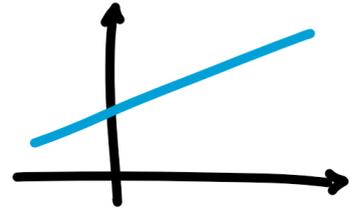


Themen-Check | Lineare Funktionen

KOMPLETTWISSEN*

* Das Wissen, das du meiner Erfahrung nach haben musst, um ca. 90% des Themas zu verstehen und eine Mathearbeit mit der Note 'gut' oder besser zu schreiben. Die Lösungen bekommst Du in Textform und als Video.

1. Was ist eine Funktion?
2. Was ist eine Variable, was ein Funktionswert?
3. Wie sieht die allgemeine Funktionsgleichung einer linearen Funktion aus?
4. Nenne ein Praxisbeispiel einer linearen Funktion.
5. Woran erkennst du bei einer gegebenen Funktion, dass diese linear ist?
6. Welche Bedeutung haben die Parameter in der allgemeinen linearen Funktionsgleichung?
7. Was unterscheidet eine proportionale Funktion von einer linearen Funktion?
8. Was kennzeichnet einen Punkt in einem zweidimensionalen Koordinatensystem (woraus 'besteht' ein Punkt)?
9. Was ist besonders an der Steigung einer linearen Funktion?
10. Stelle für eine gegebene lineare Funktion eine Wertetabelle für fünf x-Werte auf.
11. Wie lautet die Formel für die Berechnung der Steigung, wenn zwei Punkte gegeben sind (Differenzenquotient)?
12. Bestimme eine lineare Funktion, wenn ein Punkt und die Steigung gegeben sind.
13. Bestimme eine lineare Funktion, wenn ein Punkt und der Y-Achsen-Abschnitt gegeben sind.



14. Bestimme eine lineare Funktion, wenn zwei Punkte gegeben sind.
15. Bestimme den Y-Achsen-Abschnitt aus einem gegebenen Graphen.
16. Bestimme die Nullstelle aus einem gegebenen Graphen.
17. Bestimme die Steigung aus einem gegebenen Graphen.
18. Bestimme die Funktionsgleichung einer linearen Funktion aus einem gegebenen Graphen (bestimme nötige Punkte aus einer Zeichnung/einem Graphen).
19. Beschreibe den Graphen einer gegebenen linearen Funktion.
20. Was zeichnet den Nullpunkt einer linearen Funktion aus. Was bedeutet Nullpunkt und was Nullstelle?
21. Berechne die Nullstelle einer linearen Funktion.
22. Berechne einen y-Wert (Funktionswert), wenn ein x-Wert gegeben ist.
23. Berechne einen x-Wert, wenn ein y-Wert (Funktionswert) gegeben ist.
24. Forme eine beliebige lineare Funktion in die Normalform um.
25. Ermittle die Steigung und den Y-Achsen-Abschnitt aus einer gegebenen linearen Funktion.
26. Welche möglichen Lagebeziehungen zweier Geraden gibt es?
27. Woran erkennst du, ob zwei Geraden parallel (bzw. identisch) sind?
28. Berechne den Schnittpunkt zweier linearer Funktionen.
29. Was ist ein lineares Gleichungssystem?
30. Welche Verfahren gibt es, um ein lineares Gleichungssystem zu lösen?
31. Löse ein einfaches lineares Gleichungssystem mit zwei Unbekannten.
32. Wie kannst du die Lösung eines linearen Gleichungssystems (es gibt ein eindeutiges Ergebnis für x und y) grafisch interpretieren?

33. Zeichne den Graphen einer Geraden bei gegebener Funktion (Normalform) mit Hilfe der Steigung und des Y-Achsen-Abschnitts.
34. Zeichne den Graphen einer Gerade bei gegebener Funktion (Normalform) mit Hilfe zweier Punkte, die zuvor berechnet werden müssen.



Quälende Definitionen (Quelle jeweils Wikipedia)

PARAMETER

Als **Parameter** wird in der Mathematik eine **Variable** bezeichnet, die gemeinsam mit anderen Variablen auftritt, aber von anderer Qualität ist. Man spricht auch davon, dass ein Parameter beliebig, aber fest ist. Er unterscheidet sich damit von einer **Konstanten** (im engeren Sinn) dadurch, dass der Parameter nur für einen gerade betrachteten Fall konstant ist, für den nächsten Fall aber variiert werden kann.

VARIABLEN

In der Mathematik ist eine **abhängige Variable** eine Variable, deren Wert vom Effekt (einer) anderer(en) Variable(n) abhängt. Die Variable(n), mit deren Hilfe versucht wird, die abhängige Variable zu modellieren, wird bzw. werden als **unabhängige Variable(n)** im untersuchten Zusammenhang bezeichnet. Die abhängige Variable ist eine Art „Antwortvariable“, deren Variation man durch den Einfluss unabhängiger Variablen zu erklären versucht.

FUNKTION

In der Mathematik ist eine **Funktion** eine Beziehung zwischen zwei **Mengen**, die jedem Element der einen Menge (Funktionsargument, unabhängige Variable, x-Wert) genau ein Element der anderen Menge (Funktionswert, abhängige Variable, y-Wert) zuordnet. Ein Symbol, das für eine beliebige Eingangsvariable steht, wird als unabhängige Variable bezeichnet, während ein Symbol, das für eine beliebige Ausgabevariable steht, als *abhängige Variable* bezeichnet wird. Das häufigste Symbol für die Eingangsvariable ist x , und das häufigste Symbol für die Ausgabevariable ist y . Die Funktion selbst wird üblicherweise geschrieben als $y = f(x)$.

TERME

In der Mathematik ist ein **Term** eine sinnvolle Kombination aus Zahlen, Variablen, Symbolen für mathematische Verknüpfungen und Klammern. Ausgangspunkt sind die atomaren Terme, zu denen alle Zahlen (Konstanten) und Variablen gehören.

Der Begriff **Term** wird umgangssprachlich für alles verwendet, das eine Bedeutung trägt. Im engeren Sinn sind mathematische Gebilde gemeint, die man prinzipiell ausrechnen kann, zumindest wenn man den darin enthaltenen Variablen Werte zugewiesen hat.

Grob kann man sagen, dass ein Term eine Seite einer **Gleichung** oder Relation, z. B. einer Ungleichung, ist. Die Gleichung oder Relation selbst ist kein Term, sie besteht aus Termen.