

Zum Nacherfinden. Materialien für Unterricht und Lehre
Online-Supplement 1

Schüler*innen wiederholen selbstständig lineare Funktionen

Binnendifferenzierung im Mathematikunterricht
durch gestufte Lernhilfen

**Online-Supplement 1: Lernhilfen 1:
Von der Tabelle zur Funktionsgleichung**

Philipp Hamers^{1,*}, Holger Bekel-Kastrup¹,
Svea Isabel Kleinert², Nina Tegtmeier¹ & Matthias Wilde²

¹ Oberstufen-Kolleg an der Universität Bielefeld

² Universität Bielefeld

* Kontakt: Oberstufen-Kolleg Bielefeld,
Universitätsstr. 23, 33615 Bielefeld
philipp.hamers@uni-bielefeld.de

Zitationshinweis:

Hamers, P., Bekel-Kastrup, H., Kleinert, S.I., Tegtmeier, N., & Wilde, M. (2020). Schüler*innen wiederholen selbstständig lineare Funktionen. Binnendifferenzierung im Mathematikunterricht durch gestufte Lernhilfen [Online-Supplement 1: Lernhilfen 1: Von der Tabelle zur Funktionsgleichung]. *DiMawe – Die Materialwerkstatt*, 2 (1), 17–22. <https://doi.org/10.4119/dimawe-3284>

Online verfügbar: 11.02.2020

ISSN: 2629–5598



© Die Autor_innen 2020. Dieser Artikel ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen, Version 4.0 International (CC BY-SA 4.0).
URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de/legalcode>

Hinweiskarten 1:

Basiskurs Mathematik – lineare Funktionen

Aus einer Wertetabelle eine Funktionsgleichung erstellen

Aufgabe: Gegeben ist folgende Wertetabelle. Erstelle mit Hilfe der Wertetabelle die passende lineare Funktionsgleichung.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
f(x)	-3	-1	1	3	5	7	9

Hinweis 1

Formuliere, was dein Ziel ist und was du dafür bestimmen musst.

Gesucht ist eine lineare Funktionsgleichung der Form:

$$f(x) = m \cdot x + b$$

Dafür müssen die Parameter m und b bestimmt werden.

Versuche nun, selbst weiter zu machen.

2

Hinweis 2

2

Erinnere dich: Wofür stehen m und b in der linearen Funktionsgleichung?

2

m ist die Steigung der linearen Funktion.

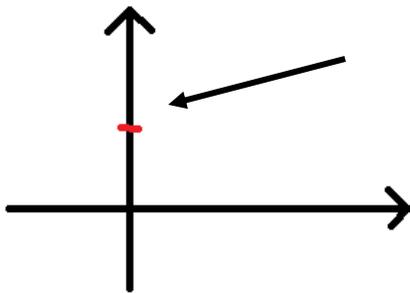
b ist der y -Achsenabschnitt der Funktion.

Versuche nun, diese nacheinander zu bestimmen.

Hinweis 3

3

Bestimme den y-Achsenabschnitt b . Dieser ist zu bestimmen durch den Funktionswert an der Stelle $x = 0$.



3

Es gibt zwei Möglichkeiten den Y-Achsenabschnitt zu bestimmen.

1. Möglichkeit: y-Wert ablesen in der Tabelle an der Stelle $x = 0$:

x	-2	-1	0	1	2	3	4
f(x)	-3	-1	1	3	5	7	9

3

2. Berechnen, indem man in die Funktionsgleichung die Koordinaten des Punkts P (0; 1) einsetzt: $1 = m \cdot 0 + b$.

Daraus folgt direkt, dass $b = 1$ ist.

Versuche nun, selbst weiter zu machen.

Hinweis 4

4

Erinnere dich daran, was Steigung eigentlich bedeutet.

4

Wenn man nach einer Steigung einer linearen Funktion fragt, dann fragt man:

„Um wie viel verändert sich der Funktionswert (y-Wert bzw. f(x)-Wert), wenn sich der x-Wert um 1 erhöht?“

4

Versuche nun, selbst die Steigung zu bestimmen.

Hinweis 5

5

Bestimme die Steigung m , indem du herausfindest, um wie viel sich der $f(x)$ -Wert verändert, wenn du den x -Wert um 1 erhöhst.

5

		+1	+1	+1	+1	+1	+1
							
x	-2	-1	0	1	2	3	4
f(x)	-3	-1	1	3	5	7	9
							
		+2	+2	+2	+2	+2	+2

Also ist die Steigung $m = 2$.

Versuche nun, selbst weiter zu machen.

5

Hinweis 6

6

Erstelle mit Hilfe von m , b und variablem x die passende Funktionsgleichung zu der Wertetabelle.

6

Die gesuchte Funktionsgleichung lautet:

$$f(x) = 2 \cdot x + 1$$

6