

ISS Mahlsdorf Mathematik	Stufe: Könn*in	Datum:
	Schritt 5: Proportionale und lineare Funktionen untersuchen	

Proportionale Funktionen vertiefen

1) Gegeben sind die Funktionsgleichungen einer proportionalen Funktion

1 $y_1 = 5 \cdot x$
 2 $y_2 = -5 \cdot x$

a) *Vervollständige* die Wertetabelle für die erste Funktionsgleichung.

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
y_1	-25								15		

b) *Erstelle* eine Wertetabelle für die zweite Funktionsgleichung in deinem Heft. *Wähle* für die x -Werte alle ganzen Zahlen von -5 bis 5 (siehe a).

c) *Zeichne* die beiden zugehörigen Graphen in ein Koordinatensystem auf ein Extrablatt. *Bedenke*, dass du alle vier Quadranten benötigst.

2) „Jeder Zahl wird ihr doppeltes zugeordnet.“

a) *Stelle* die Funktion als Wertetabelle und graphisch *dar*. (Extrablatt)

b) Handelt es sich um eine proportionale Funktion? *Begründe*.

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

a) $y = 4 \cdot x$

Beschreibung: _____

x	5	9	18	23,5
y				

b) $y = \frac{1}{5} \cdot x$

Beschreibung: _____

x	10			-15
y		5	-1	

Lineare Funktionen kennenlernen

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

Der Startwert ist nicht 0, sondern 30.



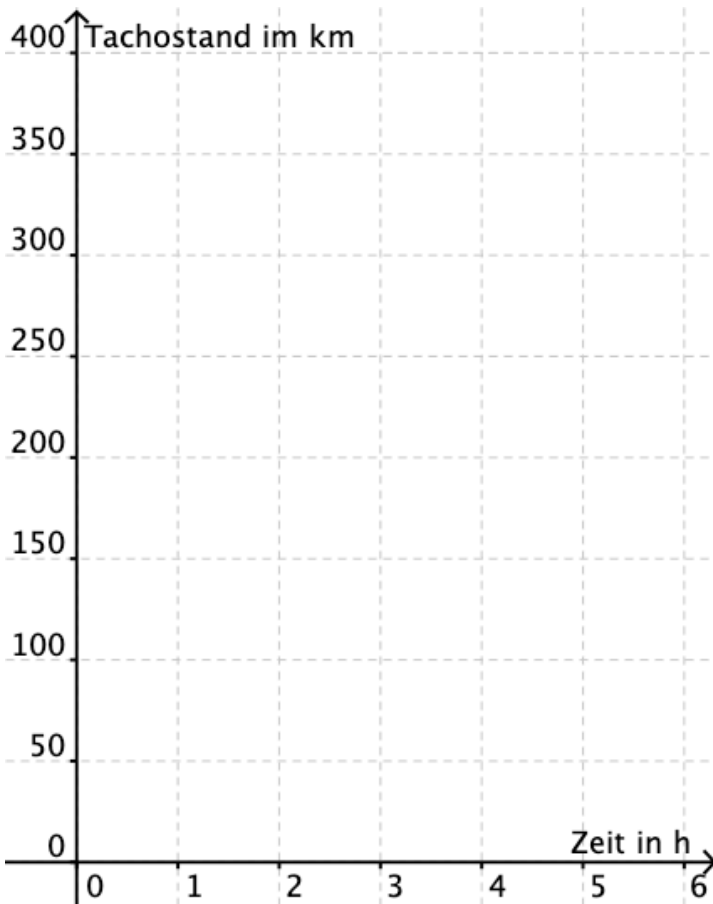
a) *Begründe*, dass es sich hierbei nicht um eine proportionale Funktion handelt.

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

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



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



c) *Zeichne* den Graphen zur Tabelle.

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

1 $f(x) = 5 \cdot x$
 2 $f(x) = -5 \cdot x$

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