

Arbeitsblatt zum Video von Prof. Tegischer

Lineare Gleichungen in zwei Variablen



[Videolink \(KLICK!\)](#)

Teil 1: Multiple-Choice-Fragen

1. Was ist eine lineare Gleichung mit zwei Variablen?

- a) Eine Gleichung der Form $ax + by = c$ mit a , b und c aus den reellen Zahlen und a und b ungleich 0
- b) Eine Gleichung der Form $ax + by = c$ mit a , b und c aus den reellen Zahlen und a und b gleich 0
- c) Eine Gleichung der Form $ax + by = c$ mit a , b und c aus den natürlichen Zahlen und a und b ungleich 0
- d) Eine Gleichung der Form $ax + by = c$ mit a , b und c aus den natürlichen Zahlen und a und b gleich 0

2. Warum müssen die Koeffizienten a und b ungleich null sein?

- a) Weil sonst die Gleichung keine Lösung hat
- b) Weil sonst die Gleichung zu einer linearen Gleichung mit einer Variablen wird
- c) Weil sonst die Gleichung unendlich viele Lösungen hat
- d) Weil sonst die Gleichung keine reellen Zahlen als Lösung hat

3. Was ist die Lösungsmenge einer linearen Gleichung mit zwei Variablen?

- a) Eine einzelne Zahl
- b) Ein Zahlenpaar (x, y)
- c) Eine unendliche Menge von Zahlen
- d) Eine leere Menge

4. Wie kann man eine lineare Gleichung in die Hauptform umwandeln?

- a) Indem man die Variablen auf die rechte Seite bringt
- b) Indem man die Gleichung durch eine Konstante teilt
- c) Indem man die Gleichung auf y umformt
- d) Indem man die Gleichung auf x umformt

5. Welche Form hat die Hauptform einer linearen Gleichung?

- a) $y = mx + c$
- b) $ax + by = c$
- c) $y = kx + d$
- d) $x = my + c$

Teil 2: Richtig oder Falsch

6. Eine lineare Gleichung in zwei Variablen hat immer nur eine Lösung.
☐ Richtig ☐ Falsch
7. Die allgemeine Form einer linearen Gleichung in zwei Variablen ist $(ax + by = c)$, wobei (a) und (b) gleich null sein können.
☐ Richtig ☐ Falsch
8. Die Hauptform einer linearen Gleichung ist $(y = kx + d)$, wobei (k) die Steigung und (d) der y-Achsenabschnitt ist.
☐ Richtig ☐ Falsch
9. Um eine lineare Gleichung in die Hauptform zu bringen, muss man immer durch die Variable (x) dividieren.
☐ Richtig ☐ Falsch
10. Eine lineare Gleichung in zwei Variablen kann unendlich viele Lösungen haben.
☐ Richtig ☐ Falsch

Teil 3: Offene Fragen

11. Erkläre, warum in einer linearen Gleichung mit zwei Variablen die Koeffizienten a und b ungleich null sein müssen.
12. Beschreibe den Unterschied zwischen der allgemeinen Form und der Hauptform einer linearen Gleichung mit zwei Variablen.
13. Wie kann man eine lineare Gleichung mit zwei Variablen in die Hauptform umwandeln? Gib ein Beispiel und erkläre die Schritte.

Lösungen: Multiple-Choice Fragen

1. a) Eine Gleichung der Form $ax + by = c$ mit a , b und c aus den reellen Zahlen und a und b ungleich 0
2. b) Weil sonst die Gleichung zu einer linearen Gleichung mit einer Variablen wird
3. b) Ein Zahlenpaar (x, y)
4. c) Indem man die Gleichung auf y umformt
5. a) $y = kx + d$

Lösungen: Richtig oder Falsch

6. Falsch
7. Falsch
8. Richtig
9. Falsch
10. Richtig

Lösungen: Offene Fragen

11. In einer linearen Gleichung mit zwei Variablen müssen die Koeffizienten a und b ungleich null sein, weil sonst die Gleichung auf eine lineare Gleichung mit nur einer Variablen reduziert würde. Wenn a oder b null wären, würde der entsprechende Term wegfallen, was nicht der Definition einer linearen Gleichung mit zwei Variablen entspricht.
12. Der Unterschied zwischen der allgemeinen Form und der Hauptform einer linearen Gleichung mit zwei Variablen besteht darin, dass in der allgemeinen Form die Variablen x und y auf der linken Seite der Gleichung stehen und die Konstante auf der rechten Seite. In der Hauptform wird die Gleichung so umgeformt, dass y isoliert auf der linken Seite steht, was die Form $y = kx + d$ ergibt, wobei k die Steigung und d der y -Achsenabschnitt ist.
13. Um eine lineare Gleichung mit zwei Variablen in die Hauptform umwandeln zu können, muss man die Gleichung so umformen, dass y isoliert auf der linken Seite steht.

Beispiel: Gegeben sei die Gleichung $6x + 3y = 18$. Zuerst subtrahiert man $6x$ von beiden Seiten, um $3y = -6x + 18$ zu erhalten. Dann teilt man durch 3, um $y = -2x + 6$ zu erhalten. Dies ist die Hauptform der Gleichung.