

Espressioni numeriche con Derive esercizio 1

Prof. Guida

ESERCIZIO 1: Calcola il valore della seguente espressione

$$\left[\left(\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \right) \left(-\frac{15}{2} \right) + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \left(-\frac{6}{5} \right) \right] \cdot \left(\frac{2}{7} - 4 \right)$$

Avvia Derive. Per scrivere l'espressione, presta molta attenzione all'uso delle parentesi. La scrittura corretta è

$$\left(\left(\left(\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \right) \left(-\frac{15}{2} \right) + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \left(\frac{2}{7} - 4 \right) \right)$$

Comincia dalla prima parentesi tonda puntando con il mouse il segno meno e cliccando più volte fino a ottenere

$$\#1: \left(\left(\left(\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \right) \cdot \left(-\frac{15}{2} \right) + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{2}{7} - 4 \right) \right)$$

Quindi, clicca su "Semplifica" e poi su "Base"

The screenshot shows the Derive software interface. The menu bar includes 'File', 'Modifica', 'Inserisci', 'Crea', 'Semplifica', 'Risolvi', 'Calcola', 'Dichiara', 'Opzioni', 'Finestra', and '?'. The 'Semplifica' menu is open, showing options: 'Base' (Ctrl+B), 'Sviluppa...' (Ctrl+E), 'Fattorizza...' (Ctrl+F), 'Approssima...' (Ctrl+G), 'S_uB Sostituisci variabili...' (Ctrl+W), and 'Sostituisci sotto-espressione...' (Ctrl+T). The main window displays the expression from step #1 with the first part highlighted in blue.

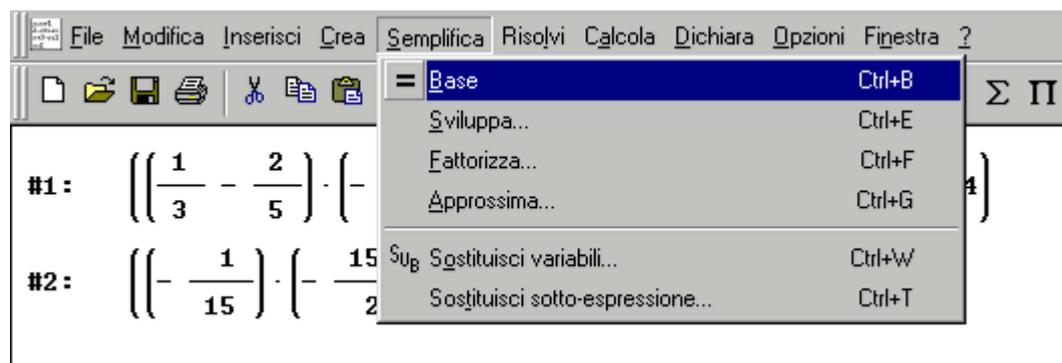
Ottieni

$$\#2: \left(\left(\left(-\frac{1}{15} \right) \cdot \left(-\frac{15}{2} \right) + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{2}{7} - 4 \right) \right)$$

Seleziona il segno "-" dell'operazione da eseguire. Ottieni

$$\#2: \left(\left(\left(-\frac{1}{15} \right) \cdot \left(-\frac{15}{2} \right) + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{2}{7} - 4 \right) \right)$$

Quindi "Semplifica" "Base"



ottiene

$$\#3: \left(\left(-\frac{1}{15} \right) \cdot \left(-\frac{15}{2} \right) + \frac{5}{12} \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(-\frac{26}{7} \right)$$

Seleziona l'operazione di sottrazione dell'ultima parentesi. Quindi ripeti la procedura "Semplifica" "Base". Ottieni

$$\#4: \left(\left(-\frac{1}{15} \right) \cdot \left(-\frac{15}{2} \right) + \frac{5}{12} \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(-\frac{26}{7} \right)$$

Seleziona la prima operazione di moltiplicazione puntandola con il mouse e cliccando più volte

$$\#4: \left(\left(\left(-\frac{1}{15} \right) \cdot \left(-\frac{15}{2} \right) \right) + \frac{5}{12} \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(-\frac{26}{7} \right)$$

Ripeti i comandi "Semplifica" "Base". Ottieni

$$\#5: \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{12} \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(-\frac{26}{7} \right)$$

Punta ancora la prima operazione di moltiplicazione, cliccando ottiene

$$\#5: \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{12} \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(-\frac{26}{7} \right)$$

"Semplifica" "Base"

$$\#6: \left(\frac{1}{2} + -\frac{1}{2} \right) \cdot \left(-\frac{26}{7} \right)$$

La scrittura non è formalmente corretta, il primo segno "+" è superfluo. Seleziona la prima parentesi

$$\#6: \left(\frac{1}{2} + -\frac{1}{2} \right) \cdot \left(-\frac{26}{7} \right)$$

"Semplifica" "Base", ottieni

$$\#7: 0 \cdot \left(-\frac{26}{7} \right)$$

Dovresti già sapere che il risultato del prodotto è 0. Comunque, seleziona l'operazione, quindi "Semplifica" "Base"

$$\#1: \left(\left(\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \right) \cdot \left(-\frac{15}{2} \right) + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{2}{7} - 4 \right)$$

$$\#2: \left(\left(-\frac{1}{15} \right) \cdot \left(-\frac{15}{2} \right) + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{2}{7} - 4 \right)$$

$$\#3: \left(\left(-\frac{1}{15} \right) \cdot \left(-\frac{15}{2} \right) + \frac{5}{12} \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(\frac{2}{7} - 4 \right)$$

$$\#4: \left(\left(-\frac{1}{15} \right) \cdot \left(-\frac{15}{2} \right) + \frac{5}{12} \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(-\frac{26}{7} \right)$$

$$\#5: \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{12} \cdot \left(-\frac{6}{5} \right) \right) \cdot \left(-\frac{26}{7} \right)$$

$$\#6: \left(\frac{1}{2} + -\frac{1}{2} \right) \cdot \left(-\frac{26}{7} \right)$$

$$\#7: 0 \cdot \left(-\frac{26}{7} \right)$$

$$\#8: 0$$

Non ti resta che stamparla e ricopiarla sul quaderno.

FINE

Espressioni numeriche con Derive esercizio 2

Prof. Guida

ESERCIZIO 2: Calcola il valore della seguente espressione

$$\frac{25}{20} - \left\{ +\frac{1}{4} + \left(\frac{15}{12} - \frac{1}{2} \right) + \left[\frac{1}{2} + 3 - \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right) \right] - 2 \right\}$$

la scrivo in questo modo

$$\frac{25}{20} - (+\frac{1}{4} + (\frac{15}{12} - \frac{1}{2}) + (\frac{1}{2} + 3 - (\frac{3}{4} + \frac{1}{2})) - 2)$$

la risolvo in questo modo

#1: $\frac{25}{20} - \left(+\frac{1}{4} + \left(\frac{15}{12} - \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{2} + 3 - \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right) \right) - 2 \right)$
Semplifica Base

#2: $\frac{25}{20} - \left(+\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \left(\frac{1}{2} + 3 - \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right) \right) - 2 \right)$
Semplifica Base

#3: $\frac{25}{20} - \left(+\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \left(\frac{1}{2} + 3 - \frac{5}{4} \right) - 2 \right)$
Semplifica Base

#4: $\frac{25}{20} - \left(+\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{9}{4} - 2 \right)$
Semplifica Base

#5: $\frac{25}{20} - \frac{5}{4}$
Semplifica Base

#6: 0

FINE

Espressioni numeriche con Derive esercizio 3

Prof. Guida

ESERCIZIO 3: Calcola il valore della seguente espressione

$$\left(-1 - \frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(-1 + \frac{1}{3}\right)^{-2} - \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right)$$

la scrivo in questo modo

$$\left(-1-1/3\right)^2\left(-1+1/3\right)^{-2}-\left(1+1/4\right)\left(1-1/4\right)$$

la risolvo in questo modo, in blu sono indicate le operazioni da selezionare, quindi, dalla barra dei comandi "Semplifica" "Base"

$$\#1: \left(-1 - \frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(-1 + \frac{1}{3}\right)^{-2} - \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right)$$

$$\#2: \left(-\frac{4}{3}\right)^2 \cdot \left(-1 + \frac{1}{3}\right)^{-2} - \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right)$$

$$\#3: \left(-\frac{4}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} - \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right)$$

$$\#4: \left(-\frac{4}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} - \frac{5}{4} \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right)$$

$$\#5: \left(-\frac{4}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} - \frac{5}{4} \cdot \frac{3}{4}$$

$$\#6: \frac{16}{9} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} - \frac{5}{4} \cdot \frac{3}{4}$$

$$\#7: \frac{16}{9} \cdot \frac{9}{4} - \frac{5}{4} \cdot \frac{3}{4}$$

$$\#8: 4 - \frac{5}{4} \cdot \frac{3}{4}$$

$$\#9: 4 - \frac{15}{16}$$

$$\#10: \frac{49}{16}$$

FINE.