

### 3. Bez

### Bruchgleichungen

### Lösungen LK

$$\begin{aligned} 1. \quad \frac{u+2}{24} - \frac{u-3}{16} &= 0 && / \cdot 48 \\ 2(u+2) - 3(u-3) &= 0 \\ 2u+4 - 3u+9 &= 0 \\ -u+13 &= 0 && /+u \\ \underline{\underline{13}} &= \underline{\underline{u}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x-1} &= \frac{2}{x} && / \cdot x(x+2)(x-1) && \underline{x \neq 0} \\ x(x-1) + x(x+2) &= 2(x+2)(x-1) && && \underline{x \neq 1} \\ x^2 - x + x^2 + 2x &= 2(x^2 - x + 2x - 2) && && \underline{x \neq -2} \\ 2x^2 + x &= 2x^2 - 2x + 4x - 4 && /-2x^2 \\ x &= 2x - 4 && /-x \\ 0 &= x - 4 && /+4 \\ \underline{\underline{4}} &= \underline{\underline{x}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad \frac{10x-4}{8} + 1 - x &< \frac{7-x}{6} && / \cdot 24 \\ 3(10x-4) + 24 - 24x &< 4(7-x) \\ 30x - 12 + 24 - 24x &< 28 - 4x \\ 6x + 12 &< 28 - 4x && /+4x \\ 10x + 12 &< 28 && /-12 \\ 10x &< 16 && /:10 \\ x &< 1,6 \\ \underline{\underline{L}} &= \underline{\underline{\{1; 0; -1; -2\}}} \end{aligned}$$

4. Für welche Werte von s ist der folgende Term nicht definiert?

$$\frac{2}{s^2 - 3s} + \frac{3}{s^2 + 5s} - \frac{4}{s^2 - 4} =$$
$$\frac{2}{s(s-3)} + \frac{3}{s(s+5)} - \frac{4}{(s+2)(s-2)}$$

$$\underline{s \neq 0} \wedge \underline{s \neq 3} \wedge \underline{s \neq -5} \wedge \underline{s \neq 2} \wedge \underline{s \neq -2}$$

$$\begin{aligned}
5. \quad \frac{a}{b(a-x)} + \frac{c}{d(x-a)} &= \frac{ad-bc}{3abd} \\
\frac{a}{b(a-x)} - \frac{c}{d(a-x)} &= \frac{ad-bc}{3abd} && / \cdot 3abd(a-x) \\
3a^2d - 3abc &= (ad-bc)(a-x) \\
3a^2d - 3abc &= a^2d - adx - abc + bcx && / -a^2d + abc \\
2a^2d - 2abc &= bcx - adx \\
-2a(bc - ad) &= x(bc - ad) && / : (bc - ad) \\
\underline{\underline{-2a}} &= \underline{\underline{x}}
\end{aligned}$$

6. In einem Hotel sind 606 Betten in 288 Zimmer zu verteilen, so dass Einzel-, Zweier- und Dreierzimmer entstehen. Wie viele Einzelzimmer gibt es, wenn die Zahl der Zweierzimmer ebenso gross wie die der Dreierzimmer sein soll?

	Einzelzimmer	Doppelzimmer	Dreierzimmer	Total
Anzahl Zimmer	288 - 2x	x	x	288
Anzahl Betten	288 - 2x	2x	3x	606

$$\begin{aligned}
288 - 2x + 2x + 3x &= 606 \\
288 + 3x &= 606 && / -288 \\
3x &= 318 && / :3 \\
x &= 106
\end{aligned}$$

$$288 - 106 - 106 = 76$$

Es hat 76 Einzelzimmer.