

Fragen und Antworten zu linearen Funktionen und ihren Schaubildern, den Geraden

Frage: Was ist die allgemeine Form einer linearen Funktion?

Antwort: $y = mx + b$ (manchmal wird statt b auch c verwendet).

Frage: Was ist eine Ursprungsgerade?

Antwort: Eine Gerade, die durch den Ursprung, also den Punkt $(0|0)$ verläuft, und somit die Form $y = mx$ hat, weil b den Wert 0 annimmt.

Frage: Was ist überhaupt eine Funktion?

Antwort: In der Mathematik ist eine Funktion eine eindeutige Zuordnung, das heißt jedem x wird mit der Funktionsgleichung genau ein y zugeordnet. (Strenggenommen müsste man noch sagen, dass x auch Element der Definitionsmenge der Funktion sein muss, was bei linearen Funktionen immer der Fall ist)

Frage: Wie errechnet man den Schnittpunkt zweier Geraden?

Antwort: Indem man die Funktionsgleichungen gleichsetzt, nach x auflöst, und diesen x -Wert dann in eine der beiden Funktionsgleichungen einsetzt, um den zugehörigen y -Wert des Schnittpunkts zu erhalten.

Frage: In welchem Fall schneiden sich zwei Geraden nie?

Antwort: Wenn sie parallel sind, also die gleiche Steigung m haben, aber einen anderen y -Achsenabschnitt b .

Frage: Wo endet eine Gerade?

Antwort: Eine Gerade endet nie, sie hat weder Anfang noch Ende.

Frage: Wie errechnet man den Steigungswinkel einer Geraden?

Antwort: Mit dem Taschenrechner: $\tan^{-1}(m)$.

Frage: Gibt es eine Gerade, die parallel zur y -Achse ist?

Antwort: Ja, es gibt solche Geraden, aber diese Geraden sind nicht das Schaubild einer linearen Funktion, weil Funktionen eindeutige Zuordnungen sind, und niemals zwei Punkte direkt übereinander liegen dürfen. Beispiel: $x = 6$ ist eine Gerade die durch den Punkt $(6|0)$ verläuft und parallel zur y -Achse ist.

Frage: Gibt es Geraden die parallel zur x -Achse sind?

Antwort: Ja, diese Geraden haben die Steigung $m = 0$
z.B. $y = 4$, was soviel heißt wie $y = 0x + 4$