

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

DIE LÖSUNGEN

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

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

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

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

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

$$5 \quad \left(\frac{x^2y}{4} - \frac{5xy^2}{6} - 10\right) : \frac{5xy}{8} = \left(\frac{x^2y}{4} - \frac{5xy^2}{6} - 10\right) \cdot \frac{8}{5xy} = \frac{8x^2y}{20xy} - \frac{40xy^2}{30xy} - \frac{80}{5xy} \\ = \frac{2x}{5} - \frac{4y}{3} - \frac{16}{xy}$$

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

$$7 \quad \left(4x - \frac{5xy}{7z} + \frac{9xy^2}{14z^2}\right) : \left(-\frac{3xy}{7z^2}\right) = \left(4x - \frac{5xy}{7z} + \frac{9xy^2}{14z^2}\right) \cdot \left(-\frac{7z^2}{3xy}\right) \\ = -\frac{28xz^2}{3xy} + \frac{35xyz^2}{21xyz} - \frac{63xy^2z^2}{42xyz^2} = -\frac{28z^2}{3y} + \frac{5z}{3} - \frac{3y}{2}$$

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