

## Funktionsgleichungen

Funktionen können mit einem Koordinatensystem dargestellt werden. Ich trage die bekannten Werte in das Koordinatensystem ein und zeichne dann den Graphen. ( Denke an das Beispiel mit dem Dieselpreis )

Mit einer **Funktionsgleichung** kann ich überprüfen, ob mit meinen Werten, die ich kenne, eine Funktion gezeichnet werden kann.

Dazu musst die folgende Formel auswendig wissen:

$$y = m \cdot x$$

y ist dabei die y-Achse und x die x-Achse und m ist der sog. Proportionalitätsfaktor.

Beispiel:

Folgende Wertetabelle ist gegeben:

x	1	2	4	8
y	2	4	8	16

Du sollst nun überprüfen, ob der Graph ohne Knick im Koordinatensystem verläuft.

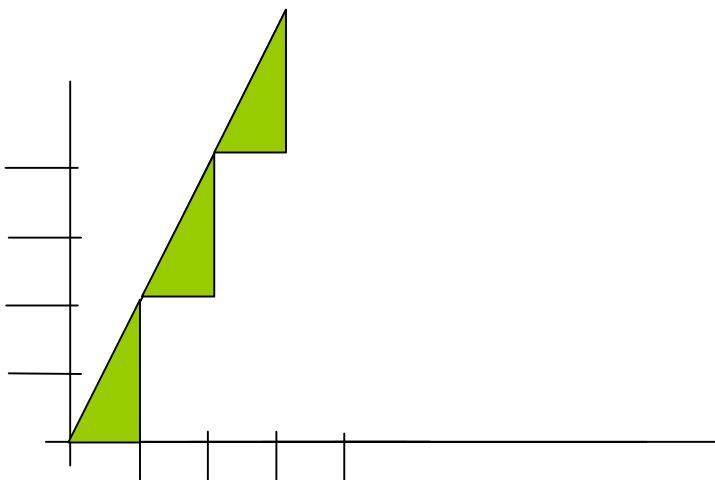
Dazu muss der Wert m immer gleich sein.

Erstes Wertepaar: $y = m \cdot x$ $2 = m \cdot 1 / : 1$ $m = 2$	Zweites Wertepaar: $y = m \cdot x$ $4 = m \cdot 2 / : 2$ $m = 2$	Drittes Wertepaar: $y = m \cdot x$ $8 = m \cdot 4 / : 4$ $m = 2$	Viertes Wertepaar: $y = m \cdot x$ $16 = m \cdot 8 / : 8$ $m = 2$
--	---	---	--

Der Wert  $m$  ist in unserem Falle immer gleich, d.h. mein Graph ist ohne Knick im Koordinatensystem.  $m$  ist nichts anderes als ein Steigungsdreieck im Koordinatensystem, das folgende Eigenschaften hat:

Ich muss eine Einheit bei der  $x$ -Achse nach rechts gehen und zwei Einheiten ( $m = 2$ ) bei der  $y$ -Achse nach oben gehen.

Das Koordinatensystem sieht also so aus:



Steigungsdreieck: eins nach rechts und zwei nach oben

Bei einer Funktionsgleichung habe ich immer zwei bekannte Werte und muss die Unbekannte ausrechnen:

**Entweder ich kenne  $x$  und  $y$  und muss  $m$  ausrechnen.**

**Oder ich kenne  $x$  und  $m$  und muss  $y$  ausrechnen.**

**Oder ich kenne  $y$  und  $m$  und muss  $x$  ausrechnen.**

**Der Wert  $m$  bedeutet im Koordinatensystem immer eins nach rechts und dann den  $m$ -Wert nach oben ( in unserem Beispiel 2 nach oben, denn  $m = 2$  )**