

ISS Mahlsdorf Mathematik	Stufe: Macher*in	Datum:
	Schritt 6: 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*. (Hilfe: Videos zu Schritt 4 und 5).

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

a) $y = 4 \cdot x$

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

Beschreibung: _____

Beschreibung: _____

x	5	9	18	2,5
y				

x	10			26
y		2	4	

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.



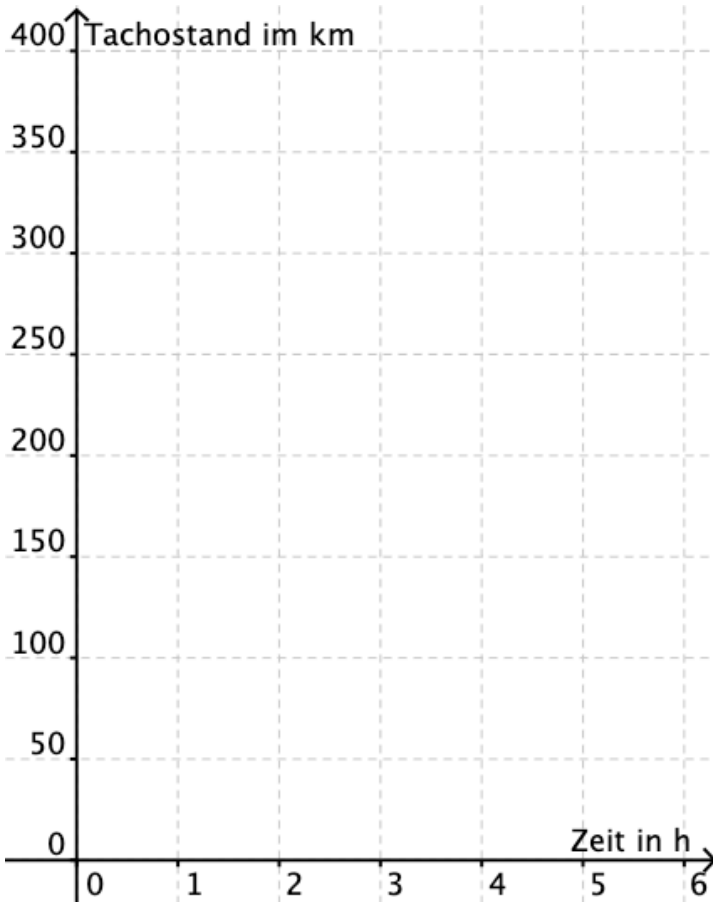
a) *Begründe*, dass es sich hierbei nicht um eine proportionale Funktion handelt.

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.

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



c) *Zeichne* den Graphen zur Tabelle.

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

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

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