

MATHEMATIK 3

Kompetent AUFSTEIGEN ...



Kompetenzorientiert



Bildungsstandards

3. Klasse AHS·NMS

Symbolerklärung

1

Übungsaufgabe:

Die meisten Übungen kannst du im Buch erledigen, für einige Aufgaben ist es aber ratsam, wenn du dir ein Übungsheft anlegst.

In einem solchen Kästchen findest du **Musterbeispiele** zum jeweiligen Thema.



Wichtiger Merksatz! Guter Tipp! Merke dir das gut!

Dem Buch ist ein Lösungsheft zur Selbstkontrolle beigelegt.

www.ggverlag.at

ISBN 978-3-7074-1883-5

In der aktuell gültigen Rechtschreibung

1. Auflage 2015

Illustrationen: Elena Obermüller

Satz: Günther Wagner

Printed by Drukarnia Interak Sp. Z o.o., Czarnków, Polen

© 2015 G&G Verlagsgesellschaft mbH, Wien

Alle Rechte vorbehalten. Jede Art der Vervielfältigung, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe sowie der Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme, gesetzlich verboten. Aus Umweltschutzgründen wurde dieses Buch auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Vorwort

Liebe Schülerin! Lieber Schüler!

Du hältst ein Buch in der Hand, das dir helfen soll, auf einfache Art und Weise in Mathematik kompetent zu werden, damit du problemlos in die nächste Klasse aufsteigen kannst. Der Inhalt des Werkes deckt den gesamten Lehrstoff der 3. Klasse der AHS und der NMS ab.

In vielen Musterbeispielen werden alle für dich wichtigen mathematischen Begriffe und Rechenschritte erklärt. Einfache Merksätze, leicht verständliche Rechenanweisungen und zahlreiche Übungen in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden helfen dir dabei den Lernstoff zu wiederholen und deine Noten zu verbessern.

Arbeite die einzelnen Kapitel genau durch! Um Sicherheit beim Problemlösen und beim Rechnen zu bekommen, musst du aber immer wieder üben. Die Übungsbeispiele in diesem Buch helfen dir, fit in Mathematik zu sein.

Wir wünschen dir viel Erfolg beim Kompetent AUFSTEIGEN in Mathematik.

Liebe Eltern!

Sie halten ein Buch in der Hand, das die Mathematikkenntnisse Ihres Kindes mit einfachen Übungen und leicht verständlichen Merksätzen verbessern kann.

Das Buch „Kompetent AUFSTEIGEN in Mathematik“ ist auf die Lernziele, die Ihr Kind im 7. Schuljahr (3. Klasse AHS und NMS) erreichen soll, abgestimmt. Das Werk ist so aufgebaut, dass selbstständiges Lernen möglich ist.

Zum Umgang mit diesem Buch:

Die einzelnen Kapitel werden mit einem Theorieteil eingeleitet. In einfachen Erklärungen und mit leicht verständlichen Musterbeispielen werden die Grundlagen für die folgenden Übungen gelegt. Das beigelegte Lösungsheft ermöglicht eine sichere Kontrolle.

Viel Erfolg für Ihr Kind wünschen Ihnen

Helga Wagner und Günther Wagner

Inhalt

Die vier Grundrechnungsarten	6
Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division	6
Rechengesetze	9
Zusammenfassung der Rechenarten	10
Verbindung der vier Grundrechnungsarten.	11
Ganze Zahlen	14
Positive und negative Zahlen	14
Die Menge der ganzen Zahlen.....	14
Addition und Subtraktion mit positiven und negativen Zahlen	20
Rechengesetze für die Addition	29
Multiplikation und Division mit positiven und negativen Zahlen.....	32
Rechengesetze für die Multiplikation	33
Verbindung der vier Grundrechnungsarten.	34
Rationale Zahlen	37
Die Menge der rationalen Zahlen	37
Rechnen mit rationalen Zahlen.....	40
Verbindung der vier Grundrechnungsarten.	43
Rechnen mit Variablen	46
Variable, Term	46
Addition, Subtraktion mit Variablen; rechnen mit Klammern	47
Multiplikation mit Variablen	52
Potenzen	52
Rechnen mit Potenzen.....	55
Addition und Subtraktion von Potenzen (Monomen)	58
Multiplikation, Division von Potenzen mit gleicher Basis.....	58
Potenzieren eines Produkts; potenzieren eines Quotienten	59
Multiplizieren mit eingliedrigen Ausdrücken.....	62
Multiplizieren mit mehrgliedrigen Ausdrücken.....	63
Herausheben gemeinsamer Faktoren	68
Gleichungen	70
Was ist eine Gleichung?	70
Textgleichungen.....	74
Umformung von Formeln	74
Verhältnisse und Proportionen	77
Verhältnisse	77
Proportionen.....	79

Prozent – und Zinsenrechnung	85
Prozentrechnung	85
Promillerechnung	88
Zinsenrechnung	91
Statistik	95
Kontingenztafeln (Kreuztabellen)	95
Klasseneinteilung	96
Das Koordinatensystem	98
Ebene Figuren	100
Umfang und Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat	100
Das rechtwinklige Dreieck	103
Umfang und Flächeninhalt eines Dreiecks	105
Umfang und Flächeninhalt eines Parallelogramms	107
Umfang und Flächeninhalt des Trapezes	108
Flächeninhalt von besonderen Vierecken	
mit aufeinander normal stehenden Diagonalen	110
Flächeninhalt von unregelmäßigen Vielecken	112
Übersicht über die Flächenformeln von Dreieck und Viereck	114
Ähnlichkeit	115
Ähnliche Figuren	115
Der Strahlensatz	118
Körper	121
Gerade Prismen	121
Gerade Pyramiden	125

Die vier Grundrechnungsarten

Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division

Formeln und wichtige Begriffe

Addition: $a + b = c$ <p>Summand plus Summand = Summe</p>	Subtraktion: $a - b = c$ <p>Minuend minus Subtrahend = Differenz</p>
Multiplikation: $a \cdot b = c$ <p>Faktor mal Faktor = Produkt</p>	Division: $a : b = c$ <p>Dividend durch Divisor = Quotient</p> <p>$b \neq 0$, durch null darf man nicht dividieren.</p>



Rechnen mit und ohne Taschenrechner

Bei **Addition und Subtraktion** musst du **stellenwertrichtig untereinanderschreiben!**

Beispiel:

$$\begin{array}{r}
 236,45 \\
 + 17,3 \\
 \hline
 253,75
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1525,6 \\
 - 932,24 \\
 \hline
 593,36
 \end{array}$$

Achte darauf, dass jeweils die **Kommas genau untereinander** stehen! Alle anderen Stellen richten sich nach dem Komma!

Du kannst auch den **Taschenrechner (TR)** verwenden.

Tastenfolge: **CLEAR** 1525 **.** 6 **–** 932 **.** 24 **=** 593,36

Wenn dein TR eine mehrzeilige Anzeige (ein mehrzeiliges Display) hat, dann siehst du nach Beendigung der Eingabe mit **=** oder **ENTER** nicht nur das Ergebnis, sondern die ganze Rechnung. Du kannst die Eingabe noch einmal kontrollieren.

Tipp: Drücke vor **jeder** neuen Rechnung die **CLEAR**-Taste oder **CE/C**, mit der das Register (der Inhalt) des TR gelöscht wird.

Auch wenn du mit dem Taschenrechner rechnest, solltest du immer eine **Überschlagsrechnung (Ü)** durchführen. Der Taschenrechner irrt sich zwar nicht, du kannst dich aber vertippen haben.

Überschlagsrechnungen dienen zum schnellen Abschätzen des Ergebnisses einer Rechnung. Dabei werden die Zahlen gerundet.

Überschlagsrechnung zur Subtraktion im vorigen Beispiel:

$$\begin{array}{r}
 1525,6 \approx 1500 \\
 932,24 \approx 900
 \end{array}
 \quad
 1500 - 900 = 600$$

Bei der **Multiplikation** musst du auf die **Gesamtanzahl der Dezimalstellen** achten! Multipliziere, als ob es kein Komma gäbe. Dann zähle die Dezimalstellen der beiden Faktoren zusammen. Im Produkt müssen genauso viele Dezimalstellen vorhanden sein.

Beispiel: Berechne $24,83 \cdot 37,8$! Führe zunächst eine Überschlagsrechnung durch!

Überschlagsrechnung:

$$\begin{array}{r} \text{Ü: } 24,83 \approx 20 \\ \quad 20 \cdot 40 = 800 \\ \quad 37,8 \approx 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \underline{24,83 \cdot 37,8} \quad (2+1) \text{ Dezimalstellen} \\ 7449 \\ 17381 \\ 19864 \\ \hline 938,574 \quad 3 \text{ Dezimalstellen} \end{array}$$

Kontrolle mit dem TR

Tastenfolge:

C 24 **.** 83 **x** 37 **.** 8 **=**

Anzeige: 938.574

Bei der **Division** musst du **auf den Stellenwert achten!** Verschiebe das Komma im Divisor und im Dividenden um gleich viele Stellen, damit der Divisor eine natürliche Zahl wird.

Beispiel: Berechne $66,59 : 9,2$! Gib 2 Dezimalstellen an! Führe zunächst eine Überschlagsrechnung durch und kontrolliere mit dem Taschenrechner!

Überschlagsrechnung:

$$\begin{array}{r} \text{Ü: } 66,59 \approx 70 \\ \quad 70 : 10 = 7 \\ \quad 9,2 \approx 10 \end{array}$$

$66,59 : 9,2 =$ Verschieben des Kommas um eine Stelle, im Divisor fällt das Komma weg.

$\overline{665,9 : 92 = 7,23}$ 92 ist in 665 enthalten. Die höchste Stelle im Divisor ist 219 die Einer-Stelle.
350
74

Kontrolle mit dem TR:

Tastenfolge:

C 66 **.** 59 **:** 9 **.** 2 **=** Anzeige: 7.238043478

Anmerkung:

Du kannst mit dem Taschenrechner auch den **genauen Rest** ausrechnen.

$$66,59 - 9,2 \cdot 7,23 = 0,074 \quad \text{Rest: } 0,074$$

Formel: Dividend minus (Divisor mal Quotient) = Rest

Die vier Grundrechnungsarten

1 Berechne! Führe zunächst eine Überschlagsrechnung durch und kontrolliere mit dem Taschenrechner!

a) $6,58 + 1,2 - 0,75 - 4,53 =$ Ü:

b) $28,5 - 10,05 + 3,6 - 4,75 =$ Ü:

2 Berechne $35,7 - 18,9 + 34,2 - 9,1 - 18,7$ vorteilhaft, indem du zuerst

- alle Summanden addierst
- alle Subtrahenden addierst!

Kreuze die richtige Möglichkeit an und berechne!

$\Rightarrow 35,7 - (18,9 + 34,2) - (9,1 - 18,7)$

$\Rightarrow (35,7 + 34,2) - (18,9 + 9,1 + 18,7)$

$\Rightarrow (35,7 - 18,9 + 34,2) - (9,1 - 18,7)$

3 a) Gib jeweils die Zeilen und die Spaltensummen an und berechne die Gesamtsumme auf zwei Arten!

$115,83 + 61,75 + 378,06 =$ _____

$78,4 + 519,56 + 31,9 =$ _____

$67,23 + 307,76 + 78,5 =$ _____

_____ + _____ + _____ = _____

b) Addiere alle gegebenen Zahlen mit dem Taschenrechner!
Welches Ergebnis bekommst du? Begründe!

4 Berechne! Führe zunächst eine Überschlagsrechnung durch und kontrolliere mit dem Taschenrechner!

a) $45,26 \cdot 1,55 =$ b) $364,7 \cdot 23,6 =$ c) $241,5 \cdot 78,6 =$

5 Berechne mit dem Taschenrechner, gib 2 Dezimalstellen an! Führe zunächst eine Überschlagsrechnung durch! Berechne auch den genauen Rest!

a) $78,56 : 23,64 =$ b) $957,93 : 237,8 =$ c) $1\,237,5 : 568,8 =$

Rechengesetze

Vertauschungsgesetz (Kommutativgesetz) der Addition



Bei der Addition kann man die Reihenfolge der Summanden vertauschen.

Formel: $a + b = b + a$

Beispiel: Zeige mit Hilfe der Zahlen 13 und 25, dass das Vertauschungsgesetz der Addition gilt!

$$\begin{aligned} 13 + 25 &= 38 \\ 25 + 13 &= 38 \end{aligned} \Rightarrow 13 + 25 = 25 + 13 \text{ w. A.}$$

Verbindungsgesetz (Assoziativgesetz) der Addition



Bei der Addition kann man zu beliebigen Teilsummen zusammenfassen.

Formel: $a + b + c = (a + b) + c = a + (b + c)$

Beispiel: Zeige mit Hilfe der Zahlen 25, 35 und 65, dass das Verbindungsgesetz der Addition gilt!

$$\begin{aligned} (25 + 35) + 65 &= \\ = 60 + 65 &= 125 \\ 25 + (35 + 65) &= \\ = 25 + 100 &= 125 \end{aligned} \Rightarrow (25 + 35) + 65 = 25 + (35 + 65) \text{ w. A.}$$



Beachte die Klammerregel:

Rechnungen in der Klammer werden **zuerst** ausgeführt.

Vertauschungsgesetz (Kommutativgesetz) der Multiplikation

Beim **Multiplizieren** kommt es auf die Reihenfolge der Faktoren nicht an.



Bei der Multiplikation kann man die Reihenfolge der Faktoren vertauschen.

Formel: $a \cdot b = b \cdot a$

Beispiel: Zeige mit Hilfe der Zahlen 56 und 23, dass das Vertauschungsgesetz der Multiplikation gilt!

$$\begin{aligned} 56 \cdot 23 &= 1228 \\ 23 \cdot 56 &= 1228 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 56 \cdot 23 \\ \hline 112 \\ 115 \\ \hline 1288 \end{array} \quad \begin{array}{r} 23 \cdot 56 \\ \hline 115 \\ 138 \\ \hline 1288 \end{array}$$

$$\Rightarrow 56 \cdot 23 = 23 \cdot 56 \text{ w. A.}$$

Verbindungsgesetz (Assoziativgesetz) der Multiplikation



Bei der Multiplikation kann man zu beliebigen Teilprodukten zusammenfassen.

Formel: $a \cdot b \cdot c = (a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$

Beispiel: Zeige mit Hilfe der Zahlen 2, 3 und 5, dass das Verbindungsgesetz der Multiplikation gilt!

$$(2 \cdot 3) \cdot 5 =$$

$$= 6 \cdot 5 = 30$$

$$2 \cdot (3 \cdot 5) =$$

$$= 2 \cdot 15 = 30$$

$$\Rightarrow (2 \cdot 3) \cdot 5 = 2 \cdot (3 \cdot 5) \text{ w. A.}$$

Multiplikation mit 1



Wenn du eine Zahl mit 1 multiplizierst, ändert sich die Zahl nicht.

Formel: $a \cdot 1 = a$

Multiplikation mit 0



Wenn du eine Zahl mit 0 multiplizierst, ist das Ergebnis 0.

Formel: $a \cdot 0 = 0$

Zusammenfassung der Rechenarten



Addition und Subtraktion sind entgegengesetzte Rechnungsarten.

Du kannst damit zum Beispiel die Probe für die Subtraktion machen.

Beispiel: Berechne $238 - 145$ und führe eine Probe durch!

$$\begin{array}{r} 238 \\ - 145 \\ \hline 93 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Probe mit der Addition:} & 93 \\ & + 145 \\ & \hline 238 \end{array}$$



Multiplikation und Division sind entgegengesetzte Rechnungsarten.

Du kannst damit zum Beispiel die Probe für die Division machen.

Beispiel: Berechne $400 : 16$ und führe eine Probe durch!

$$\begin{array}{r} 400 : 16 = 25 \\ 80 \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Probe mit der Multiplikation:} & 25 \cdot 16 \\ & 150 \\ & \hline 400 \end{array}$$

Verbindung der vier Grundrechnungsarten



Vorrangregel: Zuerst werden die Rechnungsarten zweiter Stufe (Multiplikation, Division) ausgeführt, dann die Rechnungsarten erster Stufe (Addition, Subtraktion).
 „**Punktrechnung vor Strichrechnung!**“



Klammerregel: Kommen in einer Rechnung Klammern vor, so werden die Rechnungen in der Klammer zuerst berechnet.

Insgesamt gilt: **KLA – PU – STRI**

„**Klammer – Punktrechnung – Strichrechnung**“

Beispiel: Berechne!

$$\begin{aligned}
 65,8 - (5,4 + 14,6) \cdot 1,5 &= 1. \text{ Rechnung in der Klammer} \\
 = 65,8 - 20,0 \cdot 1,5 &= 2. \text{ Punkt- vor Strichrechnung} \\
 = 65,8 - 30 &= 35,8
 \end{aligned}$$

Rechnen mit Bruchzahlen

Addieren	Gleichnamige Brüche: Die Zähler werden addiert, der Nenner bleibt gleich. Ungleichnamige Brüche müssen zuerst auf gleichen Nenner gebracht werden.
Subtrahieren	Gleichnamige Brüche: Die Zähler werden subtrahiert, der Nenner bleibt gleich. Ungleichnamige Brüche müssen zuerst auf gleichen Nenner gebracht werden.
Multiplizieren	Brüche werden multipliziert, indem man Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multipliziert.
Dividieren	Eine Zahl wird durch einen Bruch dividiert, indem man den ersten Bruch mit dem Kehrwert des zweiten Bruchs multipliziert.



Auch beim Rechnen mit Bruchzahlen gelten die Vorrangregeln und die Klammerregel.

Beispiel: Berechne!

$$\begin{aligned}
 \text{a)} \quad 3\frac{2}{5} : \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{4} \right) &= 1. \text{ Addition in der Klammer} \\
 = 3\frac{2}{5} : \left(\frac{12}{20} + \frac{5}{20} \right) &= \text{Auf gleichen Nenner bringen und addieren} \\
 = \frac{17}{5} : \frac{17}{20} &= 2. \text{ Division} \\
 = \frac{17}{5} \cdot \frac{20}{17} &= 4 \quad \text{Mit dem Kehrwert multiplizieren und kürzen}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b)} \quad & 5\frac{1}{2} + 4\frac{2}{3} \cdot 3\frac{3}{4} - \frac{3}{8} = & 1. \text{ Punkt- vor Strichrechnung} \Rightarrow \text{Multiplikation} \\
 & = 5\frac{1}{2} + \frac{7}{3} \cdot \frac{15}{4} - \frac{3}{8} = & \text{Verwandeln in unechte Brüche, kürzen und multiplizieren} \\
 & = \frac{11}{2} + \frac{35}{8} - \frac{3}{8} = & 2. \text{ Strichrechnungen} \\
 & = \frac{46}{8} - \frac{3}{8} = \\
 & = 23 - \frac{3}{8} = 22\frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

Bruchzahlen mit dem Taschenrechner

Viele Taschenrechner haben eine eigene Taste für Brüche, zum Beispiel:

$a^{\frac{b}{c}}$ oder 

Lies in der Betriebsanleitung nach, wie das Bruchrechnen mit deinem TR funktioniert.

Beachte: Beim Umrechnen von Brüchen in Dezimalzahlen gibt der TR „nur“ endlich viele Stellen an. Das ist meist ausreichend, stellt aber trotzdem nur einen Näherungswert dar.

Z. B.: $\frac{1}{3} = 0,\bar{3}$... genauer Wert

TR: $\boxed{C} \ 1 \ \boxed{\div} \ 3 \ \boxed{=}$ Anzeige: 0.333333333

Der TR gibt nur den Näherungswert z. B. auf 9 Stellen an.

Oft gibt der Taschenrechner auch an der letzten Stelle eine gerundete Ziffer an.

Z. B.: $\frac{2}{3} (=2:3)$ Anzeige: 0.666666667

Beachte auch, dass du manchmal Klammern setzen musst, wenn du mit dem TR den Wert eines Bruches berechnest.

Beispiel:

$\frac{10}{4+1}$ richtige Tastenfolge: $\boxed{C} \ 10 \ \boxed{\div} \ (\ 4 \ \boxed{+} \ 1 \ \boxed{)} \ \boxed{=}$

Wenn du $10 \ \boxed{\div} \ 4 \ \boxed{+} \ 1$ eingibst, rechnet der TR $\frac{10}{4} + 1$

Beispiel: Kreuze die Tastenfolge an, die zum richtigen Resultat führt!

$$\frac{6-4}{2 \cdot 3+7} = 0,15384\dots \approx 0,1538$$

$\Rightarrow \boxed{C} \ 6 \ \boxed{-} \ 4 \ \boxed{\div} \ (\ 2 \ \boxed{\times} \ 3 \ \boxed{+} \ 7 \ \boxed{)} \ \boxed{=}$

$\text{☒ } \boxed{C} \ (\ 6 \ \boxed{-} \ 4 \ \boxed{)} \ \boxed{\div} \ (\ 2 \ \boxed{\times} \ 3 \ \boxed{+} \ 7 \ \boxed{)} \ \boxed{=}$

$\Rightarrow \boxed{C} \ 6 \ \boxed{-} \ 4 \ \boxed{\div} \ 2 \ \boxed{\times} \ 3 \ \boxed{+} \ 7 \ \boxed{=}$

Verbindung der vier Grundrechnungsarten

1 Berechne! Führe zunächst eine Überschlagsrechnung durch und kontrolliere mit dem Taschenrechner!

a) $(83,4 + 12,7) \cdot 1,8 - 51,4 =$

Ü:

b) $135,67 - (11,5 - 6,35) \cdot 2,6 =$

Ü:

2 Berechne mit dem Taschenrechner! Kreuze die richtige Lösung an!

a) $38,75 - (46,3 - 14,2 \cdot 2,5) + (13,65 - 6,7) \cdot 8,3 =$

$\Rightarrow 95,635$ $\Rightarrow 85,635$ $\Rightarrow 107,235$

b) $(81,92 + 26,2) : 3,4 + 16,82 \cdot (28,7 - 4,8 \cdot 5,2) =$

$\Rightarrow 934,3612$ $\Rightarrow 947,068$ $\Rightarrow 94,7068$

3 Berechne ohne Taschenrechner!

a) $2\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} =$

b) $3\frac{3}{10} - \frac{3}{5} : \frac{6}{7} =$

c) $\left(\frac{4}{5} + 1\frac{1}{2}\right) \cdot 3\frac{1}{2} =$

d) $\left(\frac{5}{6} + 1\frac{1}{3}\right) : 1\frac{1}{6} =$

4 Berechne mit dem Taschenrechner! Kreuze die richtige Lösung an!!

a) $\left(3\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4}\right) \cdot 1\frac{1}{3} =$ $\Rightarrow 3\frac{1}{8}$ $\Rightarrow \frac{29}{3}$ $\Rightarrow 8\frac{1}{3}$

b) $\left(2\frac{1}{4} - \frac{3}{8}\right) : 2\frac{13}{16} =$ $\Rightarrow \frac{3}{2}$ $\Rightarrow \frac{2}{3}$ $\Rightarrow 1\frac{1}{3}$

c) $16\frac{3}{4} - \left(4\frac{7}{8} + 2\frac{1}{4}\right) : 2\frac{3}{8} - \left(6\frac{1}{2} - 4\frac{1}{3}\right) \cdot 1\frac{1}{4} =$ $\Rightarrow 1\frac{1}{64}$ $\Rightarrow 5\frac{3}{8}$ $\Rightarrow 11\frac{1}{24}$

Kompetent AUFSTEIGEN



- Kompetenzen erwerben und festigen
- Bildungsstandards erreichen

Die neue Reihe **Kompetent AUFSTEIGEN** entspricht dem **neuen, aktuellen Unterricht** an österreichischen AHS und NMS. Schülerinnen und Schüler sollen den Lernstoff **wirklich verstehen** und das Gelernte **eigenständig anwenden** können.

Kompetent AUFSTEIGEN hilft den Lernenden, ihr **Wissen** und ihr **Können zu verbinden**. Die Reihe basiert auf den festgelegten **Bildungsstandards** und bietet Erfolgserlebnisse, **Sicherheit und Freude am Lernen!**

- Neue Übungsformate wie Multiple Choice, Falsch/Richtig-Entscheidungen, Tabellen ausfüllen ...
- Zahlreiche unterschiedliche Übungen, die Abwechslung bieten und das Denken anregen – kein „mechanisches Ausfüllen“
- Österreichischer Lehrplan
- Kann neben jedem Schulbuch verwendet werden
- Verfasst von erfahrenen, kompetenten österreichischen Pädagoginnen und Pädagogen
- Leicht verständliche Erklärungen, einprägsame Merksätze
- Ein ausführliches, beigelegtes Lösungsheft zur einfachen Selbstkontrolle

Kompetent AUFSTEIGEN Mathematik 3

Genau erklärte Rechengänge, um Zusammenhänge zu erkennen und regelhafte Strukturen aufzubauen sowie kritisches Denken und Analysieren von Problemen zu schulen.

Aufbau und Anwendung von Kompetenzen wie:

Arbeiten mit

- Zahlen und Maßen
- Variablen
- Figuren und Körpern
- Modellen



Infos und Musterseiten zu allen erschienenen Titeln unter
www.ggverlag.at