

Proportionalität

Wertetabelle

Ein Sportwagen legt in einer Stunde in gleichmässiger Fahrt auf einer Autobahn in Deutschland 180 Kilometer zurück. Die Wege, die er dabei in 1, 2, 3, 4, 5 usw. Minuten durchfährt, werden in der folgenden Wertetabelle festgehalten:

| | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|----|----|----|----|
| x: Zeit [min] | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| y: Weg [km] | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 |

→ zu jedem x-Wert ist genau ein y-Wert zugeordnet

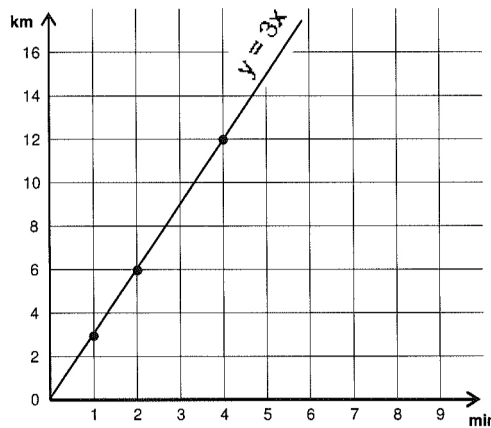
Geordnete Zahlenpaare

→ Zahlenpaar (x/y) → (1/3) (2/6) (3/9) (4/12) (5/15) (.../...)

Bildet man den Quotienten $\frac{y}{x}$, so ergeben alle Zahlenpaare die gleiche Zahl, die man Proportionalitätsfaktor nennt.

$$\frac{y}{x} = \frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \frac{9}{3} = \frac{12}{4} = \frac{15}{5} = 3$$

Grafische Darstellung



Mit Hilfe obiger Wertetabelle lässt sich eine Grafik erstellen.

Der zurückgelegte Weg ist **proportional** (verhältnisgleich) zur zugehörigen Zeit.

Der Graph einer Proportionalität ist eine Halbgerade die im Nullpunkt beginnt.

proportionale Zuordnung

Je mehr, – je weniger,

⇒ **Benzinmenge in Liter** → **Preis in CHF**
Zur doppelten Literzahl gehört der doppelte Preis.

Geldwert in CHF → **Geldwert in EUR**
Zum halben Frankenwert gehört der halbe Eurowert.

Rechnen mit proportionalen Zuordnungen

⇒ Eine Schnecke bewegt sich in 1 h um 4 cm nach oben.
Diese Zuordnung ist

| | | | | | | | |
|----------|----------------------|----------------------|-----|---|-----|----|-----|
| | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | |
| Zeit [h] | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 |
| Weg [cm] | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | |