

Aufgabe: Bestimmen Sie die Lösungsmengen.

Lösungsvorschlag:

a) Man gibt die Gleichungen ein und speichert sie unter gl1, ..., gl4 ab.

Das ermöglicht eine übersichtliche Eingabe bei der Verwendung der geschweiften Klammer für Gleichungssysteme.

Man kann natürlich die Gleichungen dort auch direkt eingeben.

Es zeigt sich, dass es unendlich viele Lösungen gibt, denn die Lösung des ClassPads ist so zu interpretieren, dass d frei wählbar ist.

The screenshot shows the 'Edit Aktion Interaktiv' window. On the left, four equations are listed: $7a+3b+3c+4d=24 \rightarrow \text{gl1}$, $-4a-3b-d=-17 \rightarrow \text{gl2}$, $7a+4b+c+2d=27 \rightarrow \text{gl3}$, and $3a+6b-3c=21 \rightarrow \text{gl4}$. On the right, the same equations are displayed with their expanded forms: $7 \cdot a + 3 \cdot b + 3 \cdot c + 4 \cdot d = 24$, $-4 \cdot a - 3 \cdot b - d = -17$, $7 \cdot a + 4 \cdot b + c + 2 \cdot d = 27$, and $3 \cdot a + 6 \cdot b - 3 \cdot c = 21$. Below these, a solution set is shown: $\left\{ \begin{array}{l} \text{gl1} \\ \text{gl2} \\ \text{gl3} \\ \text{gl4} \end{array} \middle| a, b, c, d \right\}$ followed by $\left\{ a = \frac{d+6}{2}, b = \frac{-(3 \cdot d - 5)}{3}, c = \frac{-(9 \cdot d + 4)}{6}, d = d \right\}$. The bottom status bar reads 'Algeb Standard Real Bog'.

b) Z.B. kann man in Gleichung 4 noch + d ergänzen.

Gleichung 4 heißt dann

$$3a + 6b - 3c + d = 21.$$

The screenshot shows the 'Edit Aktion Interaktiv' window. The equations are the same as in the first screenshot, but the fourth equation is now $3a+6b-3c+d=21 \rightarrow \text{gl4}$. The expanded form on the right is $3 \cdot a + 6 \cdot b - 3 \cdot c + d = 21$. The solution set is now $\left\{ \begin{array}{l} \text{gl1} \\ \text{gl2} \\ \text{gl3} \\ \text{gl4} \end{array} \middle| a, b, c, d \right\}$ followed by $\left\{ a = 3, b = \frac{5}{3}, c = -\frac{2}{3}, d = 0 \right\}$. The bottom status bar reads 'Algeb Standard Real Bog'.

Z.B. kann man in Gleichung 4 auf der rechten Seite die Zahl 21 durch 20 ersetzen. Gleichung 4 heißt dann

$$3a + 6b - 3c = 20.$$

The screenshot shows the 'Edit Aktion Interaktiv' window. The equations are the same as in the previous screenshots, but the fourth equation is now $3a+6b-3c=20 \rightarrow \text{gl4}$. The expanded form on the right is $3 \cdot a + 6 \cdot b - 3 \cdot c = 20$. The solution set is $\left\{ \begin{array}{l} \text{gl1} \\ \text{gl2} \\ \text{gl3} \\ \text{gl4} \end{array} \middle| a, b, c, d \right\}$ followed by $\left\{ a = 3, b = \frac{5}{3}, c = -\frac{2}{3}, d = 0 \right\}$. At the bottom right, it says 'No Solution'. The bottom status bar reads 'Algeb Standard Real Bog'.