



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Mathetraining 7./8. Klasse Band 2 - Ergänzungsband*

Das komplette Material finden Sie hier:

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



Vorwort .....	4	<b>II Ganze Zahlen</b>	
<b>I Geometrie</b>		Ganze Zahlen auf der Zahlengeraden zuordnen .....	42
Winkelsumme im Dreieck .....	7	Ganze Zahlen auf der Zahlengeraden eintragen .....	43
Dreiecke konstruieren: Seite – Seite – Seite .....	8	Ganze Zahlen auf der Zahlengeraden bestimmen .....	44
Dreiecke konstruieren: Seite – Winkel – Seite .....	9	Ganze Zahlen auf Skalen ablesen .....	45
Dreiecke konstruieren: Winkel – Seite – Winkel .....	10	Ganze Zahlen ordnen I .....	46
Dreiecke konstruieren: Seite – Seite – Winkel .....	11	Ganze Zahlen ordnen II .....	47
Umfang von Dreiecken berechnen .....	12	Das Ganze Zahlen-Feld ergänzen .....	48
Flächeninhalt von Dreiecken berechnen .....	13	Ganze Zahlen mithilfe des Zahlenstrahls addieren .....	49
Der Kreis I .....	14	Ganze Zahlen addieren I .....	50
Der Kreis II .....	15	Ganze Zahlen addieren II .....	51
Kreisfläche berechnen .....	16	Ganze Zahlen mithilfe des Zahlenstrahls subtrahieren .....	52
Kreisumfang berechnen .....	17	Ganze Zahlen subtrahieren I .....	53
Vierecke bestimmen .....	18	Ganze Zahlen subtrahieren II .....	54
Das „Haus der Vierecke“ .....	19	Ganze Zahlen multiplizieren I .....	55
Winkelsumme im Viereck .....	20	Ganze Zahlen multiplizieren II .....	56
Geometrische Formen-Memory .....	21	Ganze Zahlen dividieren .....	57
Umfang eines Parallelogramms berechnen .....	26	Bingo – Ganze Zahlen dividieren .....	58
Flächeninhalt eines Parallelogramms berechnen .....	27	Vorzeichen-Brettspiel .....	61
Umfang eines Trapezes berechnen .....	28	<b>III Terme und Gleichungen</b>	
Flächeninhalt eines Trapezes berechnen .....	29	Terme ordnen .....	63
Regelmäßige Vielecke konstruieren I .....	30	Terme zusammenfassen .....	64
Regelmäßige Vielecke konstruieren II .....	31	Gleiche Terme verbinden .....	65
Raummaßeinheiten zuordnen .....	32	Gleiche Terme zuordnen-Domino .....	66
Geometrische Körper – Formeln-Domino .....	33	Terme berechnen I .....	71
Zylindernetze zeichnen I .....	36	Terme berechnen II .....	72
Zylindernetze zeichnen II .....	37	Gleichungen lösen I .....	73
Volumen eines Dreiecksprismas berechnen .....	38	Gleichungen aufstellen und lösen I .....	74
Oberfläche eines Dreiecksprismas berechnen .....	39	Gleichungen lösen II .....	75
Volumen eines Zylinders berechnen .....	40	Gleichungen aufstellen und lösen II .....	76
Oberfläche eines Zylinders berechnen .....	41	Lückenhafte Gleichungen .....	77
		<b>Lösungen</b> .....	78
		<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	104

**Zusatzmaterial:**  
Alle Arbeitsblätter und Lösungen als veränderbare Word-Dateien.

### Liebe Kolleginnen und Kollegen,

sicher rechnen zu können, gehört zu den elementaren Fähigkeiten. Im Mathematikunterricht der 7./8. Jahrgangsstufe wird auf den Grundlagen der 5./6. Klasse aufgebaut und die Basis für den weiteren schulischen Erfolg aller Schülerinnen und Schüler gelegt.

Daher ist es wichtig, elementare mathematische Kompetenzen zu schulen, denn nicht alle Schülerinnen und Schüler bringen die gleichen Grundvoraussetzungen mit.

Dieser Ergänzungsband für den inklusiven Unterricht zum Titel „Mathetraining in 3 Kompetenzstufen – 7./8. Klasse“ (Band 2) wurde bewusst überschaubar gehalten. Die Arbeitsblätter eignen sich sowohl als separate Trainingseinheiten für Schülerinnen und Schüler mit Unterstützungsbedarf, als auch als Einstieg oder Warming-up für leistungsstärkere Heranwachsende. Um so gut wie möglich allen Bedürfnissen in einem heterogenen Klassenverband gerecht zu werden, bietet der erwähnte Titel „Mathetraining in 3 Kompetenzstufen – 7./8. Klasse“ (Band 2) dazu passende ergänzende Übungen in drei unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen an.

### 1 Grundsätzliches

Im vorliegenden Buch finden Sie inklusive Trainingsaufgaben für die Themenbereiche „**Geometrie**“, „**Ganze Zahlen**“ und „**Terme und Gleichungen**“ der Klassen 7 und 8. Die kleinschrittigen, abwechslungsreichen und anschaulichen Kopiervorlagen bieten den leistungsschwächeren Schülerinnen und Schülern – evtl. auch mit sonderpädagogischem Förderbedarf – die Möglichkeit, bessere Ergebnisse zu erzielen.

Durch **kontinuierliches** und in der Regel **konkret-handlungsorientiertes Üben** werden die mathematischen Fertigkeiten sukzessive gefestigt und verbessert. Die wechselnden Aufgabenformen sind **übersichtlich strukturiert** und lassen sich sofort einsetzen. Somit ist eine gezielte individuelle Förderung von lernschwachen Schülerinnen und Schülern auch **im inklusiven Klassenverband** ohne großen Mehraufwand von Seiten der Lehrkraft möglich.

Die Kopiervorlagen sind **lehrwerksunabhängig** und lassen sich weitgehend selbstständig bearbeiten. Zudem tragen **spielerische Aktivitäten** dazu bei, Spaß am Umgang mit Mathematik zu vermitteln und die Leistungsbereitschaft zu fördern.

### 2 Didaktische und methodische Kommentare

Die vorliegenden Materialien wurden so konzipiert, dass die Schülerinnen und Schüler dort abgeholt werden können, wo sie gerade stehen. Die bisher in der Schule und in der Alltagswelt gemachten mathematischen Erfahrungen werden aufgegriffen, geübt, vertieft und erweitert.

Im Vordergrund steht dabei ein anwendungs- und handlungsorientierter Unterricht. Ziel ist es, den Schülerinnen und Schülern **Einsicht in mathematisches Handeln** zu vermitteln und **eigenständig sinnvolle Rechenstrategien** zu entwickeln. Dies gelingt besonders gut, wenn das Ausprobieren, Tätigwerden und Entdecken im Mittelpunkt stehen.

Für rechenschwächere Schülerinnen und Schüler ist es wichtig, dass alle **mathematischen Inhalte zu Beginn konkret dargestellt** werden. Dies erfolgt beispielsweise durch das Legen ganzer Zahlen auf dem Zahlenstrahl, das Einfärben von Zylindern und das anschließende Zerlegen in Netze oder das Nachbauen von Schrägbildern verschiedener geometrischer Figuren.

Das konkrete Handeln wird anschließend von **mental Operationen** abgelöst, indem zum Beispiel Ganze Zahlen in Gedanken hinzugerechnet oder abgezogen werden. Gerade lernschwächere Schülerinnen und Schüler befinden sich lange in diesen eben beschriebenen Phasen. Die Zeit dafür muss ihnen aber unbedingt gegeben werden, da sich zu schnelles Abstrahieren kontraproduktiv erweist. Außerdem vermittelt die kleinschrittige Vorgehensweise den Heranwachsenden Erfolgserlebnisse und motiviert sie ungemein.

Wurde das konkrete und mentale Operieren hinreichend gefestigt, kann die visuelle Unterstützung weggelassen werden. Es folgen nun Übungen, die ausschließlich vorstellungsmäßig, ohne visuelle und handlungsorientierte Unterstützung, zu absolvieren sind und das **Automatisieren** der mathematischen Fähigkeiten in den Mittelpunkt stellen.

Auch der **Schwierigkeitsgrad** der Aufgaben **steigert sich sukzessive**. Die Arbeitsblätter sind klar und übersichtlich strukturiert. **Unnötige Informationen**, die von den eigentlichen Aufgabenstellungen ablenken, **wurden weggelassen**.

Sämtliche Aufgabenstellungen sind **fettgedruckt** und mit Symbolen versehen, damit sich die Lernenden zurechtzufinden.

Die **Symbole** bedeuten:



werde tätig



schneide aus



notiere / schreibe auf



arbeite mit einem Partner zusammen, besprich dich mit ihm



schau genau und konzentriere dich



lies laut vor



entwickle eigene Ideen / Aufgaben

Wichtig ist es, beim Üben **mehrere Wahrnehmungskanäle** (visuell, handelnd, akustisch) und die **emotionale Komponente** durch spielerischen Umgang mit der Mathematik zu nutzen.

Auch **wechselnde Sozialformen** wie die **individualisierte Einzelarbeit** oder das **themenzentrierte Arbeiten mit dem Partner oder der Gruppe** finden im inklusiven Unterricht ihre Berechtigung. Um stetige individuelle Förderung zu ermöglichen, ist es notwendig, **offene Arbeitsweisen** wie Wochenplanarbeit, Freiarbeit oder Stationenlernen einzuüben, aber auch Phasen der **regelmäßigen Wiederholung**, des Übens und des Zeitlassens einzuplanen.

Eine **zeitnahe Kontrolle und Rückmeldung** an die Schülerinnen und Schüler stärken deren Sicherheit und Vertrauen in das eigene Leistungsvermögen.

Lösungsblätter zu allen Aufgaben im Anschluss erleichtern zudem die Kontrolle, die auch von den Schülerinnen und Schülern selbst übernommen werden kann, und unterstützen Sie als Lehrkraft bei Ihrer täglichen Unterrichtsvorbereitung.

### 3 Angestrebte mathematische Kompetenzen in den einzelnen Bereichen

Mithilfe der Arbeitsblätter werden grundlegende mathematische Kompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern der 7./8. Jahrgangsstufe angestrebt. Die Aufgabenformate sind so konzipiert, dass die Heranwachsenden bei deren Bearbeitung unter Beweis stellen, ob sie die nachfolgend beschriebenen Kompetenzen erworben haben. Dabei darf jedoch die Abstimmung auf die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten der einzelnen Schülerinnen und Schüler nicht außer Acht gelassen werden.

## Geometrie

- Winkelsumme im Dreieck kennen
- fehlende Winkelgröße im Dreieck berechnen
- Dreiecke konstruieren
- Umfang von Dreiecken berechnen
- Flächeninhalt berechnen
- Radius, Kreismittelpunkt, Durchmesser erkennen und einzeichnen
- Kreisfläche berechnen
- Kreisumfang berechnen
- verschiedene Vierecke benennen
- verschiedene Vierecke zeichnen
- Winkelsumme im Viereck kennen
- fehlende Winkelgröße im Viereck berechnen
- geometrische Formen spielerisch ihrer Bezeichnung zuordnen
- Umfang eines Parallelogramms berechnen
- Flächeninhalt eines Parallelogramms berechnen
- Umfang eines Trapezes berechnen
- Flächeninhalt eines Trapezes berechnen
- regelmäßige Vielecke konstruieren
- Raummaßeinheiten zuordnen
- geometrische Formeln ihren Figuren zuordnen
- Zylindernetze zeichnen
- Volumen eines Dreiecksprismas berechnen
- Oberfläche eines Dreiecksprismas berechnen
- Volumen eines Zylinders berechnen
- Oberfläche eines Zylinders berechnen

## Ganze Zahlen

- ganze Zahlen mittels einer Zahlengeraden zuordnen
- ganze Zahlen mittels (und auf) einer Zahlengeraden eintragen
- ganze Zahlen mittels einer Zahlengeraden bestimmen
- ganze Zahlen aus Skalen ablesen
- ganze Zahlen ordnen
- fehlende ganze Zahlen logisch ergänzen
- ganze Zahlen mithilfe eines Zahlenstrahls addieren
- einfache ganze Zahlen addieren
- ganze Zahlen mithilfe eines Zahlenstrahls subtrahieren
- einfache ganze Zahlen subtrahieren
- einfache ganze Zahlen multiplizieren
- einfache ganze Zahlen dividieren
- einfache logische Zahlenspiele lösen

## Terme und Gleichungen

- Terme ordnen
- Terme zusammenfassen
- gleiche Terme erkennen
- gleiche Terme zuordnen
- einfache Gleichungen mithilfe von Anschauungsmaterial lösen
- fehlende Lösungsschritte bei Gleichungen erkennen und ergänzen
- einfache Gleichungen lösen
- einfache Gleichungen erstellen
- erstellte einfache Gleichungen richtig lösen

Weitere, dreifach differenzierte Aufgaben finden Sie im Band 23325 „Mathetraining in 3 Kompetenzstufen“ (7./8. Klasse, Band 2).

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg beim Training der mathematischen Kompetenzen Ihrer Schülerinnen und Schüler.

Brigitte Penzenstadler

# Winkelsumme im Dreieck



Berechne die Größe des fehlenden Winkels im Dreieck. Wenn du alle Aufgaben richtig gelöst hast, erhältst du ein Lösungswort.

**Tipp:** Die Winkelsumme im Dreieck beträgt  $180^\circ$ .

**Beispiel:**  $\alpha = 90^\circ$   $\beta = 20^\circ$   $\gamma = ?$

$$180^\circ - 90^\circ - 20^\circ = 110^\circ$$

**W**  $80^\circ$

**K**  $70^\circ$

**I**  $90^\circ$

**E**  $40^\circ$

**L**  $60^\circ$

**N**  $50^\circ$

①  $\alpha = 60^\circ$   $\beta = 40^\circ$   $\gamma =$  \_\_\_\_\_

②  $\alpha = 70^\circ$   $\beta = 20^\circ$   $\gamma =$  \_\_\_\_\_

③  $\alpha = 100^\circ$   $\beta = 30^\circ$   $\gamma =$  \_\_\_\_\_

④  $\alpha = 50^\circ$   $\beta = 60^\circ$   $\gamma =$  \_\_\_\_\_

⑤  $\alpha = 90^\circ$   $\beta = 50^\circ$   $\gamma =$  \_\_\_\_\_

⑥  $\alpha = 80^\circ$   $\beta = 40^\circ$   $\gamma =$  \_\_\_\_\_



**Lösungswort:**

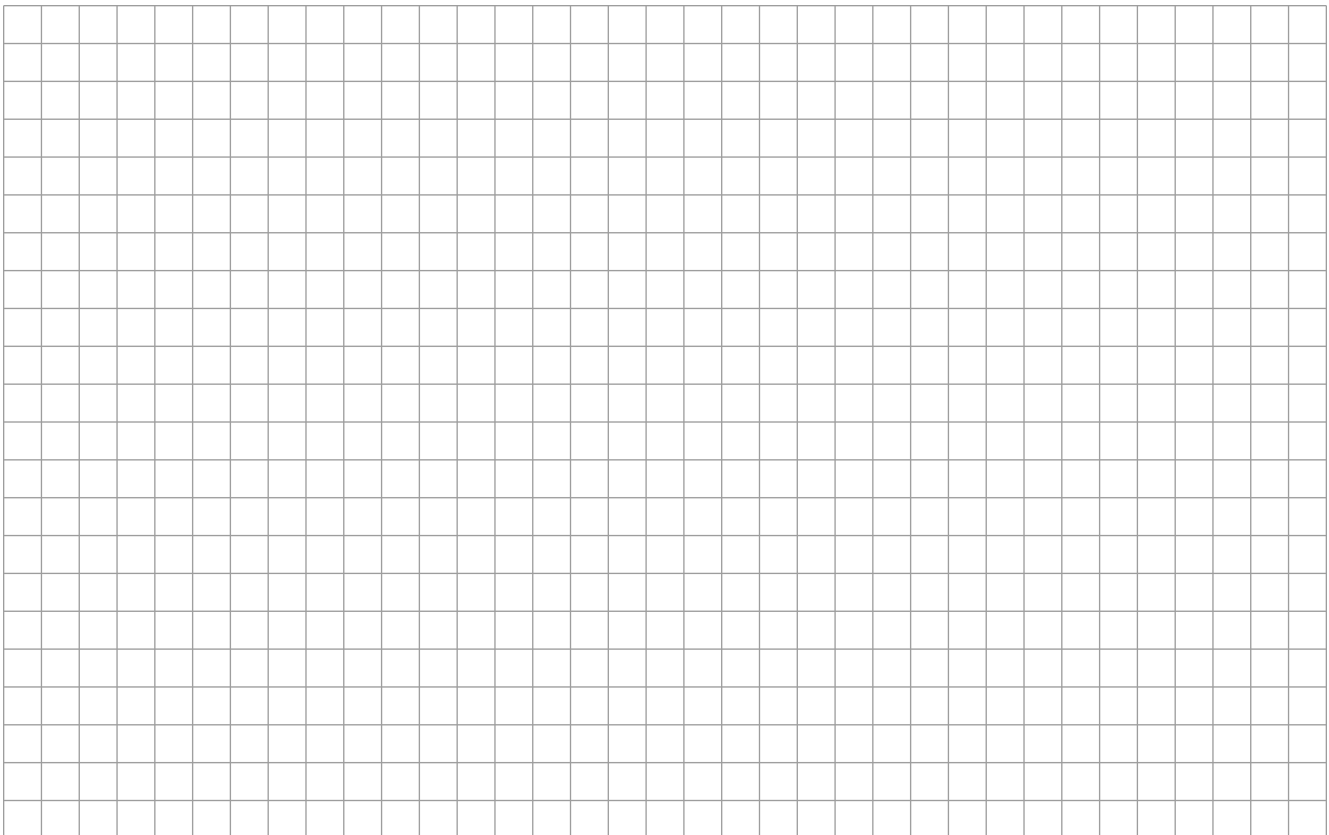
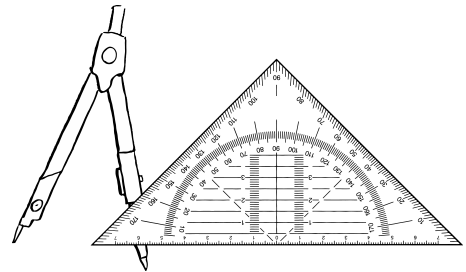
①	②	③	④	⑤	⑥

# Dreiecke konstruieren: Seite – Seite – Seite



**Konstruiere ein Dreieck mit  $a = 4\text{ cm}$ ,  $b = 6\text{ cm}$  und  $c = 5\text{ cm}$ .  
Gehe dabei so vor:**

- ① Zeichne zuerst die Seite  $c = 5\text{ cm}$  und beschrifte die Eckpunkte mit A und B.
- ② Ziehe einen Kreisbogen mit Radius  $b = 6\text{ cm}$ , indem du im Punkt A mit dem Zirkel einstichst.
- ③ Stich mit dem Zirkel im Punkt B ein und ziehe einen Kreisbogen mit Radius  $a = 4\text{ cm}$ .
- ④ Verbinde den Schnittpunkt beider Kreisbogen mit A und B.
- ⑤ Beschrifte den Schnittpunkt als Punkt C.

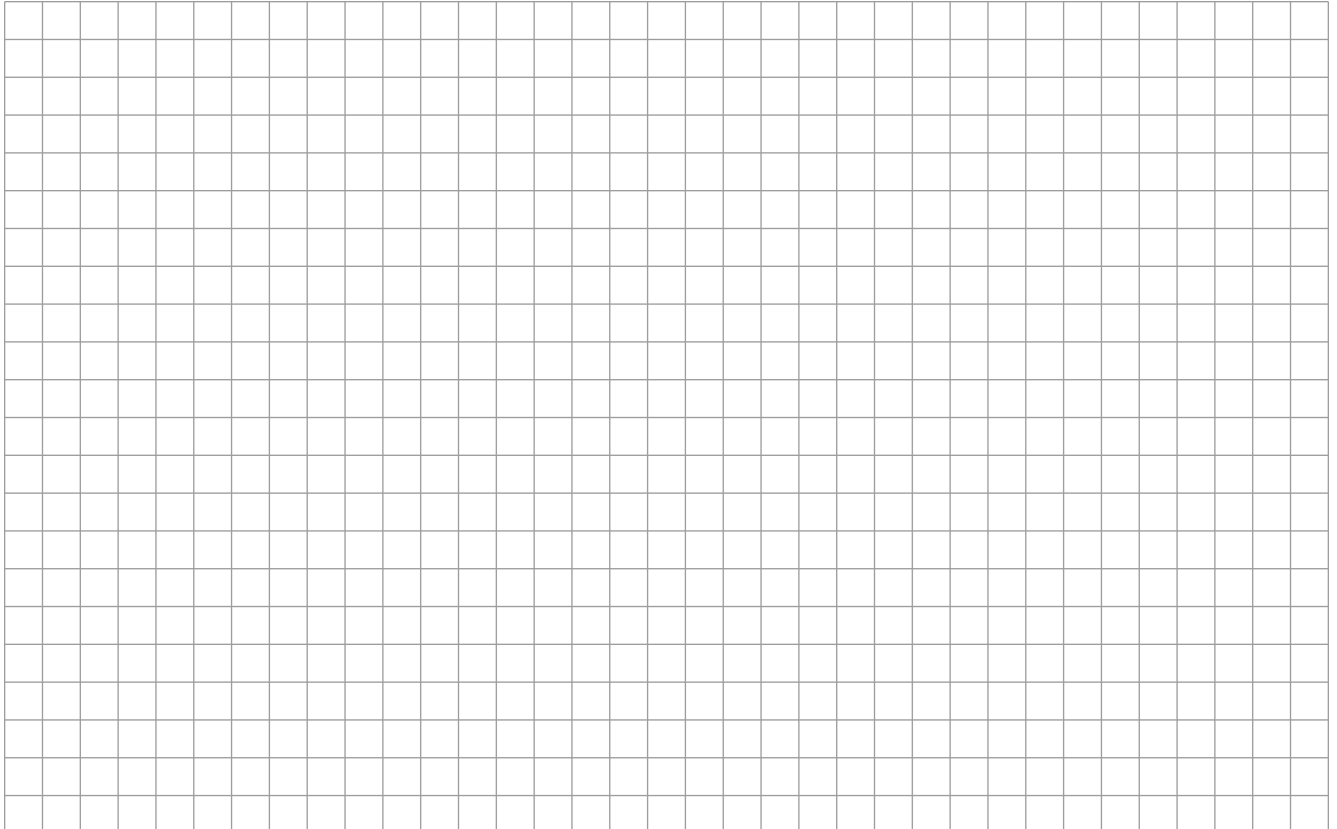
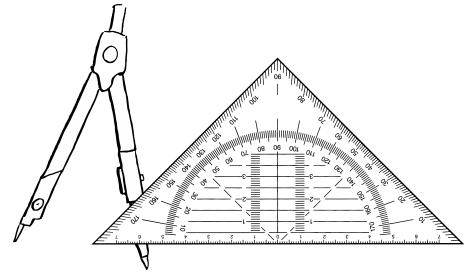


# Dreiecke konstruieren: Seite – Winkel – Seite



Konstruiere ein Dreieck mit  $\alpha = 70^\circ$ ,  $b = 3$  cm und  $c = 6$  cm.  
Gehe dabei so vor:

- ① Zeichne zuerst die Seite  $c = 6$  cm und beschrifte die Eckpunkte mit A und B.
- ② Lege das Geodreieck am Punkt A an und zeichne den Winkel  $\alpha = 70^\circ$  ein.
- ③ Stich mit dem Zirkel im Punkt A ein und ziehe einen Kreisbogen mit Radius  $b = 3$  cm.
- ④ Beschrifte den so entstandenen Schnittpunkt mit C.
- ⑤ Verbinde den Punkt C mit Punkt B.







# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Mathetraining 7./8. Klasse Band 2 - Ergänzungsband*

Das komplette Material finden Sie hier:

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

