Bei einer Zuordnung gehört zu jeder Größe aus dem einen Bereich eine Größe aus einem zweiten Bereich. Mit ihr kannst du aus drei vorgegebenen Werten (a, b und c) über deren Verhältnis einen gesuchten vierten Wert (x) berechnen. Das hört sich zwar zunächst recht kompliziert an, ist es aber nicht. Denn du kannst mit ihr Aufgaben sehr einfach und anschaulich lösen, ohne große mathematische Kenntnisse anwenden zu müssen. Du brauchst dazu nur die Multiplikation, mehr nicht. Die Zuordnung macht sich dabei das Verhältnis zunutze, das zwischen den Zahlen herrscht:

a zu b verhält sich wie c zu x

Der Ausgangspunkt bei einer Zuordnung ist das Verhältnis zwischen zwei Größen: a zu b. Dieses Verhältnis ist bereits vorgegeben und bleibt zwischen allen Werten bei dieser Zuordnung immer erhalten. Um dieses Verhältnis zu ermitteln, teilst du den Wert b durch den Wert a. Da dieses Verhältnis bei allen Werten dieser Zuordnung gilt, nennt man diese Art von Zuordnung auch proportionale Zuordnung, weil sich alle Größen proportional (im gleichen Verhältnis) verändern. Bei dieser Art von Zuordnung ist es jedoch so, dass sich der eine Wert erhöht, der andere Wert sich um das gleiche Verhältnis verringert. Daher nennt man diese Art von Zuordnung auch umgekehrt proportionale Zuordnung, weil sich alle Größen zwar proportional (im gleichen Verhältnis), jedoch umgekehrt verändern.

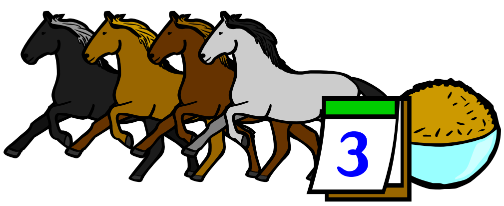
Für die umgekehrt proportionale Zuordnung existiert ein Definitionssatz:

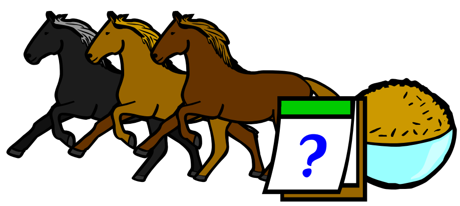
wenn bei einer Zuordnung zum n-fachen der ersten Größe der n-te Teil der zweiten Größe gehört, spricht man von einer umgekehrt proportionalen Zuordnung

je weniger, desto mehr...

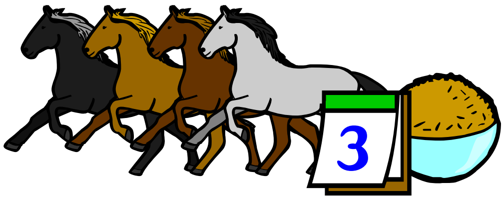
Bei der umgekehrt proportionalen Zuordnung gilt der Erkennungssatz »**je weniger, desto mehr**«. Das bedeutet, wenn du den Wert a verringerst, also dividierst, vermehrt sich der Wert b um das gleiche Verhältnis.

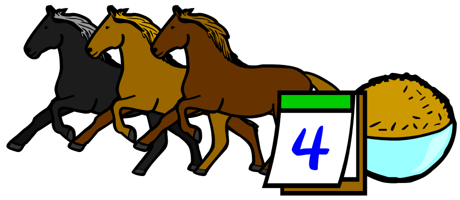
Hier ein Beispiel: Ein Hafervorrat reicht bei 4 Pferden 3 Tage. Wie viele Tage reicht der Hafer bei 3 Pferden?





Zuerst bestimmst du das Verhältnis, das zwischen den Werten a und b herrscht. Der Wert a ist die Anzahl der Pferde und der Wert b ist die Zeitdauer, die der Hafer reicht. Um nun das Verhältnis zu ermitteln, multiplizierst du den Wert b (die Zeitdauer) mit dem Wert a (die Anzahl der Pferde): 3 · 4 = 12. Das feste Verhältnis in dieser Aufgabe lautet: 12. Um den gesuchten Wert x (die Dauer für 3 Pferde) zu erhalten, wendest du das eben berechnete Verhältnis auf den Wert c (die 3 Pferde) an. Denn das Verhältnis 12 gilt auch zwischen den Werten c und x. Dividiere daher das Verhältnis durch den Wert c: 12 : 3 = 4. Du erhältst für den Wert x eine Dauer von 4 Tagen. Damit hast du nun die Zeitdauer für 3 Pferde berechnet.

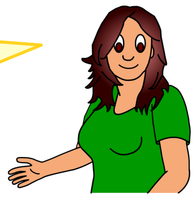




So wendest du die umgekehrt proportionale Zuordnung an:	So sieht es aus:
Du sollst diese Aufgabe lösen.	4 Pferde → 3 Tage 3 Pferde → x
1. Bestimme zunächst das Verhältnis: Multipliziere den Wert b (die Dauer) mit dem Wert a (die Anzahl der Pferde): **6 · 2 = 12**. Das Verhältnis lautet: **12**.	4 Pferde → 3 Tage 4 · 3 = 12
2. Dividiere nun das Verhältnis „12" durch den Wert c (die 3 Pferde), um den Wert x zu bestimmen: **12 : 3 = 4**.	12 : 3 = 4
3. Du erhältst für den Wert x eine Dauer von **4 Tagen**. Damit hast du nun die Zeitdauer für 3 Pferde berechnet.	4 Pferde → 3 Tage 3 Pferde → 4 Tage

Der Definitionssatz der umgekehrt proportionalen Zuordnung trifft auf das Beispiel zu: Wenn bei einer Zuordnung zum 4-ten Teil der ersten Größe das 4-fache der zweiten Größe gehört, spricht man von einer umgekehrt proportionalen Zuordnung.

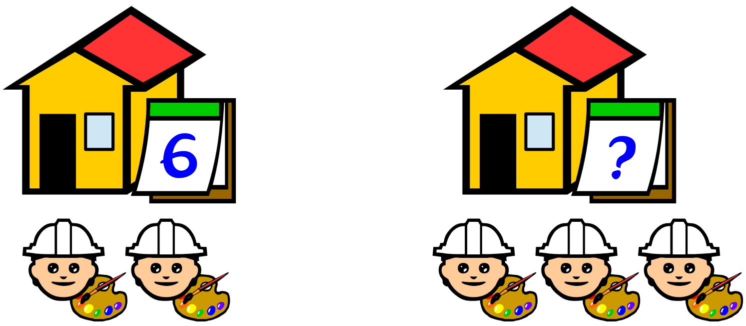
Wenn bei einer Zuordnung zum n-ten Teil der ersten Größe das n-fache der zweiten Größe gehört, spricht man von einer umgekehrt proportionalen Zuordnung. Bei einer umgekehrt proportionalen Zuordnung verändern sich beide Seiten umgekehrt.



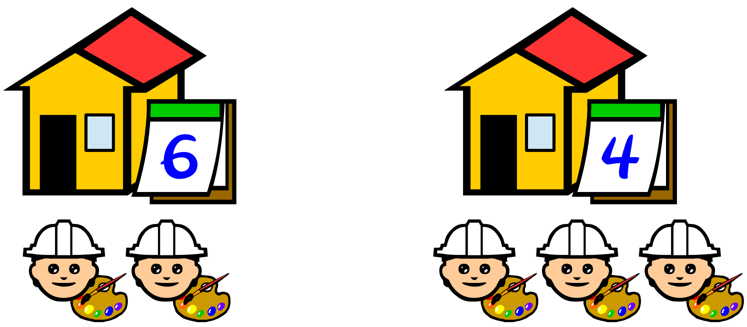
je mehr, desto weniger...

Es gibt aber noch einen zweiten Erkennungssatz »**je mehr, desto weniger**«. Das bedeutet, wenn du den Wert a vermehrst, also multiplizierst, verringert sich der Wert b um das gleiche Verhältnis.

Hier ein Beispiel: 2 Maler benötigen 6 Tage, um ein Haus zu streichen. Wie lange würden 3 Maler brauchen?



Zuerst bestimmst du das Verhältnis, das zwischen den Werten a und b herrscht. Der Wert a ist die Anzahl der Maler und der Wert b ist die Zeitdauer, die sie benötigen. Um nun das Verhältnis zu ermitteln, multiplizierst du den Wert b (die Zeitdauer) mit dem Wert a (die Anzahl der Maler): $6 \cdot 2 = 12$. Das feste Verhältnis in dieser Aufgabe lautet: 12. Um den gesuchten Wert x (die Dauer von 3 Maler) zu erhalten, wendest du das eben berechnete Verhältnis auf den Wert c (die 3 Maler) an. Denn das Verhältnis 12 gilt auch zwischen den Werten c und x. Dividiere daher das Verhältnis durch den Wert c: $12 : 3 = 4$. Du erhältst für den Wert x eine Dauer von 4 Tagen. Damit hast du nun die Zeitdauer der 3 Maler berechnet.



So wendest du die umgekehrt proportionale Zuordnung an:	So sieht es aus:
Du sollst diese Aufgabe lösen.	2 Maler → 6 Tage 3 Maler → x
1. Bestimme zunächst das Verhältnis: Multipliziere den Wert b (die Dauer) mit dem Wert a (die Anzahl der Maler): **6 · 2 = 12**. Das Verhältnis lautet: **12**.	2 Maler → 6 Tage 2 · 6 = 12
2. Dividiere nun das Verhältnis „12" durch den Wert c (die 3 Maler), um den Wert x zu bestimmen: **12 : 3 = 4**.	12 : 3 = 4
3. Du erhältst für den Wert x eine Dauer von **4 Tagen**. Damit hast du nun die Zeitdauer für 3 Maler berechnet.	2 Maler → 6 Tage 3 Maler → 4 Tage

Der Definitionssatz der umgekehrt proportionalen Zuordnung trifft auf das Beispiel zu: Wenn bei einer Zuordnung zum 3-fachen der ersten Größe der 3-te Teil der zweiten Größe gehört, spricht man von einer umgekehrt proportionalen Zuordnung.

Wenn bei einer Zuordnung zum n-fachen der ersten Größe der n-te Teil der zweiten Größe gehört, spricht man von einer umgekehrt proportionalen Zuordnung. Bei einer umgekehrt proportionalen Zuordnung verändern sich beide Seiten umgekehrt.