

SCHOOL-SCOUT.DE



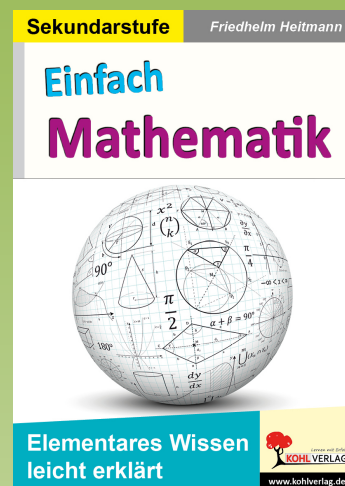
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Einfach Mathematik

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	5
1	<u>Zahlenarten</u> – Einführung	6
2	Zahlenarten	7
3	Primzahlen und zusammengesetzte Zahlen	8
4	Zahlen nach der Größe ordnen	9
5	Zahlenstrahlen	10
6	<u>Grundrechenarten</u> – Einführung	11
7	Grundrechenarten mit natürlichen Zahlen / Grundrechenarten mit Dezimalzahlen	12
8	Punktrechnungen und Strichrechnungen	13
9	Textaufgaben zu den Grundrechenarten	14-15
10	<u>Negative Zahlen</u> – Einführung	16
11	Positive und negative Zahlen	17
12	Strich- und Punktrechnungen mit positiven sowie negativen Zahlen	18
13	Textaufgaben zu negativen Zahlen	19-20
14	<u>Bruchrechnung</u> – Einführung	21
15	Zeichnerisch dargestellte Brüche	22
16	Ein Streifzug durch die Bruchrechnung	23
17	Textaufgaben zur Bruchrechnung	24-25
18	<u>Allgemeine Verhältnisrechnung</u> – Einführung	26
19	Direktes und indirektes Verhältnis im Vergleich – je ein Beispiel	27
20	Direkte Verhältnisse und indirekte Verhältnisse	28
21	Textaufgaben zur allgemeinen Verhältnisrechnung	29-30
22	<u>Prozentrechnung</u> – Einführung	31
23	Umwandlung von Prozentsätzen in Brüche und Dezimalzahlen	32
24	„Stadt – Land – Fluss“ – diesmal in der Prozentrechnung	33
25	Textaufgaben zur Prozentrechnung	34-35
26	<u>Zinsrechnung</u> – Einführung	36
27	Berechnung von Jahreszinsen	37
28	Zinsrechnung	38
29	Textaufgaben zur Zinsrechnung	39-40
30	<u>Umformen von Gleichungen</u> – Einführung	41
31	Einfache Gleichungen umformen mit nur einer Operation	42
32	Gleichungen umformen mit zwei Operationen	43
33	Textaufgaben zum Thema Gleichungen	44-45

Inhaltsverzeichnis

34	<u>Potenzen und Wurzeln</u> – Einführung	46
35	Potenzrechnungen	47
36	Wurzelrechnungen	48
37	Textaufgaben zu Potenzen	49
38	Textaufgaben zu Wurzeln	50
39	<u>Maßeinheiten</u> – Einführung	51
40	Welche Maßeinheiten sind üblich ... ?	52
41	Gemischte Maßeinheiten umwandeln	53
42	Länge, Fläche und Volumen im anschaulichen Vergleich	54
43	Umwandlung von Längenmaßen, Flächenmaßen, Volumenmaßen	55
44	<u>Planimetrie (= Flächenlehre)</u> – Einführung	56
45	Wie heißt die jeweilige Figur?	57
46	Winkel	58
47	Textaufgaben zur Planimetrie	59-60
48	<u>Satz des Pythagoras</u> – Einführung	61
49	Berechnung der Hypotenuse	62
50	Berechnung einer Kathete	63
51	Textaufgaben zur Anwendung des Satzes des Pythagoras	64-65
52	<u>Stereometrie (= Raumlehre)</u> – Einführung	66
53	Netze von geometrischen Körpern	67
54	Körper: Flächen, Kanten, Ecken	68
55	Textaufgaben zur Stereometrie	69-70
56	<u>Lineare Funktionen</u> – Einführung	71
57	Wertetabellen ergänzen / Punkte in das Koordinatensystem eintragen	72
58	Wertetabellen und Graphen von Funktionsgleichungen erstellen	73
59	Textaufgaben zu linearen Funktionen	74-75
60	<u>Statistik</u> – Einführung	76
61	Statistik an einem Beispiel	77
62	Strichliste und Balkendiagramm	78
63	Liniendiagramm und Säulendiagramm	79
64	Kreisdiagramm und Halbkreisdiagramm	80
65	<u>Wahrscheinlichkeitsrechnung</u> – Einführung	81
66	Würfeln mit nur einem Würfel	82
67	Würfeln mit zwei Würfeln	83
68	Kugeln	84
69	Baumdiagramm	85
70	Lösungen	86-112

Vorwort

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

öffentlich wird in der Bundesrepublik Deutschland oftmals kritisiert: Zahlreichen Kindern und Jugendlichen fehlt es an grundlegenden, ja sogar elementaren mathematischen Kenntnissen, Fertigkeiten sowie Fähigkeiten. Leider wird dies im Einzelfall dann oft im ganzen, folgenschweren Ausmaß erst recht spät bemerkt, wenn der Schüler bei neuem Stoff gerade auf diese wichtigen Grundfähigkeiten angewiesen ist. Diese Problematik wirkt sich eben besonders im Fach Mathematik aus.

Vor diesem Hintergrund ist der vorliegende Band dafür bestimmt, die mathematischen Leistungen der Heranwachsenden zu verbessern. Zielsetzungen des Bandes sind die Vermittlung, Festigung, Wiederholung, Überprüfung elementarer und grundlegender Kenntnisse sowie Erkenntnisse in Mathematik.

Der Band ist gegliedert in insgesamt 16 mathematische Themenbereiche (= „Bausteine“), die gewöhnlich in der Sekundarstufe I behandelt werden. Die Bandbreite der Themenbereiche reicht beginnend mit Zahlenarten ... über die Bruchrechnung ... , Prozentrechnung ... , Planimetrie (= Flächenlehre) ... bis hin zur Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung.

Jeder Themenbereich (= „Baustein“) wird auf jeweils 5 Seiten thematisiert. Dabei erfolgt jeweils zuerst auf einer Seite eine Einführung in den betreffenden Themenbereich. Diese 16 Einführungsseiten sind auch an der Unterstreichung der Überschrift zu erkennen, insbesondere im Inhaltsverzeichnis.

Die dargebotenen Materialien gingen aus der langjährigen Unterrichtstätigkeit des Autors hauptsächlich in der Sekundarstufe I hervor. Vor allem bieten sich die Materialien für lern-/leistungsschwächere Schüler an; aber auch darüber hinaus eignen sich die präsentierten Materialien für den Mathematikunterricht.

Wie bereits oben im ersten Absatz angedeutet, ist es für einige Schüler auch an weiterführenden Schulen durchaus sehr sinnvoll, wenn ihnen gelegentlich Material zur Verfügung gestellt wird, mit dem Grundkenntnisse wiederholt und gefestigt werden können. Oft wird dies von den Schülern oder auch deren Eltern sogar dankbar angenommen.

Sollten Sie als Lehrkraft etwaige Fehler im Band entdecken, so sei für Hinweise darauf vorweg gedankt, ebenso für sonstige Verbesserungsvorschläge. Viele Erfolg beim Einsatz der bereitgehaltenen Materialien wünschen der Kohl-Verlag und

Friedhelm Heitmann

Unterschiedliche Zahlenarten gibt es. Wir beschränken uns hier auf 10 verschiedene Zahlenarten:

1. Natürliche Zahlen = Zahlen, mit denen u. a. gezählt wird
Beispiele: 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ...
2. Gerade Zahlen = natürliche Zahlen, die durch 2 ohne Rest teilbar sind
Beispiele: 2 ; 4 ; 6 ; 8 ; 10 ; 12 ...
3. Ungerade Zahlen = natürliche Zahlen, die beim Teilen durch 2 den Rest 1 haben
Beispiele: 1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9 ; 11 ...
4. Primzahlen = natürliche Zahlen, die ohne Rest nur durch 1 und durch sich selbst teilbar sind
Beispiele: 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ...
5. Zerlegbare (= zusammengesetzte Zahlen) = natürliche Zahlen, die sich als Ergebnis des Malnehmens (= Multiplizierens) von (mindestens) 2 anderen natürlichen Zahlen darstellen lassen
Beispiele: 4 (= $2 \cdot 2$) ; 6 (= $2 \cdot 3$) ; 8 (= $2 \cdot 4 = 2 \cdot 2 \cdot 2$) ;
10 (= $2 \cdot 5$) ; 15 (= $3 \cdot 5$) ; 30 (= $6 \cdot 5 = 2 \cdot 3 \cdot 5$) ...
6. Brüche = Zahlen, die einen Zähler und einen Nenner haben; Zahl oberhalb des Bruchstriches = Zähler, Zahl unterhalb des Bruchstriches = Nenner
Beispiele: $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{3}{8}$...
7. Gemischte Zahlen = Zahlen, die jeweils aus einer ganzen Zahl und einem Bruch bestehen
Beispiele: $1\frac{1}{2}$; $2\frac{1}{3}$; $4\frac{3}{4}$; $5\frac{2}{3}$; $7\frac{1}{5}$; $8\frac{5}{6}$...
8. Dezimalzahlen (= Dezimalbrüche) = Zahlen mit jeweils einem Komma
Beispiele: 2,1 ; 3,2 ; 4,25 ; 7,69 ; 9,267 ; 10,875 ...
9. Positive Zahlen = Zahlen, die größer als 0 (Null) sind
Beispiele: 4 ; 13 ; $\frac{3}{4}$; $6\frac{1}{3}$; 9,2 ; 12,25 ...
10. Negative Zahlen = Zahlen, die kleiner als 0 sind
Beispiele: - 3 ; - 16 ; $-\frac{1}{2}$; $-7\frac{3}{4}$; - 8,7 ; - 16,38 ...

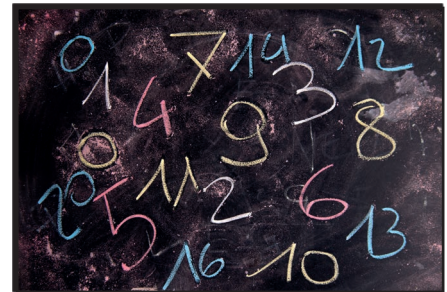
Aufgabe: Erkläre jeweils möglichst in einem vollständigen Satz:

1. Was sind gerade Zahlen?

2. Was sind ungerade Zahlen?

3. Was sind natürliche Zahlen?

4. Was sind zerlegbare Zahlen?



5. Was sind Primzahlen?

6. Was sind gemischte Zahlen?

7. Was sind Dezimalzahlen?

8. Was sind Brüche?

9. Was sind negative Zahlen?

10. Was sind positive Zahlen?

Die Zahlen 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ... sind natürliche Zahlen. Natürliche Zahlen sind positive ganze Zahlen. Die natürlichen Zahlen lassen sich unterteilen in Primzahlen und zusammengesetzte Zahlen.

Primzahlen sind Zahlen, die keine echten Teiler haben, sondern nur durch 1 und durch sich selbst teilbar sind.

Zusammengesetzte Zahlen (= zerlegbare Zahlen) sind Zahlen, die nicht nur durch 1 und durch sich selbst teilbar sind, sondern außerdem einen oder noch mehrere weitere Teiler besitzen. Die Zahl 1 wird nicht zu den Primzahlen und auch nicht zu den zusammengesetzten Zahlen gezählt; sie bildet einen extra Fall.

Beispiele für Primzahlen: 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ...

Beispiele für zusammengesetzte Zahlen: 4 ; 6 ; 8 ; 9 ; 10 ...

Aufgabe: In den folgenden 10 Reihen werden jeweils 5 natürliche Zahlen genannt. Finde heraus, welche der 5 Zahlen eine Primzahl ist. Umkreise die jeweilige Primzahl mit einem Schreibstift.

- | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| a) | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| b) | 17 | 18 | 20 | 21 | 22 |
| c) | 24 | 25 | 26 | 27 | 29 |
| d) | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| e) | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| f) | 44 | 45 | 46 | 47 | 49 |
| g) | 50 | 51 | 53 | 54 | 57 |
| h) | 62 | 63 | 64 | 65 | 71 |
| i) | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 |
| j) | 84 | 87 | 88 | 89 | 93 |



Hinweis: Insgesamt gibt es 25 Primzahlen im Zahlenraum von 1-100.

11

25

33

222

7

Aufgabe: Ordne immer nur die in jeder Reihe genannten 6 Zahlen der Größe nach. Schreibe darunter zuerst die jeweils größte.

a) 11 46 35 32 27 23

— — — — — —

b) 29 68 9 92 86 18

— — — — — —

c) 201 354 301 101 365 356

— — — — — —

d) 887 776 518 878 767 581

— — — — — —

e) 1 240 1 420 1 042 1 421 1 024 1 220

— — — — — —

f) 879 897 978 987 789 798

— — — — — —

g) 2 920 2 209 2 092 2 029 2 902 2 900

— — — — — —

h) 4,9 45,9 9,4 19,2 49,8 49,5

— — — — — —

i) 2,31 3,21 1,23 1,32 2,13 3,12

— — — — — —

j) 5,6 5,61 5,06 5,16 5,061 5,63

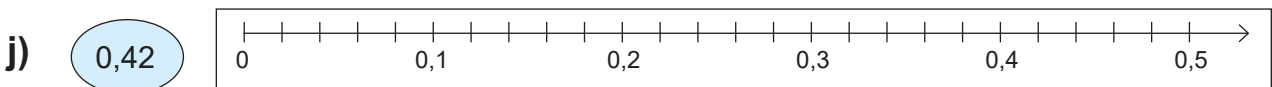
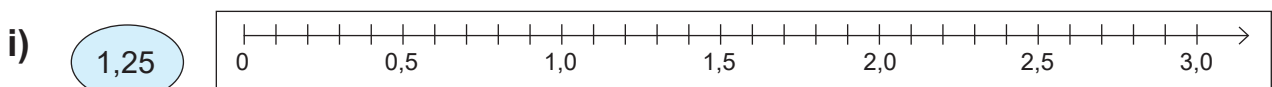
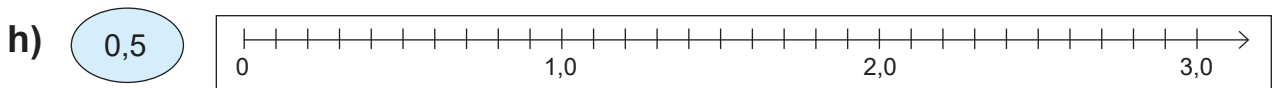
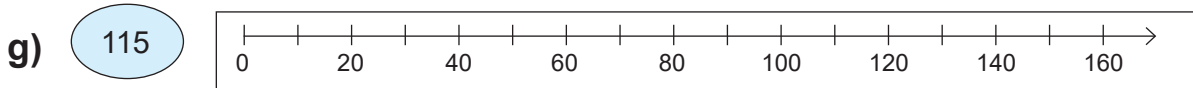
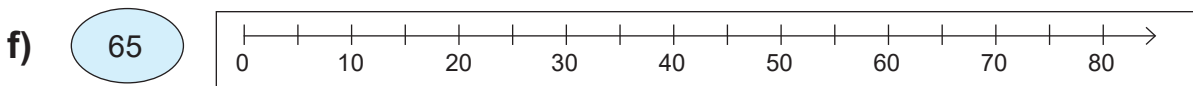
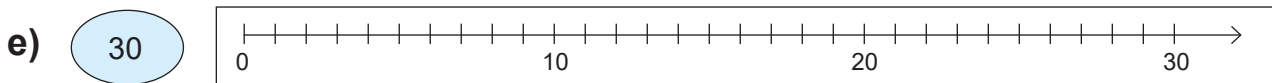
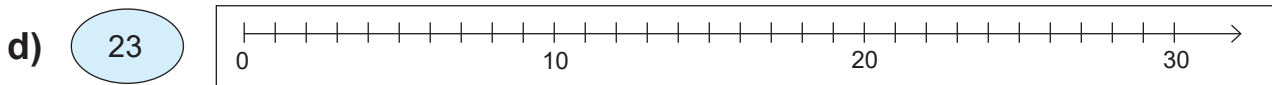
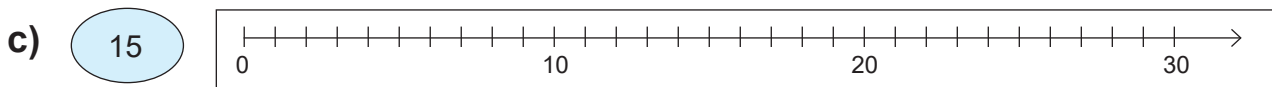
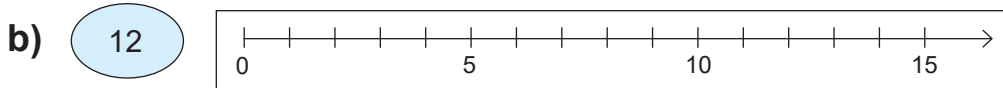
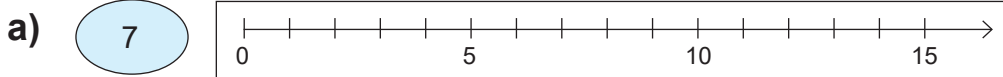
— — — — — —



Zahlenstrahlen sind gerade Linien. Auf Zahlenstrahlen sind positive Zahlen der Größe nach angeordnet oder es gilt, dies zu tun. Die Zahlenstrahlen weisen am rechten Ende gewöhnlich einen Pfeil auf. Dieser Pfeil deutet darauf hin:

Der Zahlenstrahl endet in Wirklichkeit nicht, sondern geht immer weiter mit größer werdenden Zahlen.

Aufgabe: Trage auf den folgenden 10 Zahlenstrahlen jeweils die links stehende Zahl genau an der richtigen Stelle ein.



Einfach Mathematik

Elementares Wissen leicht erklärt

1. Digitalauflage 2022

© Kohl-Verlag, Kerpen 2022
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Friedhelm Heitmann
Redaktion: Kohl-Verlag
Umschlagbild: © lily - AdobeStock.com
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P12 745

ISBN: 978-3-98558-947-0

Bildnachweise © AdobeStock: S. 7: fotografiche.eu; S. 8: makstorm, Adam; S. 9: Alystin; S. 11: Mikhail, Andrii Yalanskyi; S. 12: Zdenek Sasek; S. 16: Elena Baryshkina, strichfiguren.de, Sven Bachstrom, Pixel-Shot; S. 16: Foto-Ruhrgebiet; S. 18: Petr Ciz; S. 23: kudosstudio; S. 26: fotografaw; S. 28: mrks_v; S. 32: JPS (3x); S. 36: Alex White; S. 37: Mono (2x); S. 38: SimpLine (3x); S. 41: strichfiguren.de; S. 42: trueffelpix; S. 43: Robert Kneschke; S. 44/45: jennys_world_of_arts; S. 47: Peter Hermes Furian; S. 48: Zdenek Sasek (2x); S. 49: bluringmedia_VER_ (2x); S. 52: M. Schuppich, pterwort, lucklight, stanproject; S. 57: PhotoSerg, Lubo Ivanko; S. 61: Alexey Pavluts; S. 66: stockphoto-graf (7x); S. 68: stockphoto-graf, ONYXprj; S. 71: Coloures-Pic; S. 72: Pavel Ignatov; S. 73: Norman Chan; S. 74: yusufdemirci, Siberian Art, Seahorsevector; S. 75: kongvector (2x); S. 76: kubko (7x), extracoïn; S. 77: tynyuk; S. 78: Skymoon; S. 81: strels, PrettyVectors; S. 82: ebednarek; S. 83: Bjorn Bakstad; S. 84: brovkoserhii; S. 105: stockphoto-graf (5x); S. 106: stockphoto-graf (10x).

Bildnachweise wikipedia: S. 61: Bewijs stelling van Pythagoras Florin De Gelder; S. 67/105: KegelNetz S.Möller (bearbeitet).

© Kohl-Verlag, Kerpen 2022. Alle Rechte vorbehalten.

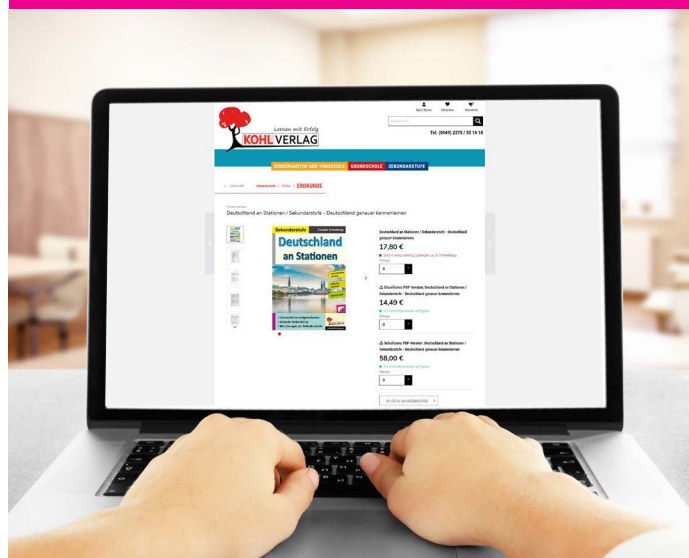
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke. Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, Tablet via Beamer, Whiteboard o.a. das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogische Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehr-auftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Kohl-Verlag, Kerpen 2022

Unsere Lizenzmodelle



Der vorliegende Band ist eine PDF-Einzellizenz

Sie wollen unsere Kopiervorlagen auch digital nutzen? Kein Problem – fast das gesamte KOHL-Sortiment ist auch sofort als PDF-Download erhältlich! Wir haben verschiedene Lizenzmodelle zur Auswahl:



	Print-Version	PDF-Einzellizenz	PDF-Schullizenz	Kombipaket Print & PDF-Einzellizenz	Kombipaket Print & PDF-Schullizenz
Unbefristete Nutzung der Materialien	X	X	X	X	X
Vervielfältigung, Weitergabe und Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht	X	X	X	X	X
Nutzung der Materialien durch alle Lehrkräfte des Kollegiums an der lizenzierten Schule			X		X
Einstellen des Materials im Intranet oder Schulserver der Institution			X		X

Die erweiterten Lizenzmodelle zu diesem Titel sind jederzeit im Online-Shop unter www.kohlverlag.de erhältlich.

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Einfach Mathematik*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

