

Introduzione all'uso di Derive



Matematica in laboratorio

1. DERIVE

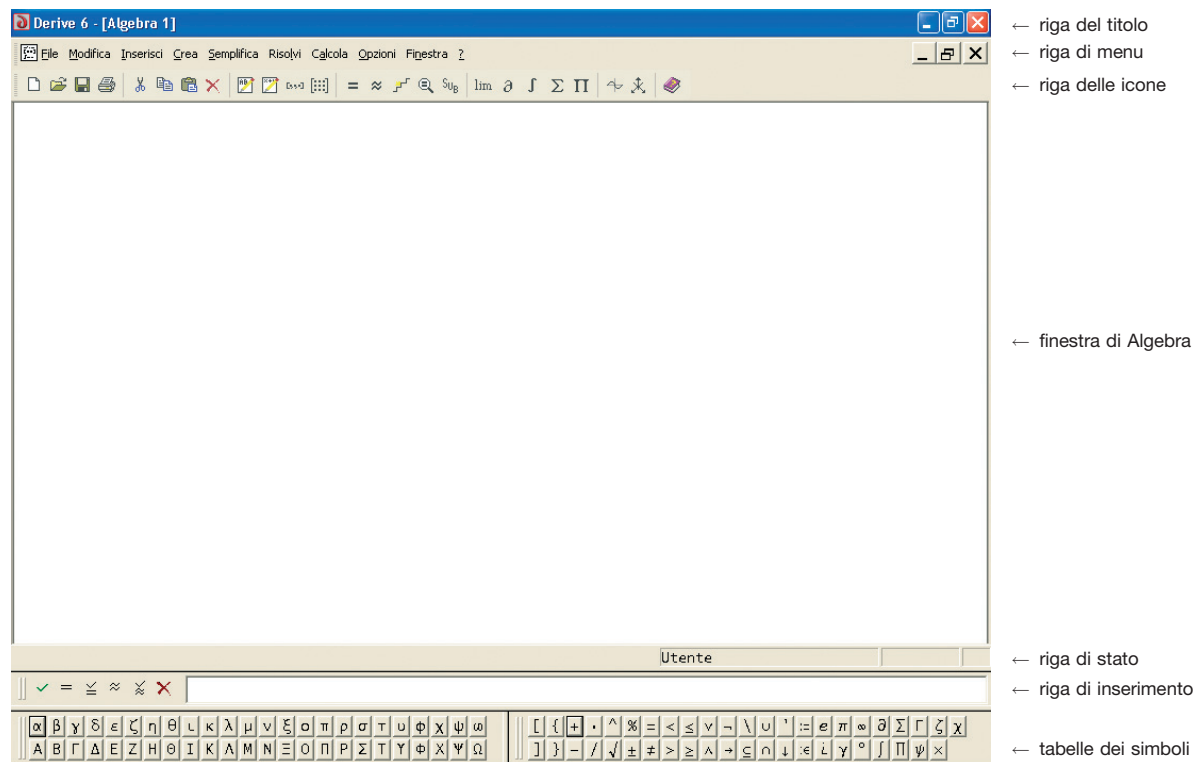
L'ambiente di lavoro

Derive è un software di matematica che consente di eseguire calcoli numerici, algebrici, simbolici e di natura più complessa, tracciare grafici in due e tre dimensioni esportabili in diversi formati.

Useremo questo software per comprendere meglio alcuni concetti e per sviluppare e velocizzare alcune procedure di calcolo.

I riferimenti ai menu e ai comandi, così come le immagini, si riferiscono alla versione 6 in lingua italiana; precedenti versioni possono presentare alcune differenze nella disposizione dei comandi o nella grafica.

All'avvio del programma lo schermo appare come nella seguente videata



In esso distinguiamo:

- la riga del titolo che riporta il nome del programma (Derive 6) con l'indicazione della finestra di lavoro (nel nostro caso Algebra 1)
- la riga di menu
- la Barra degli strumenti con le icone che rappresentano i principali comandi di Derive
- un'ampia finestra di lavoro (quella di Algebra)
- la riga di stato dove compaiono i messaggi della guida
- la riga di inserimento delle espressioni con alcuni pulsanti di utilità
- la tabella dei simboli con le lettere greche sulla sinistra e dei simboli matematici sulla destra.

Nell'angolo in alto a destra della riga di menu ci sono i tre pulsanti comuni a tutti i software che usano il sistema operativo Windows e che, nell'ordine, rappresentano:

- il pulsante di riduzione ad icona con il quale si abbandona temporaneamente il lavoro in corso con la possibilità di riprenderlo in seguito
- il pulsante di riduzione/ingrandimento della finestra di lavoro
- il pulsante di chiusura della finestra di lavoro.

Gli stessi pulsanti si trovano sulla destra della riga del titolo ed agiscono in modo analogo sull'ambiente di Derive consentendo la riduzione ad icona, la riduzione/ingrandimento, la chiusura del programma.

Un comando di Derive si attiva cliccando con il tasto sinistro del mouse sull'icona corrispondente oppure scegliendolo dal proprio menu. Per indicare quest'ultima possibilità scriveremo in successione prima il menu e poi il comando separandoli con una barra.


Per esempio per indicare che si deve selezionare il comando *Espressione* dal menu *Crea* scriveremo

Crea/Espressione

Impareremo man mano ad usare i vari comandi nel corso delle nostre esercitazioni.




Come inserire un'espressione

In ambiente Derive, con il termine *Espressione* si intende qualunque tipo di scrittura che possa essere inserita nella finestra di Algebra.

Il testo di un'espressione va scritto nella riga di inserimento, a cui si accede con un semplice clic del mouse, oppure tramite il comando *Crea/Espressione* oppure ancora attraverso l'icona .

Oltre ai caratteri della tastiera, nel testo di un'espressione si possono inserire anche simboli speciali, quali le parentesi, i simboli di operazione e di relazione, i segni dei numeri, alcune costanti particolari come π , scegliendoli con un clic del mouse dalla tabella dei simboli matematici.

Per essere inserito nella finestra di Algebra, il testo digitato deve poi essere confermato; ci sono diverse modalità di conferma:

- mediante il tasto INVIO oppure il pulsante  che si trova sulla sinistra della riga di inserimento: in questo caso viene inserito il testo digitato;
- mediante il pulsante *Semplifica* : in questo caso l'espressione viene semplificata e non vi è più traccia del testo originale;
- mediante il pulsante *Crea e semplifica* : nella finestra di Algebra sono visibili in una prima riga il testo dell'espressione e in una seconda l'espressione semplificata.

I successivi due pulsanti *Approssima* \approx e *Crea e approssima* \approx agiscono allo stesso modo dei precedenti approssimando però i valori dell'espressione.

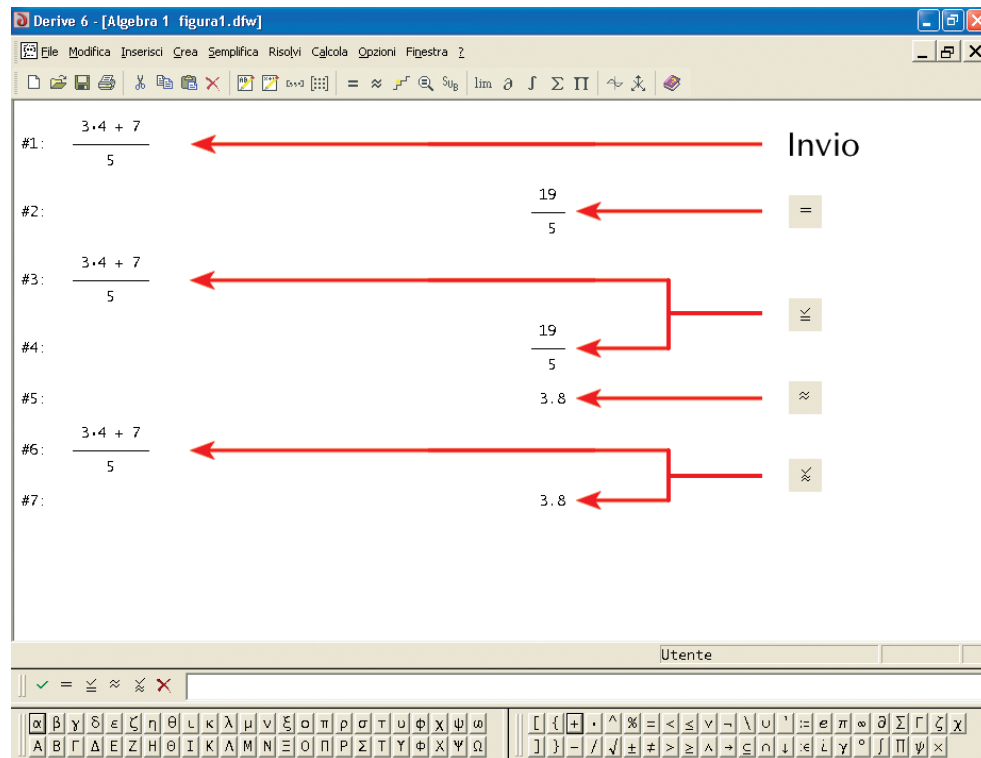
L'ultimo pulsante \times cancella l'intera espressione dalla riga di inserimento.

Proviamo per esempio a digitare nella riga di inserimento l'espressione:

$$(3 \cdot 4 + 7)/5$$

(per la moltiplicazione il carattere da tastiera è *, oppure dalla tabella dei simboli è il punto di moltiplicazione; per la divisione il simbolo è in entrambi i casi la barra).

Ecco quello che si ottiene usando in sequenza i vari pulsanti.




Come correggere un errore di scrittura

Può capitare che, durante la digitazione di un'espressione, si commettano degli errori di sintassi che non consentono poi di operare in modo corretto. La correzione di un errore è semplicissima:

- se l'errore avviene in fase di scrittura dell'espressione (siamo nella fase di inserimento), Derive indica con un messaggio la tipologia dell'errore ed in questo caso basta tornare col cursore al punto giusto e modificare
- se ci accorgiamo dell'errore quando l'espressione è già stata scritta nella finestra di Algebra, bisogna procedere così:
 - selezionare con il mouse la riga che contiene l'espressione da correggere in modo da renderla attiva (la riga attiva è sempre quella evidenziata in colore) e attivare il comando *Modifica/Espressione*, oppure cliccare su di essa con il tasto destro del mouse e selezionare *Modifica*
 - l'espressione viene immediatamente riscritta nella riga di inserimento: si può procedere adesso alla correzione del testo e confermare poi con il pulsante di invio \checkmark o il tasto INVIO.

Come eliminare le righe nella finestra di Algebra

Se si vuole eliminare una riga in particolare basta selezionarla e poi usare il tasto CANC oppure l'icona *Cancella oggetto*  (il comando è selezionabile anche dal menu *Modifica*).

Se si vuole cancellare una serie di righe successive basta selezionarle tutte con il metodo del trascinamento (cliccare sulla prima riga e, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, coprire le altre) e poi usare lo stesso comando. L'ultima cancellazione fatta può essere recuperata con il comando *Modifica/Annulla cancellazione* selezionabile dalla riga dei menu.