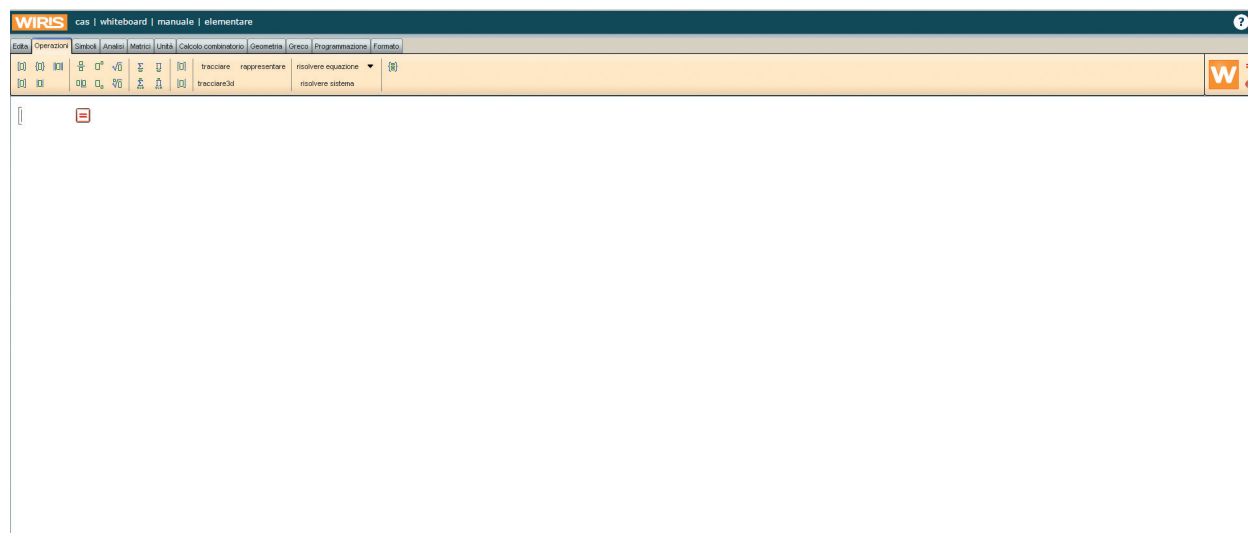


INTRODUZIONE A WIRIS

Wiris è un software di matematica reso disponibile dall'Agencia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica (INDIRE) a titolo gratuito; l'indirizzo per accedere a questo software è il seguente:

www.wiris.net/indire.it/wiris/it

In alternativa puoi digitare "wiris" in un motore di ricerca e selezionare questo indirizzo dall'elenco fornito. La pagina principale è la seguente:



Nella prima riga trovi le quattro voci:

- **cas:** finestra dei dati in cui si possono inserire le istruzioni e dove compaiono i risultati delle elaborazioni.
- **whiteboard:** attraverso questa finestra è possibile accedere ad esercitazioni su diversi argomenti anche con quesiti da completare.
- **manuale:** è l'accesso al manuale in linea del software
- **elementare:** finestra con le stesse funzionalità di cas ma ad un livello di scuola media inferiore.

Noi lavoreremo in modalità cas.

Subito sotto si trova la riga dei menu con le voci:

Edita Operazioni Simboli

attraverso la quale si mettono a disposizione gli strumenti relativi a ciascuna voce.


Come inserire un'espressione

La prima riga della zona di inserimento si apre con un simbolo, costituito da una parentesi quadra aperta e una linea verticale, che indica la possibilità di inserire un'espressione, un comando o una serie di espressioni e comandi.

Inseriamo dapprima un'espressione algebrica da semplificare (guarda l'immagine al termine dell'esercitazione):

$$\frac{x^2 - x + 4}{x^2 - 4} + \frac{1}{x - 2}$$


Per scrivere il testo si deve aprire il menu **Operazioni** nel quale troviamo tutti gli strumenti per la scrittura di un testo matematico, del tutto simili a quelli dell'equation editor di Word.

Una volta scritto il testo dell'espressione, per semplificarla si deve cliccare sul pulsante ; viene mostrata una freccia e alla sua destra il risultato della semplificazione.

Subito dopo viene creata una nuova riga per l'inserimento di nuove espressioni.

Ogni riga è in realtà un blocco di righe in ciascuna delle quali si può inserire un'espressione diversa. Per esempio, nel nuovo blocco scriviamo


$$(x - 2)^2 + 3 \cdot (x + 1) \cdot (4 - x) \qquad \frac{1}{x} + \frac{2}{1 - x} + \frac{4}{x^2 - x} \qquad (a + b)^3 - a \cdot b \cdot (2 \cdot a - b)$$

andando a capo al termine di ogni espressione (tranne l'ultima) senza mai cliccare sul pulsante  e stando attenti ad **inserire il simbolo di prodotto** come indicato (si può usare l'asterisco).

Il mancato inserimento del punto di moltiplicazione può provocare una errata interpretazione del testo.

Le tre espressioni fanno adesso parte di un unico blocco (c'è una sola parentesi quadra aperta e tre linee verticali, una per ogni espressione) e si semplificano tutte insieme cliccando una sola volta sul pulsante di semplificazione.

Come correggere un testo o cancellare una riga

Per fare una correzione basta posizionare il cursore sul testo da modificare (subito compare il pulsante di uguale), effettuare la modifica e cliccare sul pulsante  per aggiornare il risultato.


Per cancellare si seleziona il testo e si usa il tasto CANC o BACKSPACE.

Come risolvere un'equazione o un sistema

Dal menu **Operazioni** scegliamo il comando *risolvere equazione*.

Si apre una parentesi nella quale inserire, con le stesse modalità di scrittura, il primo e il secondo membro dell'equazione; cliccando sul simbolo di uguale vengono presentate le soluzioni alla destra della freccia.

Se un'equazione è letterale, è necessario inserire il punto di moltiplicazione tra una lettera e l'altra e occorre poi specificare la variabile rispetto a cui l'equazione deve essere risolta: dopo aver scritto l'equazione si mette una virgola e si scrive la variabile.

Analogamente si procede per risolvere un sistema: si attiva il comando *risolvere sistema*, si indica il numero di equazioni nella finestra di dialogo, si scrivono le equazioni e si clicca sul pulsante  per avere le soluzioni.

Come risolvere una disequazione

In una nuova riga scriviamo il comando

risolvere.disequazione

seguito dal testo della disequazione messo tra parentesi tonde (attenzione anche in questo caso a mettere sempre il simbolo di moltiplicazione). Cliccando sul pulsante  vengono visualizzate le soluzioni.

Come usare gli strumenti di assegnazione

Con Wiris si può assegnare un valore ad una variabile con il simbolo =
Se scriviamo:

$a = 5$ la variabile a assume valore 5 fino a che non si esegue un altro assegnamento su di essa o non la si libera con il comando *ripulisci a*.

Si può invece eseguire un assegnamento di una funzione a una variabile con il simbolo $:=$.

Se scriviamo:

$F(x) := 3x^2 - 4x$ abbiamo assegnato alla variabile F , che dipende da x , l'espressione scritta a destra del simbolo

In questo modo, la scrittura $F(2)$, quando semplificata, restituisce il valore che si ottiene dall'espressione F attribuendo alla variabile x il valore 2.

Qualunque assegnamento è valido solo all'interno del proprio blocco.

Come salvare una sessione di lavoro

Dal menu **Edita** scegliamo il comando *Salva*; si apre una finestra dove appare già selezionato il comando

Otteni un file html salvabile

Cliccando sul pulsante *Accetta* si apre una nuova pagina; dal menu *File* selezioniamo *Salva con nome*, scegliamo il percorso e attribuiamo un nome al file.

The screenshot shows the WIRIS software interface. The top menu bar includes 'Edita', 'Operazioni', 'Simboli', 'Algebra', 'Matrica', 'Unità', 'Calcolo combinatorio', 'Geometria', 'Greco', 'Programmazione', and 'Formato'. Below the menu is a toolbar with various mathematical symbols and functions. The main workspace displays several mathematical expressions and their solutions:

- $\frac{x^2-x+4}{x^2-4} + \frac{1}{x-2} \rightarrow \frac{x^2+6}{x^2-4}$
- $(x-2)^2 + 3 \cdot (x+1) \cdot (4-x) \rightarrow -2 \cdot x^2 + 5 \cdot x + 16$
- $\frac{1}{x} + \frac{2}{1-x} + \frac{4}{x^2-x} \rightarrow \frac{-x+3}{x^2-x}$
- $(a+b)^3 - a \cdot b \cdot (2 \cdot a - b) \rightarrow a^3 + a^2 \cdot b + 4 \cdot a \cdot b^2 + b^3$
- risolvere** $(x^3 - x^2 = x - 1) \rightarrow \{\{x = -1\}, \{x = 1\}\}$
- risolvere** $(x^2 - a \cdot x = 0, x) \rightarrow \{\{x = a\}, \{x = 0\}\}$
- risolvere** $\begin{cases} 2 \cdot x - 1 = y + 2 \\ 3(x - 4 \cdot y) = 1 \end{cases} \rightarrow \left\{ \left\{ x = \frac{5}{3}, y = \frac{1}{3} \right\} \right\}$
- risolvere_disequazione** $(x^2 - 3 \cdot x \geq 0) \rightarrow x \geq 3 | x \leq 0$

At the bottom of the workspace, there is a red equals sign icon.