



**MEHR
ERFAHREN**

Kompetenz Mathematik

Zahlen und Operationen

STARK

Inhalt

Vorwort
Durchblicker-Abzeichen

Übungssets

Niveau A

1	Stellenwerttafeln, Zahlenmauern, Rechnen bis 1 000, Überschlag, Sachaufgaben	1
2	Hundertertafel, Rechnen bis 1 000, Rechendreiecke, Zahlvorstellungen, Kombinatorik, Zahlenkarten	5
3	Hundertertafel, Rechnen bis 1 000, Zahlenkarten, Sachaufgaben, Kombinatorik	9
4	Stellenwerttafel, Zahlenstrahle, Hundertertafel, Rechnen bis 1 000, Zahlenmauern, Zahlenkarten, Sachaufgaben	13
5	Hundertertafel, Zahldarstellungen, Überschlag, Rechnen bis 1 000, Sachaufgaben, Kombinatorik	17

Niveau B

1	Stellenwerttafeln, Rechnen bis 1 000 000, Zahlenrätsel, Zahlenkarten, Sachaufgaben	21
2	Stellenwerttafel, Zahlenstrahle, Zahlvorstellungen, Rechnen bis 1 000 000, Kombinatorik, Sachaufgaben	25
3	Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Rechnen bis 1 000 000, Zahlenkarten, Sachaufgaben	29
4	Zahlenstrahle, Rechnen bis 1 000 000, Sachaufgaben, Kombinatorik, Stellenwerttafel	33
5	Stellenwerttafel, Zahlenstrahle, Zahlenkarten, Rechnen bis 1 000 000, Zahlenrätsel, Kombinatorik, Sachaufgaben	37

Lösungen

Niveau A	41
Niveau B	68

Autorin:

Christine Brüning

Vorwort

Liebe Eltern, liebe Lehrkräfte,

mit diesem Buch können Schülerinnen und Schüler der 3. und 4. Klasse **prüfen**, ob sie alle Inhalte des **Kompetenzbereichs „Zahlen und Operationen“** sicher beherrschen. Sie können den Stoff außerdem **wiederholen** und **üben**. Die Aufgaben sind hierfür in zehn vierseitige **Übungssets** gegliedert, die als Arbeitsblätter oder Tests dienen können.

Die verschiedenen Niveaustufen ermöglichen **binnendifferenziertes Lernen**. Niveau A umfasst den Zahlenraum bis 1 000, Niveau B den Zahlenraum bis 1 000 000. Dem entsprechend bezieht sich Niveau A überwiegend auf den Stoff der 3. Klasse und Niveau B vor allem auf die Inhalte der 4. Klasse.

Die Übungssets sollten aber **klassenstufenübergreifend** eingesetzt werden, um die Schülerinnen und Schüler ihren Leistungen entsprechend zu fördern und zu fordern. Hierfür steigt der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben zusätzlich innerhalb der Niveaustufen kontinuierlich von Übungsset zu Übungsset an.



Kronen kennzeichnen besonders knifflige Aufgaben eines Übungssets. Die Kinder können die Kronen auf der folgenden Seite sammeln und erhalten ein **Durchblicker-Abzeichen**, wenn sie alle Kronen-Aufgaben lösen konnten.

Die Schülerinnen und Schüler sollten die Aufgaben zunächst alleine bearbeiten und ihre Ergebnisse möglichst selbstständig mithilfe der **Lösungen** im Buch kontrollieren. **Hinweise** helfen ihnen hier, den Lösungsweg nachzuvollziehen. Wenn danach noch etwas unklar ist, können Sie helfen.

Ich wünsche Ihnen und Ihrem Kind bzw. Ihren Schülerinnen und Schülern viel Spaß und Erfolg bei der Arbeit mit diesem Buch.

Christine Brüning

Christine Brüning

Durchblicker-Abzeichen

Kreise hier immer dann eine Krone ein, wenn du eine Kronenaufgabe lösen konntest. Bei diesen Aufgaben musst du besonders gut nachdenken.













Hast du alle 25 Kronen eingekreist? Super, du hast den Mathe-Durchblick und bekommst das Durchblicker-Abzeichen!
Du kannst es ausschneiden und bunt anmalen.



Übungsset 2

1 Welche Zahlen verstecken sich hinter den Symbolen?

201	202	203	204		206	207	208	209	210
211	212								
		223							
231			234						
241				245					
251					256				
261						267			
271							278		
281									
291									300





















2

a) Rechne.

$1 \cdot 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$1 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$1 \cdot 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 \cdot 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 \cdot 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \cdot 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \cdot 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$10 \cdot 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$10 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$10 \cdot 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

b) Was fällt dir auf? Beschreibe. Die Begriffe „das Doppelte“ und „die Hälfte“ können dir helfen.

c) Berechne jetzt folgende Aufgaben.

$1 \cdot 24 = \underline{\hspace{2cm}}$

$1 \cdot 82 = \underline{\hspace{2cm}}$

$1 \cdot 35 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 \cdot 24 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 \cdot 82 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2 \cdot 35 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \cdot 24 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \cdot 82 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \cdot 35 = \underline{\hspace{2cm}}$

$10 \cdot 24 = \underline{\hspace{2cm}}$

$10 \cdot 82 = \underline{\hspace{2cm}}$

$10 \cdot 35 = \underline{\hspace{2cm}}$

3

a) Rechne.

$284 - 35 = \underline{\hspace{2cm}}$

$556 - 72 = \underline{\hspace{2cm}}$

$284 + 65 = \underline{\hspace{2cm}}$

$556 + 28 = \underline{\hspace{2cm}}$

$648 + 56 = \underline{\hspace{2cm}}$

$832 + 91 = \underline{\hspace{2cm}}$

$648 - 44 = \underline{\hspace{2cm}}$

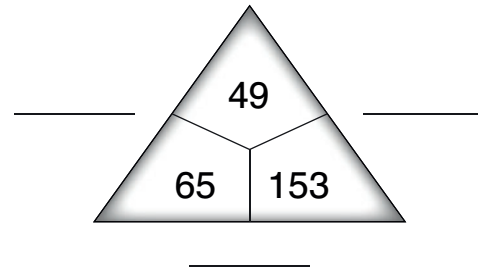
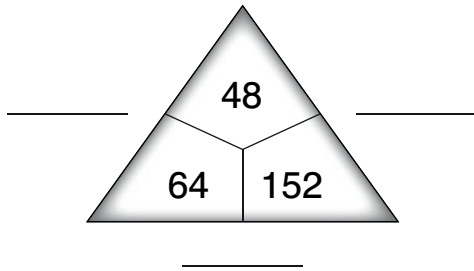
$832 - 9 = \underline{\hspace{2cm}}$



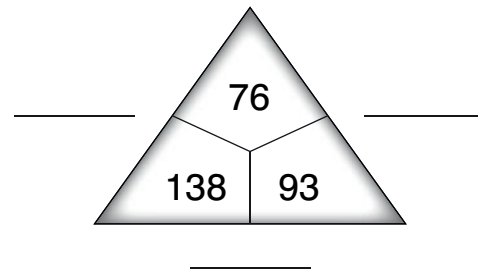
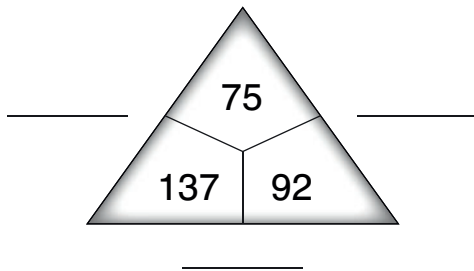
b) Was fällt dir auf? Beschreibe und begründe. Vielleicht hilft dir ein Rechenstrich bei der Erklärung.

4 Berechne die fehlenden Zahlen.

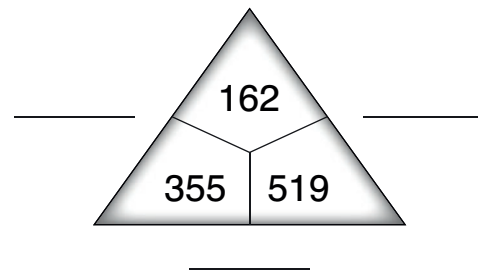
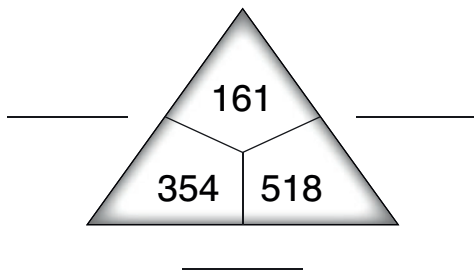
a)



b)

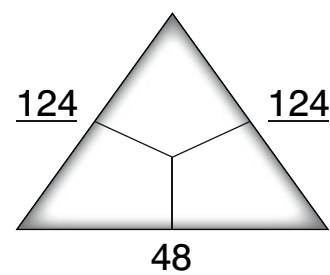
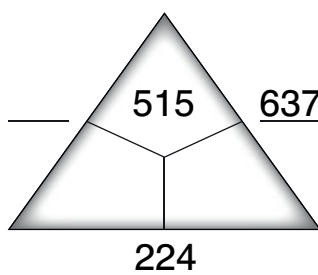
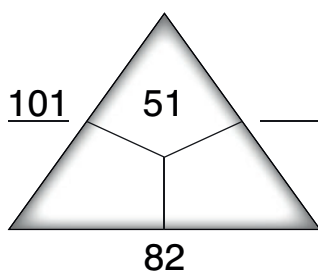


c)



d) Was fällt dir auf? Beschreibe und begründe.

5 Ergänze die Rechendreiecke.



6 Kann das sein? Begründe deine Meinung.

- a) Etwa 320 Kinder besuchen die Waldschule. Beim Sportfest verkaufen die Eltern 487 Waffeln.

☐ wahr ☐ falsch

- b) Leni erzählt, dass sie in den Ferien immer 1 000 Treppenstufen bis zu ihrer Ferienwohnung nach oben steigen mussten.

☐ wahr ☐ falsch

7 Tims Familie überlegt, was sie am Sonntag unternehmen kann. Tim schlägt einen Schwimmbadbesuch vor. Seine Mutter möchte einen Spaziergang machen und sein Vater würde gerne den neuen Kinofilm sehen. Leider können sie nicht alles machen. Sie müssen sich für zwei Dinge entscheiden.

Schreibe auf, welche Möglichkeiten die Familie hat, die Vorschläge miteinander zu kombinieren.

8 Du hast die folgenden Ziffernkarten:



Bilde zwei dreistellige Zahlen mit der Summe 678. Finde alle acht verschiedenen Lösungen.

Übungsset 2

1 Welche Zahlen verstecken sich hinter den Symbolen?

🔪 **Hinweis:** Aufgebaut ist die Tabelle wie eine Hundertertafel. Achte aber darauf, dass es hier um die Zahlen zwischen 201 und 300 geht. In einer Zeile verändern sich nur die Einerziffern, sie werden von links nach rechts pro Feld um 1 größer. In einer Spalte verändern sich die Zehnerziffern, sie werden von oben nach unten von Feld zu Feld um 1 größer.

201	202	203	204	♥	206	207	208	209	210
211	212							🌷	
🔔		223							
231			234						★
241				245	😊				
251		🐭			256				
261			🦀			267			
271		☂					278		
281								🚀	
291							🚌		300

♥ 205

🌷 219

🔔 221

★ 240

😊 246


🐭 253

🦀 264

☂ 273

🚀 289

🚌 298

- 2**  **Hinweis:** Es handelt sich hier um die Kernaufgaben der 8er-, 3er- und 7er-Reihe. Aus diesen Aufgaben kannst du alle anderen Aufgaben der entsprechenden Einmaleinsreihe ableiten.

Vergleiche den ersten Faktor (1. Zahl) und die Ergebnisse: Wenn sich der erste Faktor zur nächsten Aufgabe verdoppelt (aus 1 wird 2 und aus 5 wird 10), verdoppelt sich auch das Ergebnis.

Diese Entdeckung kannst du für die Lösung im Teil c nutzen.

- a) Rechne.

$$1 \cdot 8 = 8$$

$$1 \cdot 3 = 3$$

$$1 \cdot 7 = 7$$

$$2 \cdot 8 = 16$$

$$2 \cdot 3 = 6$$

$$2 \cdot 7 = 14$$

$$5 \cdot 8 = 40$$

$$5 \cdot 3 = 15$$

$$5 \cdot 7 = 35$$

$$10 \cdot 8 = 80$$

$$10 \cdot 3 = 30$$

$$10 \cdot 7 = 70$$

- b) Was fällt dir auf? Beschreibe. Die Begriffe „das Doppelte“ und „die Hälfte“ können dir helfen.

Das Ergebnis von „1 ·“ zu „2 ·“ und von „5 ·“ zu „10 ·“ verdoppelt sich, egal mit welcher Zahl man multipliziert. Das Ergebnis von $1 \cdot 8$ ist z. B. genau die Hälfte des Ergebnisses von $2 \cdot 8$.

- c) Berechne jetzt folgende Aufgaben.

$$1 \cdot 24 = 24$$

$$1 \cdot 82 = 82$$

$$1 \cdot 35 = 35$$

$$2 \cdot 24 = 48$$

$$2 \cdot 82 = 164$$

$$2 \cdot 35 = 70$$

$$5 \cdot 24 = 120$$

$$5 \cdot 82 = 410$$

$$5 \cdot 35 = 175$$

$$10 \cdot 24 = 240$$

$$10 \cdot 82 = 820$$

$$10 \cdot 35 = 350$$

- 3** a) Rechne.

$$284 - 35 = 249$$

$$556 - 72 = 484$$

$$284 + 65 = 349$$

$$556 + 28 = 584$$

$$648 + 56 = 704$$

$$832 + 91 = 923$$

$$648 - 44 = 604$$

$$832 - 9 = 823$$



- b) Was fällt dir auf? Beschreibe und begründe.
Vielleicht hilft dir ein Rechenstrich bei der Erklärung.

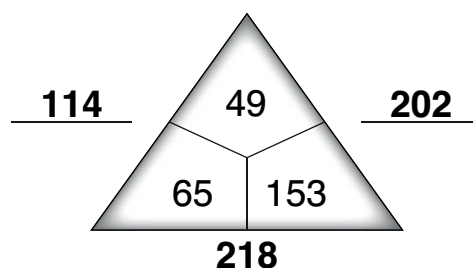
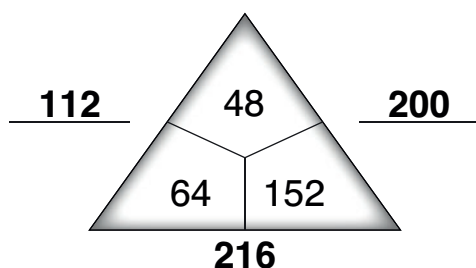
➤ **Hinweis:** Du sollst bei den zusammengehörenden Aufgaben immer eine Zahl addieren und die andere Zahl subtrahieren. Diese beiden Zahlen ergeben zusammen jeweils 100. Daher entsteht auch immer die Differenz 100 zwischen den Ergebnissen dieser Aufgaben. Vielleicht kannst du dir das am Zahlenstrahl gut vorstellen: Wenn du von einer Zahl 35 Schritte zurück- und von der gleichen Zahl 65 Schritte vorgehst, liegen zwischen den Zahlen, an denen du ankommst, genau 100 Schritte.

Die beiden Zahlen, die jeweils addiert bzw. subtrahiert werden, ergeben zusammen immer 100. Die Differenz (Unterschied) zwischen den beiden Ergebnissen ist also auch immer 100.

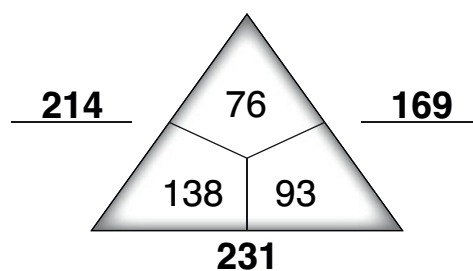
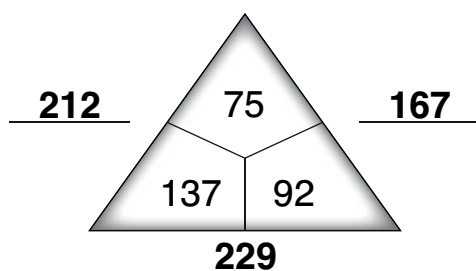
4 Berechne die fehlenden Zahlen.

➤ **Hinweis:** Addiere immer zwei nebeneinanderliegende Zahlen. Die Zahlen im rechten Rechendreieck sind immer um jeweils 1 größer als die im linken Rechendreieck. Die Ergebnisse werden rechts also immer um jeweils 2 größer.

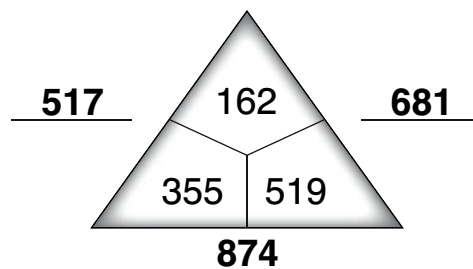
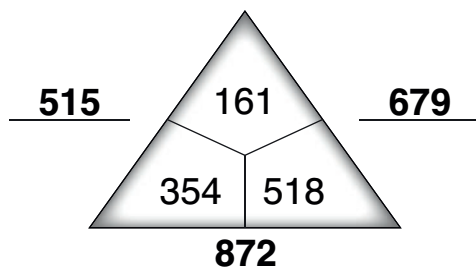
a)



b)



c)



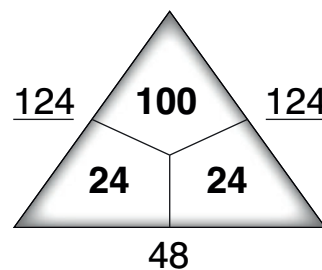
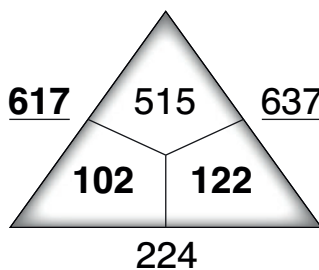
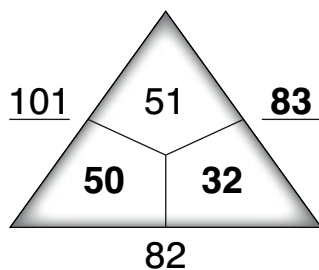


- d) Was fällt dir auf? Beschreibe und begründe.

Jede Zahl in den rechten Dreiecken ist um 1 größer als die entsprechende Zahl links. Jedes der Ergebnisse außen wird rechts um 2 größer. Wenn die beiden Summanden jeweils um 1 größer werden, wird das Ergebnis um 2 größer.

5 Ergänze die Rechendreiecke.

🔪 **Hinweis:** Achte bei der Berechnung darauf, dass du mit einer Aufgabe beginnst, bei der du zwei Zahlen schon kennst. Beim letzten Dreieck musst du vielleicht erst einige Zahlen probieren, bevor du die richtige Lösung findest.



6 Kann das sein? Begründe deine Meinung.

- a) Etwa 320 Kinder besuchen die Waldschule. Beim Sportfest verkaufen die Eltern 487 Waffeln.

🔪 **Hinweis:** Bei 487 Waffeln und 320 Schülern müsste jeder $1\frac{1}{2}$ Waffeln kaufen. Das kann durchaus sein.

☒ wahr ☐ falsch

Bei 487 Waffeln bekommt jedes Kind eine Waffel und einige auch noch eine zweite.

- b) Leni erzählt, dass sie in den Ferien immer 1 000 Treppenstufen bis zu ihrer Ferienwohnung nach oben steigen mussten.

🔪 **Hinweis:** 1 000 Treppenstufen können nicht sein, da dies bei einer Höhe von 10 cm (eine Treppenstufe ist normalerweise höher) schon 100 Meter nach oben bedeuten würde. Selbst der Kölner Dom hat „nur“ 533 Treppenstufen bis zur Turmspitze.

☐ wahr ☒ falsch

Wenn eine Treppenstufe nur 10 cm hoch wäre, müsste Leni schon 100 m nach oben steigen – das wäre zu hoch.

- 7 Tims Familie überlegt, was sie am Sonntag unternehmen kann. Tim schlägt einen Schwimmbadbesuch vor. Seine Mutter möchte einen Spaziergang machen und sein Vater würde gerne den neuen Kinofilm sehen. Leider können sie nicht alles machen. Sie müssen sich für zwei Dinge entscheiden.

Schreibe auf, welche Möglichkeiten die Familie hat, die Vorschläge miteinander zu kombinieren.

🔪 **Hinweis:** Hier gehst du am besten systematisch vor:

- Wenn die Familie das Schwimmbad besucht, dann kann sie entweder noch spazieren gehen oder ins Kino.
- Wenn sie spazieren geht, kann sie noch ins Schwimmbad (das entspricht der Möglichkeit „Schwimmbad + Spaziergang“ oben) oder ins Kino gehen.
- Wenn sie ins Kino geht, kann sie noch ins Schwimmbad gehen oder einen Spaziergang machen (das entspricht wieder den schon gefundenen Möglichkeiten „Schwimmbad + Kino“ und „Spaziergang + Kino“).

**Schwimmbad + Spaziergang; Schwimmbad + Kino;
Spaziergang + Kino**

- 8 Du hast die folgenden Ziffernkarten: 



Bilde zwei dreistellige Zahlen mit der Summe 678. Finde alle acht verschiedenen Lösungen.

🔪 **Hinweis:** Zuerst überlegst du, welche Ziffern du an welche Stelle (Einer, Zehner, Hunderter) setzen musst, damit 678 herauskommt. Dies gelingt dir, indem du mit den Einern anfängst und überlegst, welche Ziffernkarten zusammen 8 ergeben. So gehst du dann mit den übrigen Zahlenkarten auch für die Zehner und Hunderter vor.

Es ergeben sich folgende Lösungen:

2 und 4, 1 und 6, 3 und 5 und 1 und 5, 3 und 4, 2 und 6

Damit du sicher bist, dass du jeweils alle vier verschiedenen Lösungen gefunden hast, gehst du wieder systematisch vor:

- Die Hunderter und Zehner bleiben gleich, die Einer werden getauscht:

$$213 + 465 \qquad 215 + 463$$

- Dann werden die Zehner getauscht:

$$263 + 415 \qquad 265 + 413$$

Bei der zweiten Kombinationsmöglichkeit gehst du genauso vor:

- Die Hunderter und Zehner bleiben gleich, die Einer werden getauscht:

$$132 + 546 \qquad 136 + 542$$

- Dann werden die Zehner getauscht:

$$142 + 536 \qquad 146 + 532$$

213+465, 215+463, 263+415, 265+413,

132+546, 136+542, 142+526, 146+532



© **STARK Verlag**

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH
ist urheberrechtlich international geschützt.
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung
des Rechteinhabers in irgendeiner Form
verwertet werden.

STARK