

Fehleranalyse - Bruchgleichungen

Bei den Lösungen folgender Beispiele wurden einige Fehler gemacht. Finden Sie die Fehler und korrigieren Sie sie. Tragen Sie in das rechte Feld die korrekte Rechnung ein.

Beispiel 1:

$x - \frac{3x}{5} = \frac{3}{4} + \frac{x}{2}$ $\frac{x - 3x}{5} = \frac{3 + x}{4}$ $8x = 15 + 5x$ $3x = 15$ $x = 5$	$20x/20 - 12x/20 = 15/20 + 10x/20$ $8x/20 = 15/20 + 10x/20 \quad / -10x/20$ $-2x/20 = 15/20 \quad / *20$ $-2x = 15 \quad / : -2$ $x = -7,5$ $L \{ x \mid x = -7,5 \}$
--	---

Beispiel 2 :

$\frac{(x+2)^2}{3} - \frac{(x+3)^2}{5} = \frac{2 \cdot (x+4)^2}{15}$ $\frac{x^2 + 2x + 4}{3} - \frac{x^2 + 3x + 9}{5} = \frac{2 \cdot (x^2 + 4x + 16)}{15}$ $\frac{5x^2 + 10x + 20 - 3x^2 + 9x + 27}{15} = \frac{2x^2 + 8x + 32}{15}$ $19x + 47 = 8x + 32$ $11x = 25$ $x = \frac{25}{11}$	<p>Zu umfangreich um es hier niederzuschreiben</p> $L \{ x \mid x = -39/14 \}$
---	--

Beschreiben Sie die gefundenen Fehler. Welche Fehlerarten treten auf?

Aufgabe 1: Rechenarten nicht beachtet!!! Bei Addition und Subtraktion muss JEDER einzelne Term auf einen gemeinsamen Nenner erweitert werden. Dabei muss sowohl Nenner, als auch Zähler mit dem Erweiterungsfaktor multipliziert werden.

Aufgabe 2: Die binomischen Formeln werden nicht beherrscht, es wurde kontinuierlich vergessen, dass der mittlere Wert mit 2 multipliziert werden muss. Zum Beispiel statt $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$ wurde nur $(a+b)^2 = a^2+ab+b^2$ gerechnet und so auch bei der zweiten binomischen Formel etc. Beim Zusammenfassen der Bruchterme wurde das Minuszeichen vor dem 2. Bruch nicht beachtet, es müsste $-9x-27$ heißen. Beim Zusammenfassen im vorletzten Rechenschritt kam noch ein Rechenfehler hinzu, da $32-47$ nicht 25 ergibt, sondern -15 .