

## Vorwort

Gerade im Mathematikunterricht sind regelmäßiges Üben und systematisches Training von Grundlagen unverzichtbar für den dauerhaften Schulerfolg. Im vorliegenden Band finden Sie eine Vielzahl **ausgearbeiteter Warm-ups** für Ihren Unterricht, mit deren Hilfe Sie diese Grundlagen bei Ihren Schülern reaktivieren und festigen können.

Jedes Warm-up **umfasst eine Seite** und enthält **zwei bis drei kurze Aufgaben** zu verschiedenen Lernbereichen des Mathematikunterrichts der Klassen 7 und 8. Diese finden Sie auf den Seiten selbst, aber auch im Inhaltsverzeichnis vermerkt. Einige Warm-ups enthalten außerdem mathematische Übungsspiele.

Die vorliegende Sammlung besteht aus **mittelschweren** Aufgaben. Ein Icon auf jeder Kopiervorlage gibt zusätzlich noch einmal den Schwierigkeitsgrad an:



### mittelschwere Aufgaben

Jede Seite ist in etwa **zehn Minuten** als Warm-up zur Mathematikstunde bearbeitbar. Sie können sie beispielsweise als feste Routine zu Beginn der Stunde in Ihren Mathematikunterricht einbauen. Darüber hinaus sind die Kopiervorlagen auch für Zwischendurch zur Wiederholung oder als Differenzierungsaufgaben für Ihre Schüler<sup>1</sup> einsetzbar.

Die **Lösungen** sind auf der rechten Hälfte des jeweiligen Aufgabenblattes abgedruckt. Dies ermöglicht Ihnen, das Blatt auf Folie zu kopieren und am **Overhead-Projektor** die Lösungen einfach **abzudecken**. Ihre Schüler lösen die Aufgaben im Heft oder auf einem Blatt – am Schluss werden die Lösungen einfach aufgedeckt. Durch die detaillierten Lösungsschritte ist es selbst **fachfremden Kollegen** möglich, die Warm-ups im **Vertretungsunterricht** einzusetzen.

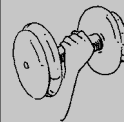
Möchten Sie die Kopiervorlage an alle Schüler austeilen, müssen die Lösungen schon beim Kopieren abgedeckt werden, sodass die Schüler auf der rechten Seite des Blattes schreiben können.

Viel Erfolg bei der Arbeit wünschen Ihnen

*Sandra Jacob und Dr. Walter Scheffczik*

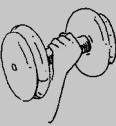
---

<sup>1</sup> Wenn in diesem Buch von Schüler gesprochen wird, ist immer auch die Schülerin gemeint. Ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin usw.

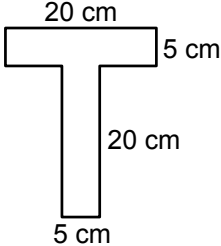
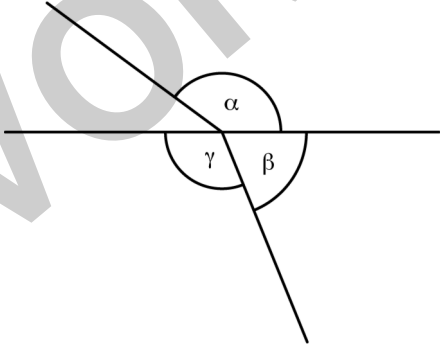
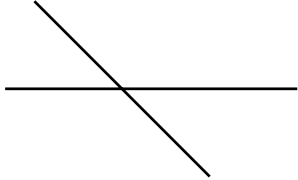


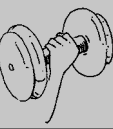
## Warm-up 21

Aufgaben	Lösungen
<p>1. Übersetze die folgenden sprachlichen Anweisungen in eine mathematische Kurzform (Term):</p> <p>a) das Doppelte einer Zahl vermindert um 4</p> <p>b) die Summe einer Zahl und dem Doppelten dieser Zahl</p> <p>c) die um 7 größere Zahl</p> <p>d) die um 2 größere Zahl als ihr Dreifaches</p> <p>e) der fünfte Teil des 4-Fachen einer Zahl</p>	<p>a) <math>2x - 4</math></p> <p>b) <math>x + 2x = 3x</math></p> <p>c) <math>x + 7</math></p> <p>d) <math>3x + 2</math></p> <p>e) <math>\frac{4x}{5}</math></p>
<p>2. Julia zieht Karten aus einem Skatenspiel (32 Karten). Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit,</p> <p>a) ein Ass zu ziehen?</p> <p>b) eine Herzkarte zu ziehen?</p> <p>c) eine schwarze Karte zu ziehen?</p> <p>Gib jeweils als Bruch und in Prozent an.</p>	<p>a) Es gibt 4 Assen (Karo, Herz, Pik, Kreuz). Die Wahrscheinlichkeit, ein Ass zu ziehen, ist <math>\frac{4}{32}</math>. Also: <math>\frac{4}{32} = \frac{1}{8} = \underline{12,5\%}</math></p> <p>b) Es gibt 8 Herzkarten (7, 8, 9, 10, B, D, K, Ass). Die Wahrscheinlichkeit, eine Herzkarte zu ziehen, ist <math>\frac{8}{32}</math>. Also: <math>\frac{8}{32} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = \underline{25\%}</math></p> <p>c) Es gibt 16 schwarze Karten (8-mal Pik und 8-mal Kreuz). Die Wahrscheinlichkeit, eine schwarze Karte zu ziehen, ist <math>\frac{16}{32}</math>. Also: <math>\frac{16}{32} = \frac{1}{2} = \frac{50}{100} = \underline{50\%}</math></p>

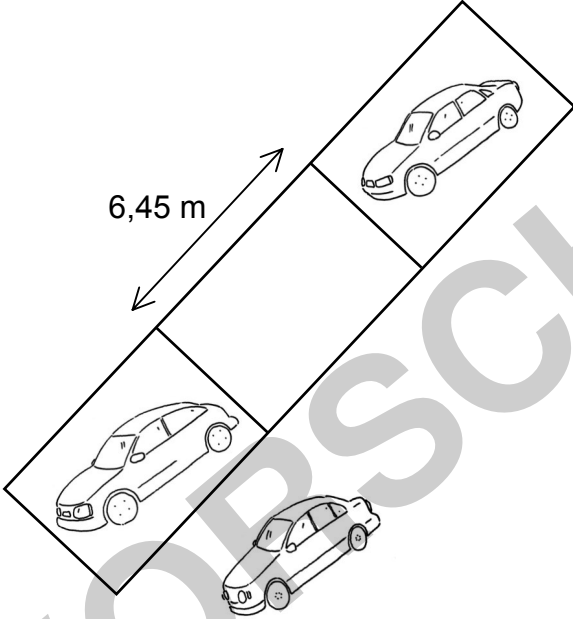


## Warm-up 24

Aufgaben	Lösungen
<p>1. Ein Stahlträger hat die Form eines T. Welches Volumen hat der 2 m lange Stahlträger mit der abgebildeten Grundfläche und der Höhe 2 m?</p> <p>Gib auch in <math>m^3</math> an.</p> 	$V = G \cdot h_k$ $G = 20 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} + 20 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}$ $G = 200 \text{ cm}^2$ $h_k = 200 \text{ cm}$ $V = \underline{40\,000 \text{ cm}^3}$ $V = \underline{0,04 \text{ m}^3}$
<p>2. Nimm Stellung zu den folgenden Aussagen:</p> <p>a) „In der Zeichnung sind <math>\alpha</math> und <math>\beta</math> Nebenwinkel, weil sie nebeneinanderliegen.“</p> <p>b) „<math>\alpha</math> und <math>\beta</math> sind Scheitelwinkel.“</p> 	<p>a) Falsch, denn <math>\alpha</math> und <math>\beta</math> sind zusammen größer als <math>180^\circ</math>.</p> <p>b) Falsch, denn es sind keine zwei sich schneidenden Geraden.</p> 
<p>3. Vereinfache die Terme.</p> <p>a) <math>19a + 35b - 21a + 3a - 16b</math></p> <p>b) <math>135x - 738x + 13y - 7y - 5y</math></p> <p>c) <math>68,9 - 76x + 13y - 2 \cdot 76x</math></p> <p>d) <math>7(3x - 2 + 5y)</math></p>	<p>a) <math>1a + 19b</math></p> <p>b) <math>-603x + y</math></p> <p>c) <math>68,9 - 228x + 13y</math></p> <p>d) <math>21x - 14 + 35y</math></p>



## Warm-up 39

Aufgaben	Lösungen
<p>1. Frau Kunert parkt ihr 4,85 m langes Auto rückwärts in die Parklücke. Sie möchte sich so stellen, dass sie jeweils einen <math>\frac{3}{4}</math> Meter Abstand zum vorderen und zum hinteren Auto hat.</p> <p>Ist dies möglich?</p> 	$\frac{3}{4} \text{ m} = 0,75 \text{ m}$ $4,85 \text{ m} + 0,75 \text{ m} + 0,75 \text{ m}$ $= \underline{6,35 \text{ m}}$ <p>Frau Kunert benötigt 6,35 m.</p> <p>oder</p> $6,45 \text{ m} - 0,75 \text{ m} - 0,75 \text{ m}$ $= \underline{4,95 \text{ m}}$ <p>Ihr Auto darf sogar 4,95 m lang sein.</p> <p>Ja, es ist möglich.</p>
<p>2. Wie lautet die 3. binomische Formel?</p>	$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
<p>3. Multipliziere aus und fasse wenn möglich zusammen.</p> <p>a) <math>(10k + 7m) \cdot (4s + 2t)</math></p> <p>b) <math>(3k + 5s) \cdot (6r - 8u)</math></p> <p>c) <math>(8p - 4q) \cdot (6n + 6k)</math></p>	<p>a) <math>40ks + 20kt + 28ms + 14mt</math></p> <p>b) <math>18kr - 24ku + 30rs - 40su</math></p> <p>c) <math>48np + 48kp - 24nq - 24kq</math></p>