Die Aufgaben

Im Allgemeinen können Sie bis jetzt nur durch eine Zahl oder einen Bruch dividieren.
Die Aufgaben 3 und 8 sind Ausnahmen!
Divisionen durch Summen von Brüchen finden Sie bei den vermischten Aufgaben.

1 $\left(a^2 + \frac{a}{b}\right) : \frac{a}{b} =$

2 $\left(\frac{x^4}{y^2} - x^3\right) : \left(-\frac{x^2}{y}\right) =$

3 $\left(x^2 - \frac{1}{y^2}\right) : \left(x + \frac{1}{y}\right) =$

4 $\left(4xy - \frac{2x}{y}\right) : \frac{2x}{y} =$

5 $\left(\frac{x^2y}{4} - \frac{5xy^2}{6} - 10\right) : \frac{5xy}{8} =$

6 $\left(u^2 + \frac{u}{v}\right) : \frac{u}{v} =$

7 $\left(4x - \frac{5xy}{7z} + \frac{9xy^2}{14z^2}\right) : \left(-\frac{3xy}{7z^2}\right) =$

8 $\left(1 - \frac{1}{n^2}\right) : \left(1 + \frac{1}{n}\right) =$

DIE LÖSUNGEN

1 $\left(a^2+\frac{a}{b}\right):\frac{a}{b}=\left(a^2+\frac{a}{b}\right)\cdot\frac{b}{a}=\frac{b}{a}\cdot\left(a^2+\frac{a}{b}\right)=\frac{ba^2}{a}+\frac{ab}{ba}=ab+1$

2 $\left(\frac{x^4}{y^2}-x^3\right):\left(-\frac{x^2}{y}\right)=\left(\frac{x^4}{y^2}-x^3\right)\cdot\left(-\frac{y}{x^2}\right)=-\frac{x^4y}{x^2y^2}+\frac{x^3y}{x^2}=-\frac{x^2}{y}+xy=xy-\frac{x^2}{y}$

3 $\left(x^2-\frac{1}{y^2}\right):\left(x+\frac{1}{y}\right)=\left(x+\frac{1}{y}\right)\left(x-\frac{1}{y}\right):\left(x+\frac{1}{y}\right)=\left(x-\frac{1}{y}\right)=x-\frac{1}{y}$

Nur lösbar, wenn Sie merken, dass der Dividend eine binomische Formel ist!

4 $\left(4xy-\frac{2x}{y}\right):\frac{2x}{y}=\left(4xy-\frac{2x}{y}\right)\cdot\frac{y}{2x}=\frac{4xy\cdot y}{2x}-\frac{2x\cdot y}{y\cdot 2x}=2y^2-1$

5 $\left(\frac{x^2y}{4}-\frac{5xy^2}{6}-10\right):\frac{5xy}{8}=\left(\frac{x^2y}{4}-\frac{5xy^2}{6}-10\right)\cdot\frac{8}{5xy}=\frac{8x^2y}{20xy}-\frac{40xy^2}{30xy}-\frac{80}{5xy}$

$=\frac{2x}{5}-\frac{4y}{3}-\frac{16}{xy}$

6 $\left(u^2+\frac{u}{v}\right):\frac{u}{v}=\left(u^2+\frac{u}{v}\right)\cdot\frac{v}{u}=\frac{u^2v}{u}+\frac{uv}{vu}=uv+1$

7 $\left(4x-\frac{5xy}{7z}+\frac{9xy^2}{14z^2}\right):\left(-\frac{3xy}{7z^2}\right)=\left(4x-\frac{5xy}{7z}+\frac{9xy^2}{14z^2}\right)\cdot\left(-\frac{7z^2}{3xy}\right)$

$=-\frac{28xz^2}{3xy}+\frac{35xyz^2}{21xyz}-\frac{63xy^2z^2}{42xyz^2}=-\frac{28z^2}{3y}+\frac{5z}{3}-\frac{3y}{2}$

8 $\left(1-\frac{1}{n^2}\right):\left(1+\frac{1}{n}\right)=\left(1+\frac{1}{n}\right)\left(1-\frac{1}{n}\right):\left(1+\frac{1}{n}\right)=1-\frac{1}{n}$ Siehe Nr. 3!