Eliminationsverfahren

Definition:

Beim **Eliminationsverfahren** werden die Gleichungen so untereinander geschrieben, dass bei einer Addition eine der Variablen neutralisiert wird (0 ergibt). Deshalb wird es auch Additionsverfahren genannt.

Vorgehensweise:

1. Wir nehmen jene Variable z.B. y, die bei einer Addition den Wert 0 ergibt.
2. Sonst verändern wir durch multiplizieren oder dividieren die Gleichungen so, dass wir dieses Ziel erreichen.
3. Wir addieren beide Gleichungen, es bleibt hier die Variable x übrig.
4. Jetzt kann der Wert der Variablen x errechnet werden
5. Schlussendlich wird die Variable y berechnet.
6. Anschreiben der Lösungsmenge
7. Durchführung der Probe

Beispiel:

I: $4x + y = 16$ Grundmenge: $\mathbb{Q}$
II: $4x - 2y = -8$

Beim Eliminationsverfahren werden die beiden Gleichungen mit dem Ziel addiert, dass sich eine Variable neutralisiert (Summe 0). Wir entscheiden uns hier für y.

Um die Summe 0 von y zu erhalten müssen wir die 2. Gleichung durch 2 dividieren.

I: $4x + y = 16$ I: $4x + y = 16$
II: $4x - 2y = -8$ / : 2 d.f. II: $2x - y = -4$
$6x = 12$ / : 6 d.f. $x = 2$

Wenn man die Lösung von x in eine der ursprünglichen Gleichungen einsetzt, erhält man den Wert der Variablen y!

z.B. $4 * 2 + y = 16$ d.f. $8 + y = 16$ / - 8 d.f. $y = 8$ d.f. Lösungsmenge $L = \{2; 8\}$

Wir machen die Probe:

I: $4*2 + 8 = 16$ I: $8 + 8 = 16$ I: $16 = 16$ w.A.
II: $4*2 - 2*8 = -8$ d.f. II: $8 - 16 = -8$ d.f. II: $-8 = -8$ w.A.

©www.mein-lernen.at