

Die Proportionale Funktion

Der Zusammenhang zwischen zwei Zahlen oder Größen, die in der Mathematik meist mit x und y , in Anwendungsaufgaben aber mit anderen Buchstaben bezeichnet werden, wird genau dann durch eine **Proportionale Funktion** beschrieben, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

Der **Funktionsterm** (die Funktionsgleichung) kann in der Form $y = m \cdot x$ geschrieben werden. **m beschreibt die Steigung der Funktion (m ist der Proportionalitätsfaktor)**

Für alle Wertepaare $(x | y)$ – außer für $(0 | 0)$ gilt: $\frac{y}{x} = m$

Für die **Wertetabelle** einer Proportionalen Funktion gilt:

Zum Doppelten, Dreifachen, ..., zur Hälfte, einem Drittel, ..., einem beliebigen Vielfachen oder Teil eines x -Wertes gehört immer das Doppelte, Dreifache, ..., die Hälfte, ein Drittel, ..., das gleiche Vielfache bzw. der gleiche Teil des zugehörigen y -Wertes.

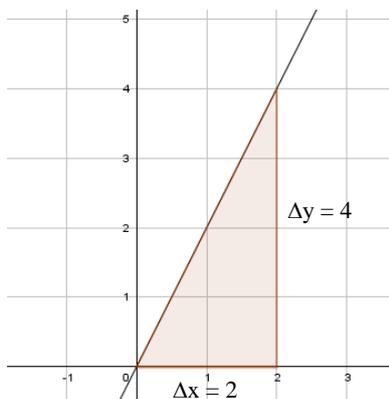
Beispiele:

x	0	1	2	3	4	5	6
y	0	2	4	6	8	10	12

x (V in Liter)	0	1	2	3	4	5	6
y (Preis in €)	0	3	6	9	12	15	18

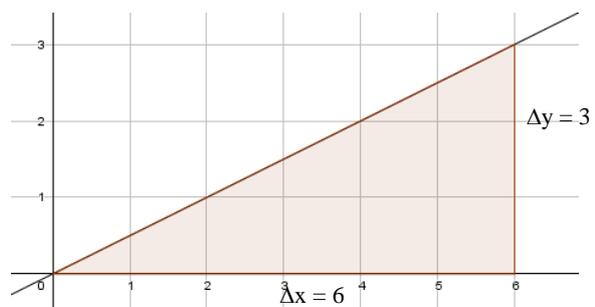
Der **Funktionsgraph** ist ein Strahl/Gerade durch den **Ursprung** $(0 | 0)$ des Koordinatensystems

Die Steigung m ist das Verhältnis der Änderung des y -Wertes (Δy) zur entsprechenden Änderung des x -Wertes (Δx): $m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$



$$m = \frac{4}{2} = 2$$

$$y = 2 \cdot x$$



$$m = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

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