

Thema	Gesetze und Regeln	Musterbeispiele
-------	--------------------	-----------------

Dreisatz

• Proportionale Zuordnungen

Eine Zuordnung heißt proportional, wenn dem Zweifachen, Dreifachen oder auch Dreieinhalb-fachen der Eingabegrößen das Zweifache, Dreifache oder auch Dreieinhalb-fache der Ausgabegröße zugeordnet wird.

Sind Zuordnungen proportional, dann gilt z.B.:

- Zur doppelten Warenmenge gehört der doppelte Preis.
- Zur dreifachen Warenmenge gehört der dreifache Preis.
- Zur halben Warenmenge gehört der halbe Preis.

Vereinfacht gilt also:

- Je mehr desto mehr
- Je weniger desto weniger.

Quotientengleichheit

Proportionale Zahlenpaare sind zudem immer quotientengleich.
Dies bedeutet: Dividiert man die Zahlen eines Wertepaares durch einander, so erhält man bei allen Paaren das selbe Ergebnis!

Daraus folgt: Kennt man bei einer proportionalen Zuordnung ein einziges Wertepaar, kann man alle anderen Paare berechnen.

Graphische Darstellung proportionaler Zuordnungen:

Bei einer proportionalen Zuordnung liegen Punkte der Wertepaare alle auf einer Geraden, die immer durch den Ursprung des Koordinatensystems verläuft.

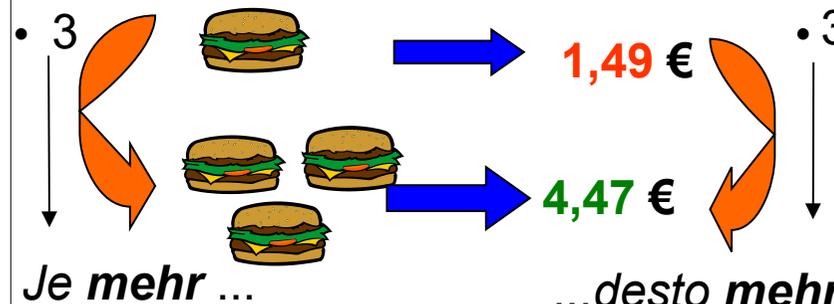
Beispiel:

Warenmengen und Preise sind einander proportional zugeordnet.

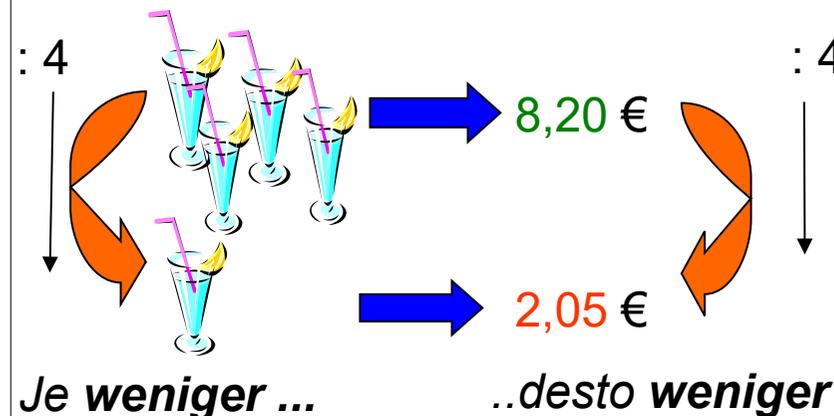
- Steigt die Warenmenge, so steigt ebenfalls der Preis.
- Fällt die Warenmenge, so fällt ebenfalls der Preis.

Zweisatz

Von der **Einheit** zur **Mehrheit**:



Von der **Mehrheit** zur **Einheit**:



Mathematik – Intensivkurs: Dreisatz

Thema	Gesetze und Regeln	Musterbeispiele
-------	--------------------	-----------------

Dreisatz

● Dreisatz – Proportionale Zuordnung

Eine proportionale Zuordnung hat das Merkmal

„je mehr von der Eingangsgröße, desto mehr von der Ausgangsgröße“.

Typisches Beispiel: Der Preis einer Ware, je größer die Menge, desto größer der Preis.

100g Erdbeeren kosten 2,50 €
Wieviel kosten
260 g Erdbeeren ?

	Eingabegröße		Ausgabegröße	
:100	100g		2,50€	:100
* 250	1g		0,025 €	*260
	260g		x=6,50	

Merkmale:

- (1) Auf der Seite der Eingabegröße müssen beide Werte, die in Beziehung stehen bekannt sein. Im obigen Beispiel das Gewicht (100g) und der Preis (2,50 €)
- (2) Auf der Seite der Ausgabegrößen muss ein Wert bekannt sein, der zweite Wert errechnet sich aus dem Verhältnis der Werte der Eingabeseite. Im obigen Beispiel ist das Gewicht bekannt (260g) und der Preis (?€) gesucht.
- (3) Der Divisor der ersten Zeile (100) bestimmt sich von der Eingabeseite und rechnet beide Seiten auf eine Einheit herunter.
- (4) Der Faktor der zweiten Zeile wird bestimmt aus der Sollgröße der Eingabeseite. (Wieviel kosten 260 g)
- (5) **Bei proportionaler Zuordnung wird ein Wert immer auf einen kleineren Basiswert umgerechnet, mit dem man durch Multiplikation den gesuchten Wert bestimmen kann.**
- (6) **Auf beiden Seiten ist immer das Verhältnis konstant $w_1 : w_2 = C$**

Im obigen Beispiel heißt das: $100 : 260 = C$ und $2,50 : 6,50 = C$

100g Erdbeeren kosten 2,50 €
Wieviel Erdbeeren bekommt man
für 11,20 € Erdbeeren ?

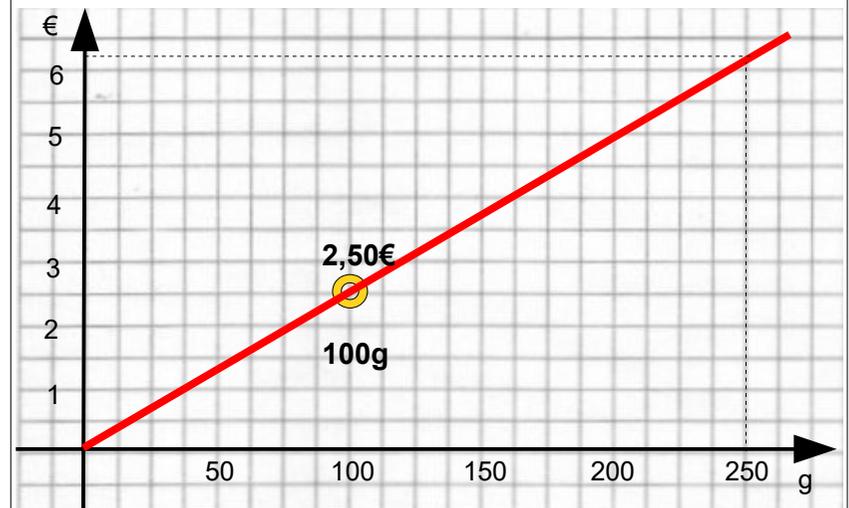
	Eingabegröße		Ausgabegröße	
:2,50	2,50 €		100 g	:2,50
* 11,20	1 Cent		40	*11,20
	11,20 €		x=448 g	

In diesem Fall ist die Eingabegröße der Preis, da für das Ziel der Preis bekannt ist, und das Gewicht gesucht wird.

Eine Proportionale Zuordnung hat immer folgende Eigenschaften:

- (1) Der Null ist immer die 0 zugeordnet
- (2) Größe 2: Größe1 ist immer konstant

Größe 1	0	50g	100g	150g	200	250	260
Größe 2	0	1,25	2,50	3,75	5,00	6,25	6,50
Größe1 / Größe 2		40	40	40	40	40	40



Mathematik – Intensivkurs: Dreisatz

Thema	Gesetze und Regeln	Musterbeispiele																																																			
<p>Dreisatz</p>	<p style="text-align: center;"><u>Dreisatz</u></p> <p style="text-align: center;">Von der Mehrheit zur Einheit zur anderen Mehrheit:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Berechnungsschema</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><u>links oben</u></td> <td style="text-align: center;"><u>rechts oben</u></td> <td style="text-align: center;">↔ multiplizieren</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">links unten</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">x * links oben</td> <td style="text-align: center;"><u>rechts oben</u></td> <td style="text-align: center;">↔ dividieren</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">links unten</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">x * links oben</td> <td style="text-align: center;"><u>rechts oben * links unten</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><u>rechts oben * links unten</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">links oben</td> <td></td> </tr> </table>	<u>links oben</u>	<u>rechts oben</u>	↔ multiplizieren	links unten	x		x * links oben	<u>rechts oben</u>	↔ dividieren	links unten	1		x * links oben	<u>rechts oben * links unten</u>		x	1			<u>rechts oben * links unten</u>			links oben		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Mengen- einheit 1</th> <th style="width: 33%;">Mengen- einheit 2</th> <th style="width: 33%;">Quotient</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #00FFFF;"> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> $\frac{4}{1,20}$ </td> </tr> <tr style="border-top: 1px dotted black;"> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> X </td> <td style="text-align: center;"> $\frac{4}{1,20}$ </td> </tr> <tr style="border-top: 1px dotted black;"> <td colspan="3" style="text-align: center;"> $x = 3: \frac{4}{1,20} = 0,90 \text{ €}$ </td> </tr> </tbody> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> $1,20 \text{ €}$ </td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> X </td> <td style="text-align: center;"> $x =$ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> $=$ </td> <td style="text-align: center;"> $1,20 \text{ €} : \frac{4}{3}$ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> $=$ </td> <td style="text-align: center;"> $=$ </td> <td style="text-align: center;"> $= 0,90 \text{ €}$ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> Quotient $\frac{4}{3}$ </td> <td style="text-align: center;"> $\frac{4}{3}$ </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Mengen- einheit 1	Mengen- einheit 2	Quotient			$\frac{4}{1,20}$		X	$\frac{4}{1,20}$	$x = 3: \frac{4}{1,20} = 0,90 \text{ €}$				$1,20 \text{ €}$			X	$x =$		$=$	$1,20 \text{ €} : \frac{4}{3}$	$=$	$=$	$= 0,90 \text{ €}$	Quotient $\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	
<u>links oben</u>	<u>rechts oben</u>	↔ multiplizieren																																																			
links unten	x																																																				
x * links oben	<u>rechts oben</u>	↔ dividieren																																																			
links unten	1																																																				
x * links oben	<u>rechts oben * links unten</u>																																																				
x	1																																																				
	<u>rechts oben * links unten</u>																																																				
	links oben																																																				
Mengen- einheit 1	Mengen- einheit 2	Quotient																																																			
		$\frac{4}{1,20}$																																																			
	X	$\frac{4}{1,20}$																																																			
$x = 3: \frac{4}{1,20} = 0,90 \text{ €}$																																																					
	$1,20 \text{ €}$																																																				
	X	$x =$																																																			
	$=$	$1,20 \text{ €} : \frac{4}{3}$																																																			
$=$	$=$	$= 0,90 \text{ €}$																																																			
Quotient $\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$																																																				

Mathematik – Intensivkurs: Dreisatz

Thema	Gesetze und Regeln	Musterbeispiele
<p>Dreisatz</p>	<p>• Antiproportionale (umgekehrt proportionale) Zuordnungen</p> <p>Eine Zuordnung heißt antiproportional, wenn dem Halben, Drittel der Eingabegröße das Zweifache, Dreifache der Ausgabegröße zugeordnet wird.</p> <p>Sind Zuordnungen antiproportional, dann gilt z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zur doppelten Geschwindigkeit gehört die Hälfte der Zeit. - Zur dreifachen Geschwindigkeit gehört ein Drittel der Zeit. - Zur halben Geschwindigkeit gehört die doppelte Zeit. <p>Vereinfacht gilt also:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je mehr desto weniger - Je weniger desto mehr. <p>Produktgleichheit Antiproportionale Zahlenpaare sind zudem immer produktgleich. Dies bedeutet: Multipliziert man die Zahlen eines Wertepaares miteinander, so erhält man bei allen Paaren das selbe Ergebnis!</p> <p>Daraus folgt: Kennt man bei einer antiproportionalen Zuordnung ein einziges Wertepaar, kann man alle anderen Paare berechnen.</p> <p>Graphische Darstellung antiproportionaler Zuordnungen Bei einer antiproportionalen Zuordnung liegen Punkte der Wertepaare alle auf einer Kurve, die Hyperbel heißt. Sie verläuft nie durch den Ursprung des Koordinatensystems. Da die Linie eine Kurve ist, dürfen benachbarte Punkte nicht durch Strecken miteinander verbunden werden.</p> <p>Beispiel: Die Verpackungsgeschwindigkeit einer Maschine und die Zeit, die für eine bestimmte Menge verpackter Ware benötigt wird, sind einander antiproportional zugeordnet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steigt die Maschinenanzahl, so sinkt die benötigte Zeit. - Sinkt die Maschinenanzahl, so steigt die benötigte Zeit. 	<p style="text-align: center;">Zweisatz Von der Einheit zur Mehrheit:</p> <div style="text-align: center;"> <p>• 3 1 Person → 9 h : 3</p> <p>3 Personen → 3 h</p> </div> <p><i>Je mehrdesto weniger</i></p> <p style="text-align: center;">Von der Mehrheit zur Einheit:</p> <div style="text-align: center;"> <p>: 4 4 Personen → 2 h • 4</p> <p>1 Person → 8 h</p> </div> <p><i>Je wenigerdesto mehr</i></p>

Mathematik – Intensivkurs: Dreisatz

Thema	Gesetze und Regeln	Musterbeispiele																																																																
Dreisatz	<p>• Dreisatz – Antiproportionale Zuordnung</p> <p>Eine antiproportionale Zuordnung hat das Merkmal „je mehr von der Eingangsgröße, desto weniger von der Ausgabegröße“.</p> <p>Typisches Beispiel: Zeitaufwand für Arbeiter an einer Grube, je größer die Anzahl der Arbeiter, desto geringer der Zeitaufwand.</p> <p>Eine Person spart für eine Neuanschaffung. Wenn er monatlich 25 € spart, braucht er 32 Monate Wieviel muss er sparen, Wenn er in 24 Monaten das Geld zusammengespart haben will.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>Eingabegröße</th> <th>Ausgabegröße</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>:32</td> <td></td> <td>32 Monate</td> <td>25€</td> <td>*32</td> </tr> <tr> <td>* 24</td> <td></td> <td>1 Monat</td> <td>800 € Gesamtsumme</td> <td>:24</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>24 Monate</td> <td>X=33,33 €</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Merkmale: (1) Auf der Seite der Eingabegröße müssen beide Werte, die in Beziehung stehen bekannt sein. Im obigen Beispiel der Zeitraum (32 Monate) und der Sparbetrag (25 €) (2) Auf der Seite der Ausgabegrößen muss ein Wert bekannt sein, der zweite Wert errechnet sich aus dem Produkt der Eingabegrößen (32 Monate * 25 €) (3) Der so ermittelte Gesamtwert wird durch den auf der Ausgabenseite bekannten Wert dividiert (der Gesamtwert wird aufgeteilt). (4) Bei antiproportionaler Zuordnung wird immer erst der Gesamtwert als das Produkt der Eingabewerte ermittelt, mit dem man durch Division den gesuchten Wert bestimmen kann. (5) Auf beiden Seiten ist immer das Produkt konstant $w_1 * w_2 = C$</p> <p>Im obigen Beispiel heißt das: $32 * 25 = C$ und $24 * 33,33 = C$</p>			Eingabegröße	Ausgabegröße		:32		32 Monate	25€	*32	* 24		1 Monat	800 € Gesamtsumme	:24			24 Monate	X=33,33 €		<p>Eine Person spart für eine Neuanschaffung. Wenn er monatlich 25 € spart, braucht er 30 Monate Wie lange muss er sparen, wenn er 27 € monatlich spart</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>Eingabegröße</th> <th>Ausgabegröße</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>:25</td> <td></td> <td>25 €</td> <td>30 Monate</td> <td>*25</td> </tr> <tr> <td>* 27</td> <td></td> <td>1 €</td> <td>750 € Gesamtsumme</td> <td>:27</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>27 €</td> <td>X= 27,77 Monate</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>In diesem Fall ist die Eingabegröße der Preis, da für das Ziel der Preis bekannt ist, und Zeitdauer wird gesucht.</p> <p>Eine Antiproportionale Zuordnung hat immer folgende Eigenschaften: (1) Die Null ist keinem Wert zugeordnet (2) Größe 2 * Größe1 ist immer konstant</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center; background-color: #FFD700;"> <thead> <tr> <th>Größe 1</th> <th>10 €</th> <th>20€</th> <th>25€</th> <th>30€</th> <th>40€</th> <th>50€</th> <th>60€</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Größe 2</td> <td>75</td> <td>37,5</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>18,7 5</td> <td>15</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>Größe1 * Größe 2</td> <td>750</td> <td>750</td> <td>750</td> <td>750</td> <td>750</td> <td>750</td> <td>750</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center;"> </div>			Eingabegröße	Ausgabegröße		:25		25 €	30 Monate	*25	* 27		1 €	750 € Gesamtsumme	:27			27 €	X= 27,77 Monate		Größe 1	10 €	20€	25€	30€	40€	50€	60€	Größe 2	75	37,5	30	25	18,7 5	15	12,5	Größe1 * Größe 2	750	750	750	750	750	750	750
			Eingabegröße	Ausgabegröße																																																														
:32		32 Monate	25€	*32																																																														
* 24		1 Monat	800 € Gesamtsumme	:24																																																														
		24 Monate	X=33,33 €																																																															
		Eingabegröße	Ausgabegröße																																																															
:25		25 €	30 Monate	*25																																																														
* 27		1 €	750 € Gesamtsumme	:27																																																														
		27 €	X= 27,77 Monate																																																															
Größe 1	10 €	20€	25€	30€	40€	50€	60€																																																											
Größe 2	75	37,5	30	25	18,7 5	15	12,5																																																											
Größe1 * Größe 2	750	750	750	750	750	750	750																																																											

© Dipl.-Math.
Armin Richter

Mathematik – Intensivkurs: Dreisatz

Thema	Gesetze und Regeln	Musterbeispiele																														
<p>Dreisatz</p>	<p style="text-align: center;"><u>Dreisatz</u></p> <p style="text-align: center;">Von der Mehrheit zur Einheit zur anderen Mehrheit:</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Gewinn pro Person</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">: 3</div> <div style="text-align: center;"> <p>3 Personen → 120000 €</p> <p>1 Person → 360000 €</p> <p>2 Personen → 180000 €</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>• 3</p> <p>: 2</p> </div> </div> <p style="margin-top: 20px;">Berechnungsschema</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p><u>links oben</u></p> <p>links unten</p> </div> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>x</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p>rechts unten</p> </div> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>dividieren</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p>multiplizieren</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p><u>links oben * rechts unten</u> x</p> <p>links oben</p> </div>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #ADD8E6;"> <th style="width: 33%;">Mengen- einheit 1</th> <th style="width: 33%;">Mengen- einheit 2</th> <th style="width: 33%;">Produkt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #00FFFF;"> <td style="text-align: center;">3 Personen</td> <td style="text-align: center;">→ →</td> <td style="text-align: center;">120000 €</td> </tr> <tr style="background-color: #00FFFF;"> <td colspan="2" style="text-align: center;">•</td> <td style="text-align: center;">= 360000 €</td> </tr> <tr style="border-top: 1px dotted black;"> <td style="text-align: center;">2 Personen</td> <td style="text-align: center;">• X → →</td> <td style="text-align: center;">= 360000 €</td> </tr> <tr style="background-color: #00FFFF;"> <td colspan="2" style="text-align: center;">→ →</td> <td style="text-align: center;">x = 360 000 : 2 = 180 000 €</td> </tr> <tr style="background-color: #FFDAB9;"> <td style="text-align: center;">3 Personen</td> <td style="text-align: center;">120000 €</td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #FFDAB9;"> <td style="text-align: center;">• •</td> <td style="text-align: center;">• •</td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #FFDAB9;"> <td style="text-align: center;">2 Personen</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #FFDAB9;"> <td style="text-align: center;">Quotient</td> <td style="text-align: center;"> $\frac{3}{2}$ $\frac{2}{3}$ </td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #FFDAB9;"> <td colspan="2" style="text-align: center;">x = 120000 : $\frac{2}{3}$ = 180000 €</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Mengen- einheit 1	Mengen- einheit 2	Produkt	3 Personen	→ →	120000 €	•		= 360000 €	2 Personen	• X → →	= 360000 €	→ →		x = 360 000 : 2 = 180 000 €	3 Personen	120000 €		• •	• •		2 Personen	X		Quotient	$\frac{3}{2}$ $\frac{2}{3}$		x = 120000 : $\frac{2}{3}$ = 180000 €		
Mengen- einheit 1	Mengen- einheit 2	Produkt																														
3 Personen	→ →	120000 €																														
•		= 360000 €																														
2 Personen	• X → →	= 360000 €																														
→ →		x = 360 000 : 2 = 180 000 €																														
3 Personen	120000 €																															
• •	• •																															
2 Personen	X																															
Quotient	$\frac{3}{2}$ $\frac{2}{3}$																															
x = 120000 : $\frac{2}{3}$ = 180000 €																																

Mathematik – Intensivkurs: Dreisatz

Thema	Gesetze und Regeln	Musterbeispiele
-------	--------------------	-----------------

Dreisatz

● Zusammengesetzter Dreisatz

Ein zusammengesetzter Dreisatz besteht aus zwei normalen Dreisatzrechnungen. Dabei können die einzelnen Dreisatzbeziehungen ein direkter oder ein indirekter Dreisatz sein.

Merke:

Ein zusammengesetzter Dreisatz ist immer die Nacheinanderausführung von mehreren Dreisatzaufgaben. Bei jeder Rechnung wird nur eine Größe verändert, die anderen bleiben konstant.

2 Wasserpumpen fördern in 24 h 4800 l Wasser

Wieviel Wasser fördern

5 Pumpen in 10 h ?

Pumpen		Liter		Zeit	
:2	2	4800		:2	24
*5	1	2400		*5	24
	5	:24	12000		24
		*10	500		*10
			5000		10

Rechenweg:

2 Pumpen fördern 4800 l Wasser in 24 h

1 Pumpe fördert 2400 l Wasser in 24 h

5 Pumpen fördern 12000 l Wasser in 24 h

$$\frac{2}{4800} = \frac{5}{x}$$

Bezogen auf 24 h
je mehr Pumpen– desto mehr Wasser
Direkter Dreisatz

5 Pumpen fördern 12000 l Wasser in 24 h

5 Pumpen fördern 500 l Wasser in 1 h

5 Pumpen fördern 5000 l Wasser in 10 h

$$\frac{24 \text{ h}}{12000 \text{ l}} = \frac{10 \text{ h}}{x}$$

Bezogen auf 5 Pumpen
je mehr Zeit– desto mehr Wasser
Direkter Dreisatz

4 Förderbänder transportieren in 10 h 240 t Kohle

In welcher Zeit transportieren

2 Förderbänder 360 t Kohle ?

Bänder		Zeit		Kohle	
:4	4	*4	10h		240t
*2	1	:2	40 h		240t
	2		20 h		240t
			20h	:240	240t
			1/12h	*360	1t
			30h		360

Umgekehrtes
Verhältnis

Direktes
Verhältnis

Bänder		Kohle		Zeit	
:4	4	:4	240t		10h
*2	1	*2	60t		10h
	2		120t		10h
			120t	:120	10h
			1t	*360	1/12
			360t		30h

Direktes
Verhältnis

Direktes
Verhältnis

Kohle		Zeit		Bänder	
:240	240t	:240	10h		4
*360	1t	*360	1/24h		4
	360t		15h		4
			15h	*4	4
			60h	:2	1
			30h		2

Direktes
Verhältnis

Umgekehrtes
Verhältnis

Mathematik – Intensivkurs: Dreisatz

Thema	Gesetze und Regeln	Musterbeispiele																																
	<p>Bespiel: Unterbrochene Schlussrechnung 4 Planierraupen brauchen für das Einebnen eines Geländes 18 Stunden. Durch einen glücklichen Umstand können 5 Planierraupen eingesetzt werden.</p> <p>Frage: a) Wie lange dauern die Arbeiten an, wenn nach 6 Arbeitsstunden eine Raupe ausfällt?</p> <p>Rechnung:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Raupen</th> <th style="text-align: left;">Stundenzahl</th> <th style="text-align: left;">Gesamtstunden</th> <th style="text-align: left;">Rechnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 Raupen</td> <td>18 Stunden/Raupe</td> <td>72 Raupen-Stunden</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 Raupe</td> <td>72 Stunden/Raupe</td> <td>72 Raupen-Stunden</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 Raupen</td> <td>14,4 Stunden/Raupe</td> <td>72 Raupen-Stunden</td> <td>$5 * 14,4$ Stunden/Raupe</td> </tr> <tr> <td>5 Raupen</td> <td>6 Stunden/Raupe</td> <td>30 Raupen-Stunden</td> <td>$5 * 6$ Stunden/Raupe</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>42 Raupen-Stunden</td> <td>Diff.: $72 - 30$ Raupen-Stunden</td> </tr> <tr> <td>4 Raupen</td> <td>10,5 Stunden/Raupe</td> <td>42 Raupen-Stunden</td> <td>$4 * 10,5$ Stunden/Raupe</td> </tr> <tr> <td></td> <td>16,5 Stunden/Raupe</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Antwort: Wenn nach 6 Arbeitsstunden eine Raupe ausfällt, dauert es 16,5 Stunden das Gelände einzuebnen.</p>	Raupen	Stundenzahl	Gesamtstunden	Rechnung	4 Raupen	18 Stunden/Raupe	72 Raupen-Stunden		1 Raupe	72 Stunden/Raupe	72 Raupen-Stunden		5 Raupen	14,4 Stunden/Raupe	72 Raupen-Stunden	$5 * 14,4$ Stunden/Raupe	5 Raupen	6 Stunden/Raupe	30 Raupen-Stunden	$5 * 6$ Stunden/Raupe			42 Raupen-Stunden	Diff.: $72 - 30$ Raupen-Stunden	4 Raupen	10,5 Stunden/Raupe	42 Raupen-Stunden	$4 * 10,5$ Stunden/Raupe		16,5 Stunden/Raupe			
Raupen	Stundenzahl	Gesamtstunden	Rechnung																															
4 Raupen	18 Stunden/Raupe	72 Raupen-Stunden																																
1 Raupe	72 Stunden/Raupe	72 Raupen-Stunden																																
5 Raupen	14,4 Stunden/Raupe	72 Raupen-Stunden	$5 * 14,4$ Stunden/Raupe																															
5 Raupen	6 Stunden/Raupe	30 Raupen-Stunden	$5 * 6$ Stunden/Raupe																															
		42 Raupen-Stunden	Diff.: $72 - 30$ Raupen-Stunden																															
4 Raupen	10,5 Stunden/Raupe	42 Raupen-Stunden	$4 * 10,5$ Stunden/Raupe																															
	16,5 Stunden/Raupe																																	