

Aus einer Klassenarbeit, Klasse 9

Eberhard Lehmann, 10.3.01, Datei d,cas-projekt-berlin2001, fortbildungspapiere, alte-neue-aufgabe-gleichung1.doc

Alte Aufgabe:

Bestimme die Lösungsmenge: $(x + 3)^2 = (x - 5)^2$.

Früher:

Nur Rechnen

Eine Formulierung unter den Aspekten „neue Aufgabekultur“ und „Benutzung eines CAS“:

Neue Aufgabe:

Mathias und seine Mitschüler erhalten die Aufgabe:

Bestimme die Lösungsmenge: $(x + 3)^2 = (x - 5)^2$.

Die Bearbeitung von Mathias sieht so aus:

$$\begin{aligned}(x + 3)^2 &= (x - 5)^2 \quad // \sqrt{} \\(x + 3) &= (x - 5) \quad // -x \\3 &= -5, \text{ also gilt } L = \{ \} \end{aligned}$$

Neue Aufgabekultur mit CAS

- Fehler finden,
- CAS benutzen,
- kontrollieren,
- bewerten,
- wenig rechnen,
- M verstehen

Was sagt das CAS?

Und was sagst du?

CAS-Lösung (TI-92)

Eingaben	Ausgaben, Kommentare
$(x + 3)^2 = (x - 5)^2 \rightarrow \text{gl}(x)$ $\text{Solve}(\text{gl}(x), x)$	done $x = 1$ Die Lösungsmenge ist $L = \{1\}$. Es gibt nur eine Lösung.

Wie man durch Einsetzen erkennen kann, ist $x = 1$ eine Lösung, denn $g(1)$ ist $(1 + 3)^2 = (1 - 5)^2$; also $16 = 16$, das ist eine wahre Aussage.

Mathias darf aus der Gleichung nicht auf beiden Seiten die Wurzel ziehen, denn ...

Graphische Darstellung der (falschen) „Äquivalenzumformung“

