

# SCHOOL-SCOUT.DE

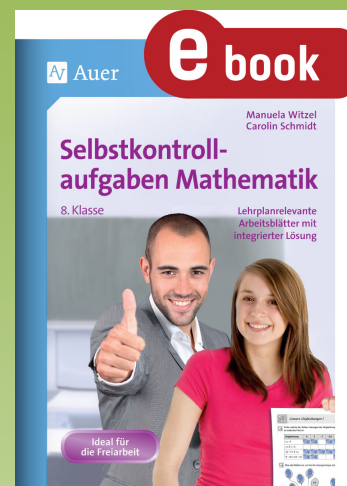
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

### *Selbstkontrollaufgaben Mathematik Klasse 8*

Das komplette Material finden Sie hier:

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



**Vorwort** ..... 4



## Termumformungen, lineare Gleichungen und Ungleichungen

Termumformungen ..... 5

Termumformungen – Auflösen  
von Klammern in einem Produkt ..... 6

Termumformungen – Auflösen von  
Minusklammern ..... 7

Termumformungen – Auflösen von  
zwei Klammern in einem Produkt ..... 8

Termumformungen – Klammern setzen  
und auflösen ..... 9

Termumformungen – Anwendung von  
binomischen Formeln ..... 10

Lineare Gleichungen durch Umformen lösen I .. 11

Lineare Gleichungen durch Umformen lösen II .. 12

Lineare Gleichungen mit Klammern I ..... 13

Lineare Gleichungen mit Klammern II ..... 14

Anwenden linearer Gleichungen I ..... 15

Anwenden linearer Gleichungen II ..... 16

Anwenden linearer Gleichungen III ..... 17

Lineare Ungleichungen I ..... 18

Lineare Ungleichungen II ..... 19



## Konstruktion, Flächeninhalt und Umfang von Vierecken

Haus der Vierecke ..... 20

Winkelsumme im Viereck ..... 22

Eigenschaften des Parallelogramms ..... 23

Eigenschaften von Raute, Quadrat,  
Rechteck und Parallelogramm ..... 24

Konstruktion von Parallelogramm und Raute .. 25

Flächeninhalt von Parallelogramm und Raute .. 26

Eigenschaften von allgemeinem  
und gleichschenkligen Trapez ..... 27

Flächeninhalt und Umfang beim Trapez ..... 28

Eigenschaften, Konstruktion, Flächeninhalt  
und Umfang eines Drachenvierecks ..... 29

Vermischte und komplexe  
Anwendungsaufgaben ..... 30



## Weiterführung der Prozent- rechnung und Zinsrechnung

Grundlagen der Prozentrechnung ..... 31

Verminderter Grundwert ..... 32

Vermehrter Grundwert ..... 33

Prozentsätze berechnen ..... 34

Vermischte und komplexe  
Anwendungsaufgaben I ..... 35

Grundbegriffe der Zinsrechnung ..... 36

Jahreszinsen ..... 37

Zinssatz ..... 38

Kapital ..... 39

Tages- und Monatszinsen ..... 40

Vermischte und komplexe  
Anwendungsaufgaben II ..... 41



## Körper: Prisma und Zylinder

Eigenschaften von Prisma und Zylinder ..... 42

Schrägbilder und Netze von Prisma und Zylinder 43

Oberflächeninhalt von Prisma und Zylinder .... 44

Volumen von Prisma und Zylinder ..... 45

Vermischte und komplexe  
Anwendungsaufgaben ..... 46



## Lineare Funktionen

Eindeutige Zuordnungen I ..... 47

Eindeutige Zuordnungen II ..... 48

Proportionale Funktionen I ..... 49

Proportionale Funktionen II ..... 50

Lineare Funktionen I ..... 51

Lineare Funktionen II ..... 52

Zeichnen linearer Funktionen ..... 53

Vermischte und komplexe Anwendungs-  
aufgaben I ..... 54

Vermischte und komplexe Anwendungs-  
aufgaben II ..... 55

**Lösungen** ..... 56

Motivation und selbstverantwortliches Üben sind Qualitätsmerkmale für einen guten und effektiven Unterricht.

In der Praxis sind diese Ansprüche nicht immer einfach und schnell umzusetzen. Klassenzusammensetzungen werden in Bezug auf schulische Leistungen immer heterogener. Im Gegenzug müssen Schüler<sup>1</sup> selbstständiger arbeiten, damit die Lehrkraft jedem Einzelnen die notwendige und individuelle Unterstützung bei auftretenden Schwierigkeiten bzw. Problemen bieten kann. Die Arbeitsweise soll nicht mehr vordergründig an den Lehrer gebunden sein, denn nur so kann er den unterschiedlichen Leistungsniveaus der Klasse gerecht werden. Daher muss die Selbstkontrolle von Arbeitsergebnissen und Denkprozessen durch Schüler eine immer stärker werdende Rolle im Schulalltag einnehmen.

Die vorliegenden Arbeitsblätter sind alle aus eigenen Unterrichtserfahrungen entstanden und wurden bereits intensiv erprobt. Durch die unterschiedlichen Aufgabenformate und das System der Selbstkontrolle konnte im Rahmen der Erprobung festgestellt werden, dass den Schülern das Bearbeiten der Arbeitsblätter viel Spaß bereitet hat und auch viele, sonst eher zurückhaltende, Schüler motiviert gearbeitet haben.

Durch die didaktisch-methodische Aufbereitung der einzelnen Thematiken kann die Lehrperson die Arbeitsblätter individuell den einzelnen Lernniveaus der Schüler angleichen. Eine weitere Differenzierung erfolgt durch die eigene Wahl des Lerntempos und des Lerngegenstandes bei der Bearbeitung des Aufgabenangebotes.

Die Schüler können das Material eigenständig erarbeiten und selbstständig kontrollieren. Die Lehrkraft muss hierfür keine zusätzlichen Lösungen anfertigen, da die Schüler bei richtiger Berechnung eine Ergebnisrückmeldung durch beispielsweise entstandene Ausmalbilder, Lösungssätze, Punktebilder usw. erhalten.

Mithilfe unterschiedlicher Selbstkontrollmöglichkeiten übernehmen die Schüler mehr Verantwortung für ihr eigenes Tun. Durch den Einsatz dieser Arbeitsblätter können Mathematikstunden abwechslungsreich und interessant gestaltet werden. Sie eignen sich hervorragend als ergänzendes Material für den Unterricht. Ebenfalls können sie im Rahmen von Freiarbeit, Gruppenarbeit, Vertretungsstunden oder auch für Hausaufgaben eingesetzt werden.

---

<sup>1</sup> Aufgrund der besseren Lesbarkeit ist in diesem Buch mit Schüler immer auch Schülerin gemeint. Ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin etc.

# Termumformungen



Schneide alle Dominosteine aus. Vereinfache die Terme so weit wie möglich.



|                       |  |              |                                     |
|-----------------------|--|--------------|-------------------------------------|
| $-7x + 4$             | $2x + 8y + 4x$                         | $-8x + 20$   | $16x + 4 - 23x$                     |
| $8x + 57$             | $7x + 9 + 11 - 15x$                    | $-2x + 6$    | $-17x - 4x + 7$<br>$+ 23x - 9 + 4x$ |
| $-2x + 11xy + 3y + 9$ | $9x - 21 + 3x$<br>$+ 2y + 5xy + 15$    | <b>START</b> | $5x - 7 + 8x$                       |
| $6x + 7xy + 2$        | $20xy + 5 - 2x + 3y$<br>$+ 4 - 9xy$    | $6x + 8y$    | $8x + 17 - 4x$<br>$+ 13 + 9x$       |
| $12x + 5xy + 2y - 6$  | <b>ZIEL</b>                            | $13x - 7$    | $14x + 2y - 5y$                     |
| $6x - 2$              | $3 - 4x - 7 + 10x$<br>$+ 8xy + 6 - xy$ | $13x + 30$   | $9 - 20x - 3 + 18x$                 |
| $14x - 3y$            | $17x + 80 - 9x - 23$                   |              |                                     |







## Termumformungen - Auflösen von zwei Klammern in einem Produkt



Verbinde die Aufgabenkarte mit der richtigen Ergebniskarte.

Multipliziere dazu aus und fasse danach gegebenenfalls zusammen.



|     |   |                                     |   |
|-----|---|-------------------------------------|---|
| 1.  | $(x + y)(z - a)$                        | $xz - ax + yz - ay$                 | A |
| 2.  | $(x + y)(y + z)$                        | $10x + 5xy + 8y + 4y^2$             | S |
| 3.  | $(a + 3b)(b + 9)$                       | $21x^2 - 35xy + 25yz + 6xz - 15z^2$ | E |
| 4.  | $(5x + 4y)(2 + y)$                      | $32y^4 - 76y^2z - 33z^2$            | L |
| 5.  | $(a - 4)(a - 9)$                        | $xz^2 - ax + yz - ay$               | E |
| 6.  | $(x - 8)(x + 5)$                        | $45x^4 - x^2y^2 - 28y^4$            | S |
| 7.  | $(7a - 5b)(4b + 3a)$                    | $a^3 + ab - ab^2 + b^2$             | T |
| 8.  | $(8y^2 + 3z)(4y^2 - 11z)$               | $45x^3 - x^2y^2 - 28y^4$            | F |
| 9.  | $(9x^2 + 7y^2)(5x^2 - 4y^2)$            | $xy + xz + y^2 + yz$                | U |
| 10. | $(a + b)(a^2 - ab + b)$                 | $13ab + 21a^2 - 20b^2$              | A |
| 11. | $(3x - 5y + 3z)(7x - 5z)$               | $9x + 5xy + 7y + 4y^2$              | T |
| 12. | $(7a + 4b)(6a - 3b) + (a - b)(2a + 5b)$ | $44a^2 + 6ab - 17b^2$               | R |
|     |   | $x^2 - 3x - 40$                     | N |
|     |   | $ab + 9a + 3b^2 + 27b$              | S |
|     |   | $a^2 - 13a + 36$                    | E |
|     |   | $44a^2 + 6ab - 16b^2$               | N |



Lies die Kontrollbuchstaben ab. Welchen Fluss erhältst du?

Lösungswort: \_\_\_\_\_

# Termumformungen - Klammern setzen und auflösen



Immer zwei Terme gehören zusammen.

15(x+y) + 12(y-x)  
-x<sup>2</sup> + 3x  
18xz(3y-4)

44xy - 55zy + 66y<sup>2</sup>  
5xyz - 72xz  
3(x-5)

9x + 15(7x+5y)

y(6x-7z)  
-5(x-5)

6x<sup>3</sup>yz - 14xy<sup>3</sup>z - 8xyz<sup>3</sup>

3x<sup>2</sup> - 15x  
5x(2x-5y-7x<sup>2</sup>)

10x<sup>2</sup> - 25xy - 35x<sup>3</sup>  
(z+x+y+z)  
(3x<sup>2</sup> - 7y<sup>2</sup> - 4z<sup>2</sup>) · 2xyz

xy(5x-3y)  
5(x+y)  
6xy - 7yz

114x + 75y  
-4(5x+8)  
2(x-9)

3,2x - 3,2y  
-5x + 25  
3x + 12xz  
5x<sup>2</sup> + 4(7y+2x<sup>2</sup>)

2x - 18  
13x<sup>2</sup> + 28y

5x + 5y  
3,2(x-y)  
-20x - 32

3x(y+4z)  
7x + 7y + 7z



# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

### *Selbstkontrollaufgaben Mathematik Klasse 8*

Das komplette Material finden Sie hier:

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

