



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

#einfachmathemagisch - Prozent- und Zinsrechnung

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhalt

Allgemeine Verhältnisrechnung (direktes Verhältnis)	4
Allgemeine Verhältnisrechnung (umgekehrtes Verhältnis)	5
Allgemeine Verhältnisrechnung (Schaubilder)	6
Zweisatz	8
Dreisatz	12
Prozentsätze in Brüche und Dezimalzahlen verwandeln	16
Prozentsätze zeichnerisch darstellen	17
Berechnung der Prozentwerte	19
Herabsetzung des Preises (Berechnung des Prozentwertes)	23
Berechnung der Prozentsätze	24
Berechnung der Grundwerte	28
Prozentrechnung (Textaufgaben)	31
Prozent- und Promillerechnung	37
Berechnung der Zinsen	38
Berechnung der Zinsen (Kopfrechnen)	42
Berechnung des Kapitals, des Zinssatzes bzw. der Zeit	43
Zinsen und Zinseszinsen	47
Zinsrechnung (Textaufgaben)	48
Test: Verhältnisrechnung, Prozent- und Zinsrechnung • A	53
Test: Verhältnisrechnung, Prozent- und Zinsrechnung • B	57
Verhältnisrechnung, Prozent- und Zinsrechnung • Themenübersicht	61
Lernerfolgskontrolle • 1	62
Lernerfolgskontrolle • 2	63
Lösungen	64

Unbestritten ist, dass die allgemeine Verhältnis-, die Prozent- und die Zinsrechnung sehr bedeutsam für die Bewältigung von Lebenssituationen sind. Begonnen wird in diesem Heft mit der allgemeinen Verhältnisrechnung. Hierbei sollen die Kennzeichen und Rechenverfahren bei direkten und umgekehrten Verhältnissen erlernt werden. Die Methoden Zweisatz und Dreisatz werden intensiv behandelt. Von der allgemeinen Verhältnisrechnung erfolgt die Überleitung zur Prozentrechnung. Nach der Klärung des Begriffs Prozent wird zunächst auf die zeichnerische Darstellung von Prozentsätzen eingegangen. Das Schwergewicht der Prozentrechnung liegt im Heft auf der Berechnung von Prozentwerten, Prozentsätzen und Grundwerten. Im Anschluss an Textaufgaben zur Prozentrechnung und nach kurzer Darstellung des Zusammenhangs zwischen der Prozentrechnung und der Promillerechnung, ist die Zinsrechnung das Thema. Hier gilt es, die Zinsen, das Kapital, den Zinssatz und die Zeit zu berechnen. In knapper Form wird die Zinseszinsrechnung angesprochen, woraufhin Textaufgaben zur Zinsrechnung folgen.

Allgemeine Verhältnisrechnung

(direktes Verhältnis)

Vereinfacht gesagt ist in der Mathematik ein Verhältnis eine feste Beziehung (ein konstanter Zusammenhang) zwischen zwei oder mehreren Zahlengrößen. Zwischen zwei Zahlengrößen ist ein direktes Verhältnis (= gerades Verhältnis) gegeben, wenn beide Zahlengrößen im gleichen Maße größer und im gleichen Maße kleiner werden („Je mehr ..., desto mehr ...; je weniger ..., desto weniger ...!“).

*Beispiel: 1 kg einer bestimmten Ware kostet 2 Euro,
2 kg dieser Ware kosten 4 Euro,
demnach kosten 3 kg der Ware 6 Euro ...*

Fülle die Tabelle vollständig aus!

	Menge der Ware (in kg):	Preis der Ware (in Euro):
	1 kg	2,50 Euro
➤ 1.	2 kg	
➤ 2.	3 kg	
➤ 3.	7 kg	
➤ 4.	9 kg	
➤ 5.	12 kg	
➤ 6.	14 kg	
➤ 7.	17 kg	
➤ 8.	21 kg	
➤ 9.	24 kg	
➤ 10.	29 kg	
➤ 11.	1,5 kg	
➤ 12.	4,5 kg	
➤ 13.	8,5 kg	
➤ 14.	11,5 kg	
➤ 15.	16,5 kg	
➤ 16.	18,2 kg	
➤ 17.	22,6 kg	
➤ 18.	27,7 kg	
➤ 19.	33,3 kg	
➤ 20.	37,9 kg	

Beachte: Im täglichen Leben gibt es für den Kauf größerer Mengen Preisnachlässe!

Allgemeine Verhältnisrechnung

(umgekehrtes Verhältnis)

Zwischen zwei Zahlengrößen besteht ein umgekehrtes Verhältnis (= ungerades Verhältnis), wenn die eine Zahlengröße größer, die andere Zahlengröße zugleich entsprechend kleiner wird („Je mehr ..., desto weniger ...; je weniger ..., desto mehr ...!“).

Beispiel: Ein Arbeiter benötigt für eine bestimmte Arbeit 24 Tage ($24 : 1 = 24$)
 zwei Arbeiter benötigen für dieselbe Arbeit 12 Tage ($24 : 2 = 12$)
 somit benötigen drei Arbeiter für diese Arbeit 8 Tage ($24 : 3 = 8$).

Fülle die Tabelle vollständig aus!

		Zahl der Arbeiter:	Benötigte Arbeitszeit:
		1 Arbeiter	180 Stunden
➡	1.	2 Arbeiter	
➡	2.	3 Arbeiter	
➡	3.	4 Arbeiter	
➡	4.	5 Arbeiter	
➡	5.	6 Arbeiter	
➡	6.	9 Arbeiter	
➡	7.	10 Arbeiter	
➡	8.	12 Arbeiter	
➡	9.	15 Arbeiter	
➡	10.	18 Arbeiter	
➡	11.	20 Arbeiter	
➡	12.	24 Arbeiter	
➡	13.	25 Arbeiter	
➡	14.	30 Arbeiter	
➡	15.	32 Arbeiter	
➡	16.	36 Arbeiter	
➡	17.	40 Arbeiter	
➡	18.	45 Arbeiter	
➡	19.	48 Arbeiter	
➡	20.	50 Arbeiter	

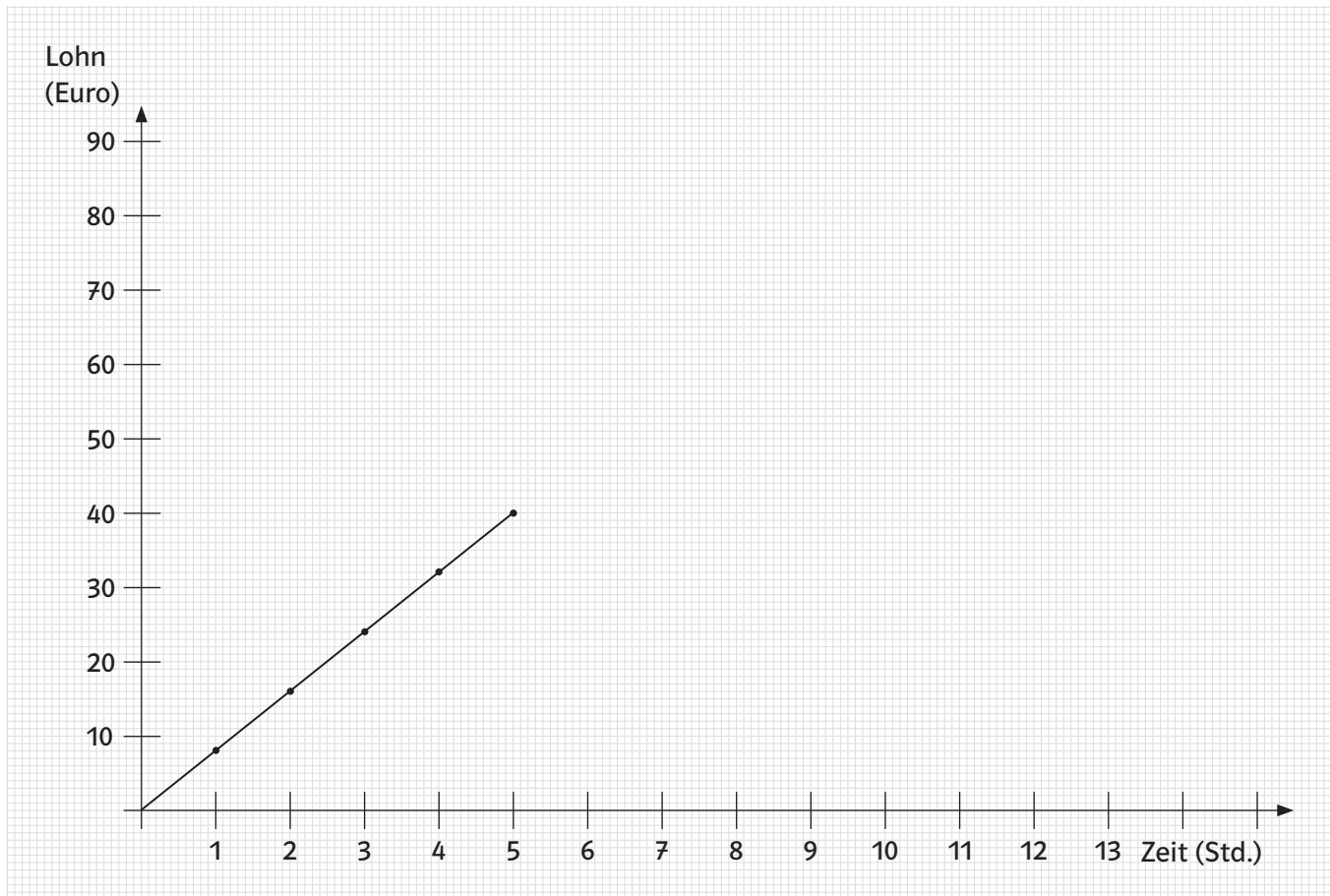
Hinweis: Voraussetzung ist, dass alle Arbeiter dieselbe Leistungsfähigkeit und den gleichen Arbeitswillen haben.

Allgemeine Verhältnisrechnung

(Schaubilder) • 1

Verhältnisse zwischen zwei Zahlengrößen lassen sich in Schaubildern (= Diagrammen) darstellen.

Ein Beispiel für ein direktes Verhältnis (= gerade Verhältnis):



Lies aus dem oberen Schaubild ab und schreibe auf!

Wie viel Geld verdient eine Aushilfe in einer Firma:

1. in 1 Stunde? ➔
2. in 2 Stunden? ➔
3. in 2,5 Stunden? ➔
4. in 3,5 Stunden? ➔
5. in 4,5 Stunden? ➔

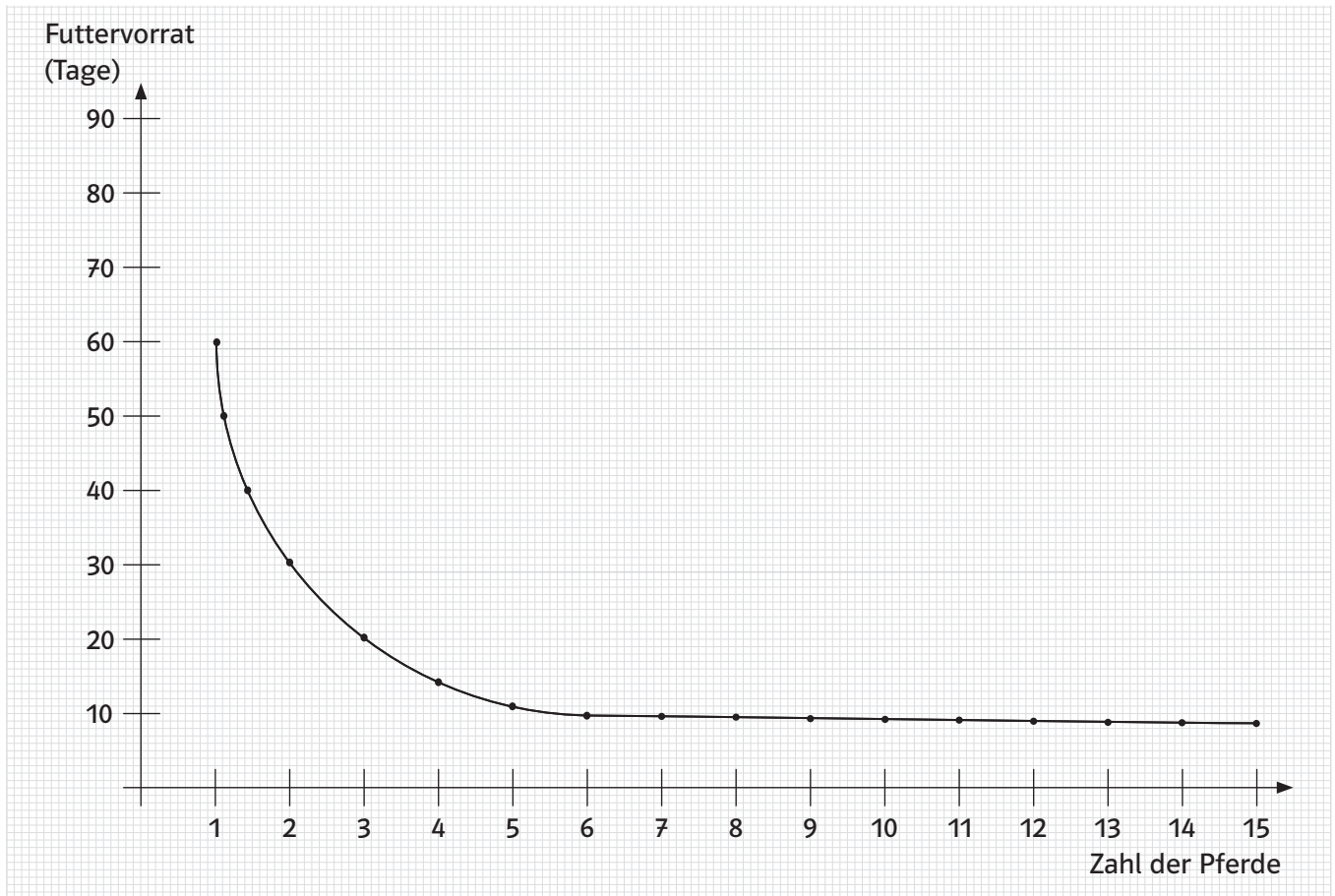
Trage in das obere Schaubild ein und schreibe auf! Wie viel Geld verdient eine Aushilfe in einer Firma:

6. in 6 Stunden? ➔
7. in 7 Stunden? ➔
8. in 8 Stunden? ➔
9. in 8,5 Stunden? ➔
10. in 9,5 Stunden? ➔

Allgemeine Verhältnisrechnung

(Schaubilder) • 2

Ein Beispiel für ein umgekehrtes Verhältnis (= ungerades Verhältnis):



Lies aus dem oberen Schaubild ab und notiere! Wie viele Tage reicht der Futternvorrat,

- 11. wenn 1 Pferd versorgt werden muss? ➞
- 12. wenn 2 Pferde versorgt werden müssen? ➞
- 13. wenn 3 Pferde versorgt werden müssen? ➞
- 14. wenn 4 Pferde versorgt werden müssen? ➞
- 15. wenn 5 Pferde versorgt werden müssen? ➞
- 16. wenn 10 Pferde versorgt werden müssen? ➞
- 17. wenn 12 Pferde versorgt werden müssen? ➞
- 18. wenn 15 Pferde versorgt werden müssen? ➞

Rechne aus! Wie viele Tage reicht der Futternvorrat:

- 19. wenn 20 Pferde versorgt werden müssen? ➞
- 20. wenn 30 Pferde versorgt werden müssen? ➞

Zweisatz • 1

Zweisatz bedeutet, dass die Rechnung in zwei Schritten (= Sätzen) durchgeführt wird. Zwei Arten des Zweisatzes sind zu unterscheiden: Entweder wird ausgehend von der Einheit (Grundgröße) eine Mehrheit (Vielfaches) berechnet oder ausgehend von der Mehrheit (Vielfaches) wird die Einheit (Grundgröße) ausgerechnet.

Direktes Verhältnis

Beispiel (Von der Einheit zur Mehrheit):

*Aufgabe: In einem Karton befinden sich jeweils 8 Dosen
Wie viele Dosen sind insgesamt in 6 Kartons enthalten?*

Zweisatz:

1. Satz: 1 Karton \triangleq 8 Dosen

2. Satz: 6 Kartons \triangleq $8 \cdot 6$ Dosen = 48 Dosen

Beispiel (Von der Mehrheit zur Einheit):

*Aufgabe: Mit einem Eimer, in dem 2,5 Liter Farbe sind, lässt sich eine Fläche von 30 m² streichen.
Welche Flächengröße kann man mit einem Liter dieser Farbe streichen?*

Zweisatz:

1. Satz: 2,5 l \triangleq 30 m²

2. Satz: 1 l \triangleq $30 : 2,5$ m² = 12 m²

Löse die folgenden Textaufgaben!

1. Für einen km benötigt ein Ausdauerläufer 5 Minuten. Wie lange braucht dieser Ausdauerläufer für eine Strecke von 10 km, wenn er das Tempo beibehält?

➡ 1. Satz:

2. Satz:

2. Ein Mädchen spart in jedem Monat 7,50 Euro. Wie viel Geld hat das Mädchen nach einem Jahr gespart?

➡ 1. Satz:

2. Satz:

3. In einer Stunde legt ein Autofahrer mit seinem Fahrzeug auf der Autobahn 95 km zurück. Wie viel km fährt der Autofahrer bei Beibehaltung seiner Geschwindigkeit in 2 ½ Stunden?

➡ 1. Satz:

2. Satz:

4. Durch ein Rohr läuft gleichmäßig Wasser. In einer Minute sind es 50 Liter. Wie viele Liter Wasser fließen in einer Viertelstunde durch das Rohr?

➡ 1. Satz:

2. Satz:

Zweisatz • 2

5. In der Luft breitet sich der Schall mit einer Geschwindigkeit von etwa 330 m pro Sekunde aus. Welche Entfernung legt der Schall in einer halben Minute zurück?

➡ 1. Satz:

2. Satz:

6. 7 Pumpen, die dieselbe Leistungsstärke haben, fördern in einer bestimmten Zeit zusammen 2100 Liter Wasser. Wie viele Liter Wasser fördert eine Pumpe in der Zeit?

➡ 1. Satz:

2. Satz:

7. Eine Maschine stellt in 5 Stunden 3850 Schraubverschlüsse her. Wie viele Schraubverschlüsse stellt die Maschine in einer Stunde her?

➡ 1. Satz:

2. Satz:

8. Zum Verschnüren von 25 gleichen Paketen werden 20 Meter Bindfaden verbraucht. Wie viel Meter Bindfaden werden pro Paket verbraucht?

➡ 1. Satz:

2. Satz:

9. Bei einem Fußballspiel werden durch den Verkauf von 320 Stehplatzkarten (für Erwachsene) 2880 Euro eingenommen. Wie teuer war eine Stehplatzkarte (für Erwachsene)?

➡ 1. Satz:

2. Satz:

10. 550 m² Bauland kosten 165 000 Euro. Wie teuer ist 1 m² Bauland?

➡ 1. Satz:

2. Satz:



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

#einfachmathemagisch - Prozent- und Zinsrechnung

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

