

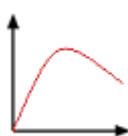

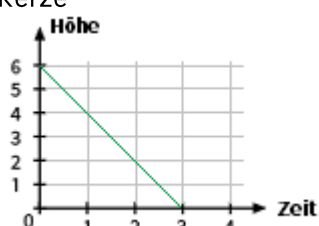
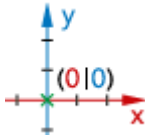
# Fachwortschatz




## Proportionalität

Begriff	Das bedeutet es:	Beispiel
Direkte Proportionalität	Zwei Größen (z.B. kg und €) sind direkt proportional, wenn ihr Quotient immer gleich groß ist. Dem Doppelten / Dreifachen / ... der einen Größe wird das Doppelte / Dreifache / ... der anderen Größe zugeordnet.	<p>0,5 kg Äpfel kostet 1,50 €.</p> <p>↑ :2                      ↑ :2</p> <p>1 kg Äpfel kosten 3 €.</p> <p>↓ ·3                      ↓ ·3</p> <p>3 kg Äpfel kosten 9 €.</p>
Einheit	Bei der Proportionalität wird mit „Einheit“ die Menge von 1 bezeichnet, also 1 kg, 1 €, 1 m, ein Auto, .... <i>Alltag: Einheit der Größen (m, €, ...)</i>	<p>1 kg Äpfel kosten 3 €.</p> <p>3 kg Äpfel kosten 9 €.</p>
Entspricht-Zeichen	Wird der Zusammenhang von zwei unterschiedlichen Größen (z. B. Meter und Sekunden) mathematisch beschrieben, wird das „ <b>Entspricht-Zeichen</b> “ dafür verwendet, denn es ist nicht möglich zwischen zwei verschiedenen Größen ein „=“ zu setzen.	<p>Martin legt in einer Stunde eine Strecke von 6 km zurück.</p> <p>↓</p> <p><del>6 km = 1 h</del></p> <p>6 km <math>\triangleq</math> 1 h</p>
fixe Größe	Bei den linearen Wachstums- und Abnahmeprozessen gibt es eine <b>fixe Größe</b> , welcher einer vorgegebener Ausgangswert ist. Der Graph schneidet die y-Achse auf Höhe der fixen Größe.	<p>Abbrennen einer Kerze</p> <p>Die Kerze ist anfangs 6 cm hoch.</p>
gleichsetzen	Beim <b>Gleichsetzen</b> werden zwei mathematische Ausdrücke durch ein „=“ zu einer Gleichung angeschrieben. Diese kann dann gelöst werden.	<p>Verhältnis 1: 2 : 4</p> <p>Verhältnis 2: 3 : x</p> <p>↓</p> <p>2 : 4 = 3 : x</p>
Graph	Der Graph, auch Graf geschrieben, ist eine Zeichnung in einem Koordinatensystem, die eine Zuordnung grafisch veranschaulicht. Ein Graph kann eine Gerade, ein Strahl, aber auch eine Kurve sein. <i>Alltag: der Graf, ein Adelstitel</i>	
Hyperbelast	Der Graf einer indirekten Proportionalität ist eine Kurve. Diese wird auch als Hyperbelast (= Ast einer Hyperbel) bezeichnet.	

# ganz klar: Mathematik 3

Indirekte Proportionalität	Zwei Größen sind indirekt proportional, wenn ihr Produkt immer gleich groß ist. Dem Doppelten / Dreifachen / ... der einen Größe wird die Hälfte / das Drittel / ... der anderen Größe zugeordnet.	<p>1 Person braucht 6 h.</p> <p>↑ :3      ↑ ·3</p> <p>3 Personen brauchen 2 h.</p> <p>↓ ·2      ↓ :2</p> <p>6 Personen brauchen 1 h.</p>
Kurve	In der Mathematik ist eine Kurve eine gebogene, gekrümmte Linie. <i>Alltag: Straßenkurve</i>	
Lineare Wachstums- und Abnahmeprozesse	Bei linearen Wachstums- und Abnahmeprozesse kommt in gleichen Abständen die gleiche Menge dazu (Wachstum) oder weg (Abnahme). Daraus ergibt sich, dass der Graph eine Gerade ist (linear). <i>Alltag: Körperwachstum, Gewichtsabnahme</i>	<p>Wachstumsprozess z.B. Sparguthaben</p>  <p>Abnahmeprozess z.B. Abbrennen einer Kerze</p> 
Maßstab	Der Maßstab gibt an, um wieviel etwas verkleinert oder vergrößert ist.	<p>Plan Wirklichkeit</p> <p>M 1 : 100</p> <p>1 cm im Plan sind 100 cm in der Wirklichkeit</p>
Mehrheit	Bei der Proportionalität wird mit „Mehrheit“ immer eine Anzahl größer als 1 bezeichnet. <i>Alltag: Mehrheit im Parlament</i>	<p>1 kg Äpfel kosten 3 €.</p> <p>3 kg Äpfel kosten 9 €.</p>
Nullpunkt	Der Punkt (0   0) im Koordinatensystem wird auch als Ursprung bezeichnet.	
Produkt	Ergebnis der Multiplikation <i>Alltag: Verkaufsprodukt</i>	$23 \cdot 4 = 92$
Produktgleichheit produktgleich	Zwei Größen einer indirekten Proportionalität sind produktgleich. Das bedeutet, dass die eine Größe multipliziert mit der anderen Größe immer das gleiche Ergebnis hat, also immer das gleiche Produkt.	<p>3 Arbeiter brauchen 90 min.</p> <p><math>\Rightarrow 3 \cdot 90 = 270</math></p> <p>6 Arbeiter brauchen 45 min.</p> <p><math>\Rightarrow 6 \cdot 45 = 270</math></p>

# ganz klar: Mathematik 3

Produktgleichung	Die Produktgleichung beschreibt, wie eine Verhältnisgleichung aufgelöst werden kann.	<div><div><math>a : b = c : d</math></div><div>Innenglieder</div><div>Außenglieder</div></div>								
Proportionalitätsfaktor (k)	<p>Der <b>Proportionalitätsfaktor (k)</b> wird für die direkte und indirekte Proportionalität unterschiedlich berechnet:</p> <p>Direkte Proportionalität: <math>y : x = k</math> Indirekte Proportionalität: <math>x \cdot y = k</math></p> <p>Bei einer proportionalen Zuordnung ist der Proportionalitätsfaktor aller Wertepaare gleich groß.</p>	<div><div><div><math>y : x</math></div><div>Quotient</div><div><math>100 : 50</math> <math>2 : 1</math> <math>40 : 20</math></div><div><math>2</math> <math>2</math> <math>2</math></div></div><div>Proportionalitätsfaktor (k)</div></div> <div><div><div><math>x \cdot y</math></div><div>Produkt</div><div><math>10 \cdot 6</math> <math>1 \cdot 60</math> <math>5 \cdot 12</math></div><div><math>60</math> <math>60</math> <math>60</math></div></div></div>								
Quotient	Ergebnis der Division	$56 : 7 = 8$								
Quotientengleichheit quotientengleich	Zwei Größen einer direkten Proportionalität sind quotientengleich. Das bedeutet, dass die eine Größe dividiert durch die andere Größe immer das gleiche Ergebnis hat, also immer den gleichen Quotienten.	<p>1 kg Äpfel kosten 3 €. <math>\rightarrow 1 : 3 = \frac{1}{3}</math></p> <p>3 kg Äpfel kosten 9 €. <math>\rightarrow 3 : 9 = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}</math></p>								
veränderliche Größe	Die <b>veränderliche Größe</b> gibt die Veränderung eines linearen Wachstums- und Abnahmeprozesses pro gleichem Abstand an.	<p>Abbrennen einer Kerze</p>  <p>Die Kerze brennt pro Stunde um <b>2 cm</b> ab.</p>								
Verhältnis	Ein Verhältnis wird verwendet, um Größen miteinander zur vergleichen. Dieses wird als Bruch oder Division angeschrieben.	$1 : 2$								
Verhältnisgleichung	Eine <b>Verhältnisgleichung</b> entsteht, wenn zwei Verhältnisse zu einer Gleichung angeschrieben werden, also gleichgesetzt werden.	<p>Verhältnis 1: <math>2 : 4</math> Verhältnis 2: <math>3 : x</math> <math>\downarrow</math> <b><math>2 : 4 = 3 : x</math></b></p>								
Verhältniswert = Wert des Verhältnisses	Ein <b>Verhältniswert</b> ist das Ergebnis eines Verhältnisses, das ausgerechnet wird.	<p>Verhältnis <math>1 : 2</math> oder <math>\frac{1}{2}</math> <math>\downarrow</math> <math>1 : 2 = 0,5</math></p>								
Wertetabelle	Eine Wertetabelle ist eine Tabelle mit zwei Spalten. In der ersten Spalte stehen die x-Werte, in der zweiten Spalte die y-Werte. Zuordnungen können in einer Wertetabelle dargestellt werden. Mithilfe der Wertetabelle können die Zuordnungen übersichtlich berechnet werden.	<p>1 kg Äpfel kosten 3 €.</p> <table><tr><th>Äpfel (kg)</th><th>Kosten (€)</th></tr><tr><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>4</td><td>12</td></tr></table>	Äpfel (kg)	Kosten (€)	1	3	2	6	4	12
Äpfel (kg)	Kosten (€)									
1	3									
2	6									
4	12									
Zuordnung	Eine Zuordnung ordnet einem Wert einen anderen Wert eindeutig zu.	<p>3 Arbeiter brauchen 90 min. 6 Arbeiter brauchen 45 min.</p> <p><math>3 \rightarrow 90</math> <math>6 \rightarrow 45</math></p>								

