



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathematik ganz einfach mit Lösungsbeispielen 7-8

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Klasse 7

Zuordnung

Proportional	6
Antiproportional	8

Mit ganzen und rationalen Zahlen rechnen

Addition	10
Subtraktion	12
Multiplikation	14
Division	16

Winkel

Winkel an sich schneidenden Geraden	18
---	----

Besondere Linien im Dreieck

Seitenhalbierende	20
Mittelsenkrechte	22
Höhen	24
Winkelhalbierende	26

Prozentrechnung

Prozentwert	28
Prozentsatz	30
Grundwert	32

Terme und Gleichungen

Terme	34
Lineare Gleichung	36

Klasse 8

Terme berechnen

Ausklammern	38
Klammer mal Klammer	40
1. und 2. Binomische Formel	42
3. Binomische Formel	44

Prozentrechnung

Verminderter Grundwert	46
Vermehrter Grundwert	48

Zinsrechnung

Kapital	50
Zinsen	52
Zinssatz	54

Konstruktion von Dreiecken

Dreieckskonstruktion (sss)	56
Dreieckskonstruktion (sws)	59

Ebene Figuren

Flächeninhalt Dreieck	62
Flächeninhalt Trapez	64

Funktionstypen

Proportionale Funktion $y = m \cdot x$	66
Lineare Funktion $y = m \cdot x + n$	69

Lösungen

.....	72
-------	----

Im Mathematikunterricht wird häufig ein Lösungsbeispiel erarbeitet oder besprochen und dann folgen Übungsaufgaben mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden. In einer ganzen Reihe von Publikationen (z. B. *mathematik lehren* Nr. 109/2001) wird darauf hingewiesen, dass Schüler¹ Aufgaben in einem neuen Gebiet erfolgreicher bearbeiten, wenn sie die Gelegenheit bekommen, sich zunächst mit **mehreren Lösungsbeispielen** auseinanderzusetzen. Bei diesem Vorgehen sind die Lernenden zunächst von komplexen Problemlöseaktivitäten entlastet und haben damit kognitive Ressourcen zur Verfügung, um die neuen Vorgehensweisen besser zu verstehen. Für den Lernerfolg mit Lösungsbeispielen ist es wichtig, dass die Lernenden zusätzlich zu den Beispielen noch die Gelegenheit bekommen, sogenannte „Selbsterklärungen“ zu erstellen. Beim Anfertigen dieser „**Selbsterklärungen**“ wird ein tieferes Verständnis für die Aufgaben aufgebaut.

Aus diesem Grund werden in dieser Unterrichtshilfe **zu jedem Thema zwei Arbeitsblätter** angeboten:

Auf dem ersten Arbeitsblatt mit dem Titel „**So wird's gemacht!**“, finden die Schüler die Lösungsbeispiele, wobei nur das erste Beispiel („1. So gehst du vor“) komplett ausgearbeitet ist. Die nächsten beiden Aufgaben („2. Mach es nach“, „3. Jetzt wird es schwieriger“) sind Teillösungen, die die Lernenden nach dem Muster des ersten Beispiels zu einer Lösung ergänzen müssen. Dabei erhöht sich sukzessive die Komplexität bis zur letzten Aufgabe („4. Jetzt kannst du es“).

Das zweite Arbeitsblatt mit dem Titel „**Geh der Sache auf den Grund!**“ leitet die Lernenden mit abwechslungsreichen Aufgabenstellungen dazu an, sich nochmals mit den einzelnen Schritten in den Beispielen auseinanderzusetzen und diese zu reflektieren. Dabei entstehen Selbsterklärungen, die zu einem tieferen Verständnis für die Vorgehensweise in den Beispielen führen sollen.

Die Lösungen finden sich am Ende des Heftes.

Viel Erfolg mit den Materialien wünscht Ihnen

Dr. Hardy Seifert

¹ Aufgrund der besseren Lesbarkeit ist in diesem Buch mit Schüler auch immer Schülerin gemeint, ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin etc.



Proportional

So wird's gemacht!



1. So gehst du vor:

Gegeben: **300 g** Nudeln für **6 Personen**

Frage: Wie viel Gramm Nudeln benötigen vier Personen?

	Anzahl (Personen)	Nudel (Gramm)	
	6	3 0 0	
: 6	↘		: 6
	1	5 0	
· 4	↘		· 4
	4	2 0 0	

Antwort: Für vier Personen werden 200 g Nudeln benötigt.



2. Mach es nach:

Gegeben: Es wurden 450 € in 5 Monaten gespart.

Frage: Wie viel Euro werden nach sieben Monaten gespart?

Antwort: Nach sieben Monaten werden 630 € gespart.

	Zeit (Monate)	Betrag (Euro)	
	5	4 5 0	
: 5	↘		:
	1		
· 7	↘		·
	7		



3. Jetzt wird es schwieriger:

Gegeben: Ein Zug legt in 5 Minuten 10 km zurück.

Frage: Wie viele Kilometer legt der Zug in 42 Minuten zurück?

Antwort: _____

	Zeit (Minuten)	Strecke (Kilometer)	



4. Jetzt kannst du es:

Gegeben: In 4 Wochen putzt man sich die Zähne 112 Minuten lang.

Frage: Wie viele Minuten lang putzt man sich in 24 Wochen die Zähne?

Antwort: _____



Aufgabe a

Die wichtigsten Schritte zur Anwendung des Dreisatzes bei proportionalen Zuordnungen sind in folgendem Text dokumentiert. Ergänze den Lückentext. Nutze die Wortliste für deine Beschreibungen.

das Ergebnis die Pfeile die Tabelle	die beiden Größen die rechte Spalte rechts unten	übertragen notiere
---	--	-----------------------

	Anzahl (Personen)		Nudel (Gramm)		
	6		3 0 0		
: 6	1		5 0		: 6
· 4	4		2 0 0		· 4

- Zunächst trage ich im Kopf der Tabelle _____ ein.
- Die gesuchte Größe schreibe ich in _____.
- Alle gegebenen Zahlen werden in _____.
- Die Rechenanweisungen _____ ich neben _____.
- In der rechten Spalte müssen zwei Zahlen berechnet werden. Schließlich steht _____

Aufgabe b

In Aufgabe a wurde berechnet, wie viel Gramm Nudeln für wie viele Personen benötigt werden. Bilde aus den Satzmustern zwei korrekte Sätze über proportionale Zuordnungen.

Je Wenn nur	halb so viele weniger	Personen kommen,	dann desto
weniger wird nur die Hälfte an	Nudeln	benötigt man. benötigt.	

- Satz: _____
- Satz: _____



Antiproportional

So wird's gemacht!



1. So gehst du vor:

Gegeben: Zwei Schüler teilen die vorhandenen Gummibärchen auf. Jeder bekommt 120 Stück.

Frage: Wie viele Gummibärchen bekommt jeder, wenn es 5 Schüler sind?

Antwort: Bei fünf Schülern bekommt jeder 48 Gummibärchen.

	Anzahl (Schüler)	Anzahl (Gummibärchen)	
	2	1 2 0	· 2
: 2	1	2 4 0	
	5	4 8	: 5
· 5			



2. Mach es nach:

Gegeben: Auf der Hinfahrt brauchten sie 4 Tage und legten dabei jeden Tag 12 km zurück.

Frage: Wie viele Kilometer müssen sie auf der Rückfahrt pro Tag zurücklegen, wenn sie 6 Tage einplanen?

Antwort: Wenn sie 6 Tage einplanen, müssen sie jeden Tag 8 km zurücklegen.

	Zeit (Tage)	tägliche Strecke (Kilometer)	
	4	1 2	·
: 4	1		
	6		:
· 6			



3. Jetzt wird es schwieriger:

Gegeben: Drei Bagger benötigen für den Auftrag 12 Tage.

Frage: Wie viele Tage benötigen 2 Bagger für den gleichen Auftrag?

Antwort: _____

	Anzahl (Bagger)	Anzahl (Tage)	



4. Jetzt kannst du es:

Gegeben: Eine Menge Apfelsaft passt in zehn 0,8-Liter-Flaschen.

Frage: Wie viele 2-Liter-Flaschen benötigt man für die gleiche Menge Apfelsaft?

Antwort: _____



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathematik ganz einfach mit Lösungsbeispielen 7-8

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

