

Moltiplicare le frazioni con le farfalle di Daniela

Moltiplicazioni e loro semplificazione con le farfalle di Otonga 2004 curata dalla World Biodiversity Association visita www.biodiversityassociation.org per saperne di più

$$\left. \begin{array}{r} 3 \\ \hline 5 \end{array} \cdot \begin{array}{r} 7 \\ \hline 3 \end{array} \right| =$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{10}{7} =$$

$$\frac{12}{5} \cdot \frac{15}{2} =$$

$$\frac{12}{10} \cdot \frac{15}{2} =$$

$$\frac{7}{4} \cdot \frac{15}{6} =$$

$$\frac{8}{3} \cdot \frac{35}{12} =$$

$$\frac{14}{21} \cdot \frac{7}{3} =$$

$$\frac{17}{22} \cdot \frac{11}{34} =$$



Disegna la tua farfalla e poi esegui la semplificazione (vedi note didattiche)

Idea catturata da UbiMath con un idoneo retino da un volo di **Daniela**, la sua inventrice.



Crediti. Idea di Daniela Coluccia. Farfalle di Gianfranco Caoduro, presidente WBA. Matematica, esempi, realizzazione e grafica di Ubaldo Pernigo. www.pernigo.com/math, dove puoi trovare le soluzioni e le spiegazioni.

Soluzioni delle farfalle di Daniela

Moltiplicazioni e loro semplificazione con le farfalle di Otonga 2004 curata dalla
World Biodiversity Association visita www.biodiversityassociation.org per saperne di più

$\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{3}$	$\frac{{}^1 3}{5} \cdot \frac{7}{3_1} = \frac{1 \cdot 7}{5 \cdot 1} = \frac{7}{5}$
$\frac{3}{5} \cdot \frac{10}{7}$	$\frac{3}{{}_1 5} \cdot \frac{10^2}{7} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 7} = \frac{6}{7}$
$\frac{12}{5} \cdot \frac{15}{2}$	$\frac{{}^6 12}{{}_1 5} \cdot \frac{15^3}{2_1} = \frac{6 \cdot 3}{1 \cdot 1} = \frac{18}{1} = 18$
$\frac{12}{10} \cdot \frac{15}{2}$	$\frac{{}^6 12}{{}_5 10} \cdot \frac{15}{2} = \frac{{}^3 6}{{}_1 5} \cdot \frac{15^3}{2_1} = \frac{3 \cdot 3}{1 \cdot 1} = \frac{9}{1} = 9$
$\frac{7}{4} \cdot \frac{15}{6}$	$\frac{7}{4} \cdot \frac{15}{6} = \frac{7}{4} \cdot \frac{15^5}{6_2} = \frac{7 \cdot 5}{4 \cdot 2} = \frac{35}{8}$
$\frac{8}{7} \cdot \frac{35}{12}$	$\frac{{}^2 8}{{}_1 7} \cdot \frac{35^5}{12_3} = \frac{2 \cdot 5}{1 \cdot 3} = \frac{10}{3}$
$\frac{14}{21} \cdot \frac{7}{3}$	$\frac{14}{{}_3 21} \cdot \frac{7^1}{3} \text{ oppure } \frac{{}^2 14}{{}_3 21} \cdot \frac{7}{3} = \frac{14}{9}$
$\frac{17}{22} \cdot \frac{11}{34}$	$\frac{{}^1 17}{{}_2 22} \cdot \frac{11^1}{34_2} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4}$

Note didattiche sulle farfalle di Daniela

Moltiplicazioni e loro semplificazione con le farfalle di Otonga 2004 curata dalla World Biodiversity Association visita www.biodiversityassociation.org per saperne di più

Il prodotto di due frazioni è la frazione che ha come numeratore il prodotto dei numeratori delle due frazioni e per denominatore il prodotto dei denominatori delle due frazioni.

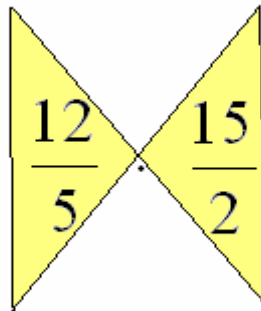
$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

Prima di applicare questo procedimento si conviene di eseguire, se possibile, la semplificazione.

La semplificazione di due frazioni moltiplicate tra di loro può essere attuata:

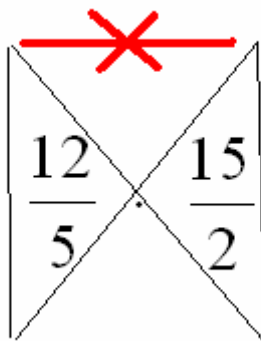
- dividendo sia il numeratore e sia il denominatore di una stessa frazione per uno stesso numero diverso da zero per ridurla (riduzione ai minimi termini)
- dividendo il numeratore di una frazione e il denominatore di un'altra frazione per uno stesso numero diverso da zero per ridurla (semplificazione in croce)

Disegnando un farfalla che racchiuda il prodotto di due frazioni si evidenziano le linee guida della semplificazione.



$$\frac{{}_6^{12}}{1_5} \cdot \frac{15^3}{2_1} = \frac{6 \cdot 3}{1 \cdot 1} = \frac{18}{1} = 18$$

La semplificazione in linea (numeratore con numeratore o denominatore con denominatore) rende la farfalla incapace di volare ed è pertanto non attuabile.



Non vi è, infatti, alcun altro modo di costruire una farfalla che voli libera nel cielo dei numeri.