

ISS Mahlsdorf Mathematik	Stufe: Einsteiger*in	Datum:
	Schritt 8: Proportionale und lineare Funktionen untersuchen	

Proportionale Funktionen vertiefen

1) Gegeben ist die Funktionsgleichung einer proportionalen Funktion:

$$y = 5 \cdot x$$

a) *Vervollständige* die Wertetabelle für die Funktionsgleichung.

x	0	1	2	3	4	5
y				15		

Man kann für x jede beliebige Zahl einsetzen, zum Beispiel die 3. Dann ist $y = 5 \cdot 3 = 15$



b) *Zeichne* den zugehörigen Graphen in ein Koordinatensystem auf ein Extrablatt.

2) „Jeder Zahl wird ihr doppeltes zugeordnet.“

a) *Stelle* die Funktion als Wertetabelle und graphisch im Koordinatensystem aus **1b** dar.

x	0	1	2	3	4	5
y				6		

b) Handelt es sich um eine proportionale Funktion? *Begründe*. (Hilfe: Videos zu Schritt 6 und 7).

3) *Beschreibe* die Funktion verbal (wie bei 2) und *berechne* die fehlenden Werte.

a) $y = 4 \cdot x$

x	5	9	18	2,5
y				

Beschreibung: _____

b) $y = \frac{1}{2} \cdot x$

x	10			26
y		2	4	

Beschreibung: _____

Lineare Funktionen kennenlernen

4) Pia, und Merve betrachten einen Zusammenhang mit gleichbleibender Änderung. Das heißt, der Proportionalitätsfaktor m bleibt die ganze Zeit gleich.

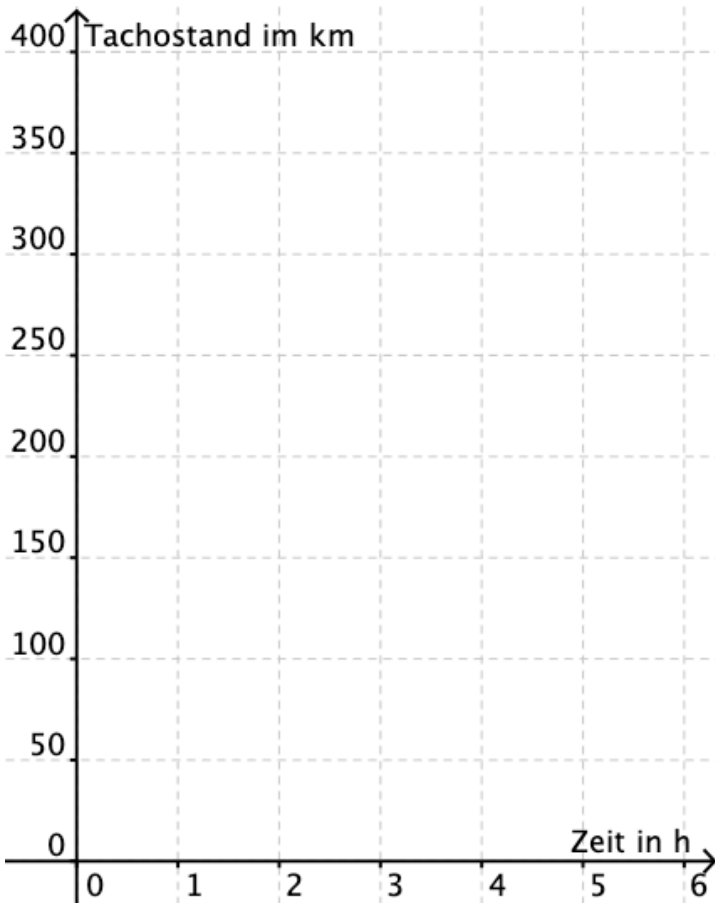
Zeit in Stunden	0	1	2	3	4	5	6
Tachostand in km	30	90			270		

Der Startwert ist nicht 0, sondern 30.

a) *Begründe*, dass es sich bei der in der Tabelle dargestellten Funktion nicht um eine proportionale Funktion handelt.

b) Mit welcher Zahl muss man schrittweise addieren, um den Tachostand in der nächsten Stunde zu errechnen? *Vervollständige* die obige Tabelle.

Man muss schrittweise addieren, weil man pro Schritt immer die gleiche Änderung hat.



c) *Zeichne* den Graphen zur Tabelle.

d) *Überprüfe* durch Einsetzen, welche Gleichung zur Tabelle passt.

1 $y = 5 \cdot x$
 2 $y = 4 \cdot x$

e) Funktionale Zusammenhänge, bei denen pro Schritt immer das Gleiche hinzukommt, nennt man lineare Funktion. *Erkläre*, warum der Begriff „linear“ gut passt.



