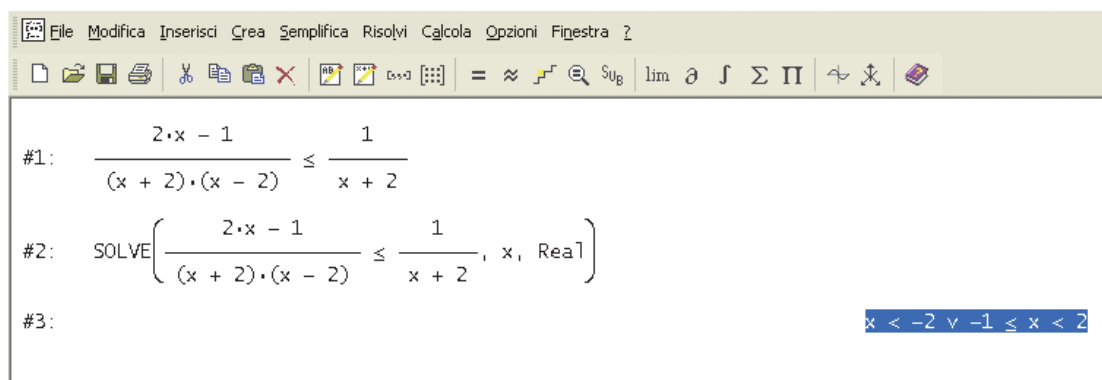


FIGURA 2

In **FIGURA 3** vediamo come *Derive* esprime le soluzioni in alcuni «casi particolari». Distinguiamo in particolare due casi.

- Se l'insieme delle soluzioni è l'insieme $\mathbb{R}$ dei numeri reali, *Derive* scrive **true**, cioè vero (espressione #6);
- se invece la disequazione è impossibile, *Derive* scrive **false**, cioè falso (espressione #9).

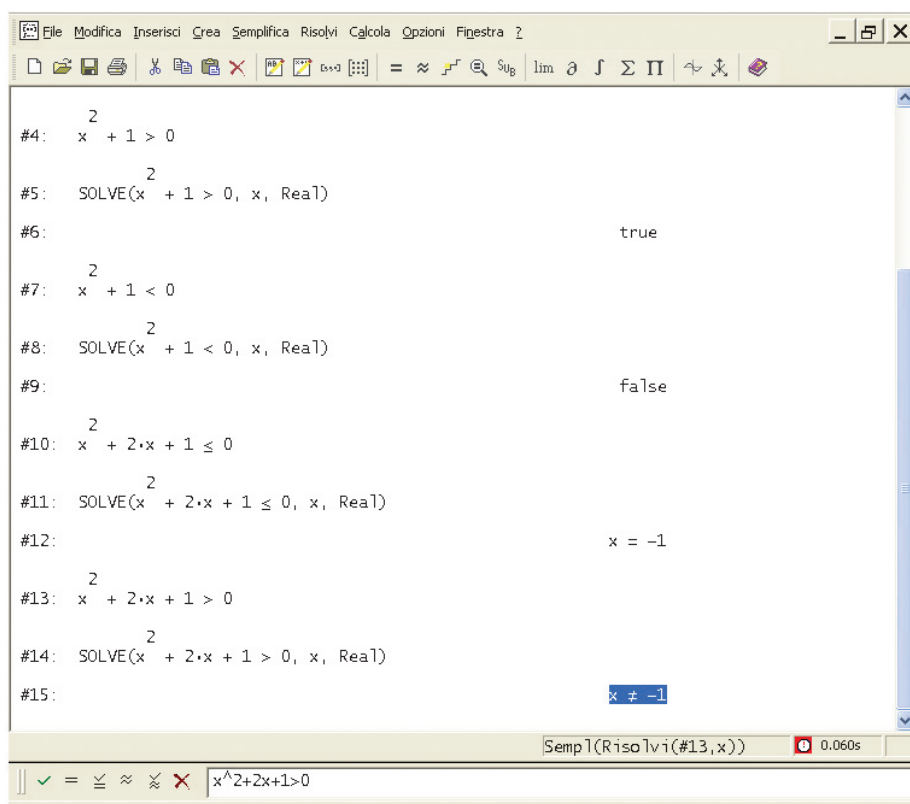


FIGURA 3