



Herausfordernde Aufgaben zu Addieren und Subtrahieren von Bruchtermen, S. 55

1. Finde das kleinste gemeinsame Vielfache!

- $kgV(a^2 - 9, a^2 + 6a + 9) =$
- $kgV(x^2y^4, y^3z, z^2x^5) =$
- $kgV(b^2 - 1, b^2 - b, b^2 + b) =$
- $kgV(z^4 - 1, z^3 - z, z^2 + z) =$

2. Addiere die Bruchterme! Welche Bedingungen müssen gelten, damit der Nenner nicht null ist?

- $\frac{2}{z^2} + \frac{3}{2z} + \frac{z+2}{3z^3} =$
- $\frac{2}{15(a+1)} + \frac{1}{10a^2} =$
- $\frac{x^2-6x}{3x^4} + \frac{2}{x^3} =$
- $\frac{2m+1}{m^2n} + \frac{1}{n^2} =$

3. Subtrahiere die Bruchterme! Welche Bedingungen müssen gelten, damit der Nenner nicht null ist?

- $\frac{6z+5}{z(z+2)} - \frac{3z}{z^2-4} =$
- $\frac{1}{b-1} - \frac{1}{b+1} =$
- $\frac{5y}{2y+4} - \frac{y-2}{(y+2)y^2} =$
- $\frac{d+1}{c^3d} - \frac{c-2}{c^2d^5} =$

4. Vereinfache die Bruchterme! Führe eine Probe durch! Wähle dazu $x = a = m = 2$, $y = c = n = 3$ und $b = 1$!

Welche Bedingungen müssen gelten, damit der Nenner nicht null ist?

- $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{xy} =$
- $\frac{a+b}{c} + \frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} =$
- $\frac{1-m}{n} - \frac{1-n}{m} =$





Lösungen

1. a. $(a+3)(a-3)$ b. $x^5y^4z^2$ c. $b(b^2-1)$ d. $z(z^4-1)$
2. a. $\frac{9z^2+14z+4}{6z^3}, z \neq 0$ b. $\frac{30az(a+1)}{4a^2+3a+3}, a \neq 0, a \neq -1$ c. $\frac{1}{3x^2}, x \neq 0$ d. $\frac{2mn+n+m^2}{m^2n^2}, m, n \neq 0$
3. a. $\frac{3z^2-7z-10}{z^2(z^2-4)}, z \neq 0, z \neq \pm 2$ b. $\frac{b^{2-1}}{2}, b \neq \pm 1$ c. $\frac{5y^3-2y+4}{2y^2(y+2)}, y \neq 0, y \neq -2$ d. $\frac{d^5+d^4-c^2+2c}{c^3d^5}, c, d \neq 0$
4. a. $\frac{x+y-1}{x+y-1}, x, y \neq 0$ Probe: $\frac{3}{2} = \frac{2 \cdot 3}{2+3-1} = \frac{6}{4}$ b. $\frac{a^2b+a^2c+ab^2+b^2c+ac^2+bc^2}{abc}, a, b, c \neq 0$ Probe: $8 = \frac{2 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 2 \cdot 1 + 2 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 2 + 1 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{6}{48}$ c. $\frac{n^2-m^2-n+m}{m}, m, n \neq 0$ Probe: $\frac{3}{2} = \frac{3 \cdot 2}{3^2-2^2-3+2} = \frac{6}{4}$

