

# SCHOOL-SCOUT.DE

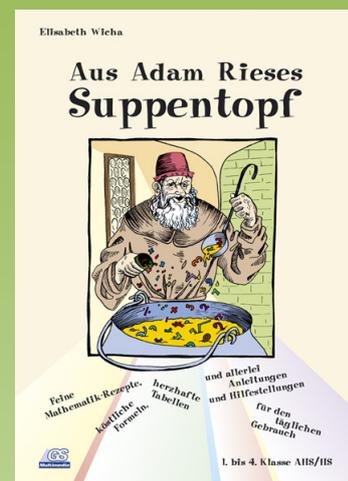
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Aus Adam Rieses Suppentopf - Formelsammlung Mathematik*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# INHALT (ARITHMETIK)

Vorwort	6
<b>Mengen und Symbole</b>	
Wichtige Zahlenmengen	8
Symbole aus der Mengenlehre	8
Symbole aus der Arithmetik	9
Symbole aus der Gleichungslehre	9
<b>Umwandlungstabellen</b>	
Längenmaße	10
Flächenmaße	10
Raummaße	11
Hohlmaße	11
Massenmaße	12
Zeitmaße	12
<b>Grundrechnungsarten</b>	
Addition	13
Subtraktion	13
Multiplikation	13
Division	13
Kommutativgesetz	14
Assoziativgesetz	14
Distributivgesetz	14
<b>Dekadisches Zahlensystem</b>	
Stellenwerttafel (Natürliche Zahlen)	15
Stellenwerttafel (Dezimalzahlen)	16
Runden von Zahlen	16
<b>Rechnen mit Dezimalzahlen</b>	
Addition	17
Subtraktion	17
Multiplikation	18
Division	18
<b>Rechnen mit Ganzen Zahlen</b>	
Addition und Subtraktion	20
Multiplikation und Division	20
Klammerregeln	21
<b>Bruchzahlen</b>	
Brüche	22
Arten von Brüchen	22
Berechnen des Bruchteils	23

# INHALT (ARITHMETIK)

Kürzen von Brüchen	24
Teilbarkeitsregeln	24
Erweitern von Brüchen	25
Primfaktorenzerlegung	25
Größter gemeinsamer Teiler	26
Kleinstes gemeinsames Vielfaches	26
<b>Rechnen mit Brüchen</b>	
Addition	27
Subtraktion	28
Multiplikation	29
Division	29
Lösen von Doppelbrüchen	30
Bruchzahlen in Dezimalzahlen verwandeln	30
Dezimalzahlen in Bruchzahlen verwandeln	31
<b>Prozentrechnungen</b>	
Verschiedene Schreibweisen	32
Zeichnen eines Prozentkreises	32
Berechnen des Prozentanteils	33
Berechnen des Grundwerts	33
Berechnen des Prozentsatzes	34
<b>Schlussrechnungen</b>	
Direktes Verhältnis	35
Indirektes Verhältnis	36
<b>Statistik</b>	
Relative und prozentuelle Häufigkeit	37
Mittelwert	37
<b>Variable, Potenzen und Wurzeln</b>	
Variable	38
Terme	38
Potenzen	38
Addition	39
Subtraktion	40
Multiplikation	40
Division	41
Potenzieren	42
Gleichungen	43
Definitionsmenge – Lösungsmenge	44
Ungleichungen	45
Binomische Formeln	46
Weitere Formeln	46
Rechnen mit Wurzeln	47

# INHALT (GEOMETRIE)

## Winkel

Das altgriechische Alphabet	49
Winkelarten	49
Die Teile des Winkels	49
Komplementäre und supplementäre Winkel	49

## Dreiecke

Einteilung von Dreiecken	50
Dreieck allgemein	51
Das rechtwinkelige Dreieck	53
Das gleichseitige Dreieck	55
Das gleichschenkelige Dreieck	56
Merkwürdige Punkte im Dreieck	57

## Vierecke

Das Rechteck	61
Das Quadrat	61
Die Raute	62
Das Parallelogramm	63
Das Trapez	63
Das gleichschenkelige Trapez	64
Das Deltoid	65

## Der Kreis und seine Teile

Der Kreis	66
Der Kreissektor	66
Das Kreissegment	67
Der Kreisring	68
Lagebeziehung zwischen Kreis und Gerade	68

## Körper

Einteilung von Körpern	69
Masse von Körpern	69
Der Quader	70
Der Würfel	71
Der Drehzylinder	72
Der Drehkegel	73
Die quadratische Pyramide	74
Die Kugel	76

# VORWORT

**Sehr geehrte Frau Kollegin! Sehr geehrter Herr Kollege!  
Sehr geehrte Eltern! Liebe Schülerinnen und Schüler!**

Zuerst möchte ich mich für den Erwerb dieser Mappe herzlich bedanken und darauf hinweisen, dass ich in Zukunft auf die Begriffe „Schüler und Schülerinnen“ verzichte und nur mehr das Synonym „Schüler“ verwende.

Im Zuge meiner Arbeit als Volksschullehrerin habe ich mich in den letzten Jahren intensiv mit der Nahtstellenproblematik auseinandergesetzt.

Dabei entstand dieser mathematische Überblick, der



sowohl im Unterricht an HS und Unterstufe AHS als auch zu Hause (bei Hausübungen und Schularbeitsvorbereitungen) einsetzbar ist.



als Nachschlagewerk mit Formeln und Umrechnungstabellen den Schülern die lästige Sucharbeit in diversen Mathematikbüchern abnimmt.



einfache Anleitungen enthält, welche den Schülern das Lösen schwieriger Aufgaben erleichtern.



das selbstständige und eigenverantwortliche Lernen fördert.



im Idealfall zu „AHA-Erlebnissen“ führt und damit teure Nachhilfestunden erspart.

Ein erfolgreiches Schuljahr wünscht Ihnen/Euch Elisabeth Wicha.

# VORWORT

## Liebe Schülerin! Lieber Schüler!

Kennst du das?

Du brauchst zum Lösen einer Textaufgabe das Umwandeln einer Maßeinheit und kannst dich nicht mehr an die richtige Umwandlungszahl erinnern. Du fängst an, das Mathematikbuch und das Schulübungsheft durchzublättern – meistens ohne Ergebnis.

Du musst einen Term, eine Gleichung oder andere mathematische Feinheiten lösen und weißt nicht mehr genau, wie man dabei vorgeht. Nun fragst du deine Eltern, deren Schulzeit schon so lange zurückliegt, dass sie dir nicht weiterhelfen können und der Freund oder die Freundin ist telefonisch nicht erreichbar.

Viele Schüler verbringen viel Zeit mit der ergebnislosen Suche nach einer Formel oder anderen Dingen. Ich selbst habe in vielen Büchern suchen müssen, um diese Mappe zusammenzustellen und kann mich auch nur zu gut an meine eigene Schulzeit erinnern.

Diese Sammlung soll dir die Suche nach wichtigen Formeln und Maßumwandlungen vereinfachen und die Bedeutung von Symbolen und mathematischen Zeichen verständlich machen. Sie bietet dir Anleitungen zum Lösen von Aufgaben, die in der Hauptschule oder in der Unterstufe der AHS verlangt werden.

Folgende Symbole sollen dir dabei helfen:



Hier findest du „Tipps und Tricks“, die dein mathematisches Verständnis fördern.



Hier findest du „Kochrezepte“, also genaue Anweisungen zum Lösen von mathematischen Aufgaben, die du dir gut einprägen musst.



Hier findest du nützliche Informationen, die mehr der Allgemeinbildung als dem Lösen von Aufgaben dienen, dir aber auch mathematische Feinheiten erklären.

Eine erfolgreiche Schulzeit wünscht dir Elisabeth Wicha.

# MENGEN UND SYMBOLE

## WICHTIGE ZAHLENMENGEN

N	Menge der Natürlichen Zahlen	$N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$
$N_g$	Menge der geraden Natürlichen Zahlen	$N_g = \{0, 2, 4, 6, 8, \dots\}$
$N_u$	Menge der ungeraden Natürlichen Zahlen	$N_u = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$
P	Menge der Primzahlen	$P = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$
Z	Menge der Ganzen Zahlen	$Z = \{\dots, -2, -1, 0, +1, \dots\}$
$Z^+$	Menge der positiven Ganzen Zahlen	$Z^+ = \{+1, +2, +3, \dots\}$
$Z^-$	Menge der negativen Ganzen Zahlen	$Z^- = \{\dots, -3, -2, -1\}$
Q	Menge der Rationalen Zahlen	
$Q^+$	Menge der positiven Rationalen Zahlen	
$Q^-$	Menge der negativen Rationalen Zahlen	
R	Menge der Reellen Zahlen	
$R^+$	Menge der positiven Reellen Zahlen	
$R^-$	Menge der negativen Reellen Zahlen	
I	Menge der Irrationalen Zahlen	

## SYMBOLE AUS DER MENGENLEHRE

G	Grundmenge	$\in$ Element von
$M'$	Komplementärmenge	$\notin$ kein Element von
$A \cup B$	Vereinigung der Mengen A und B	für die gilt
$A \cap B$	Durchschnitt der Mengen A und B	
$A \setminus B$	Differenz der Mengen A und B	
$A \times B$	Produktmenge von A und B	
$A \sim B$	Menge A äquivalent mit Menge B	

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Aus Adam Rieses Suppentopf - Formelsammlung Mathematik*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

