

SCHOOL-SCOUT.DE

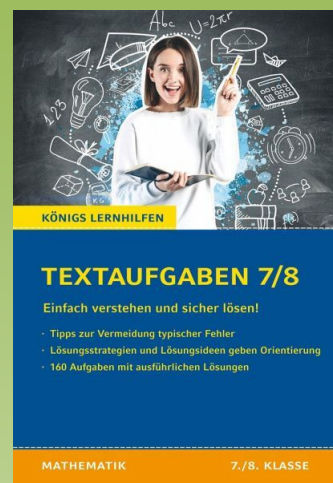
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Textaufgaben - einfach verstehen und sicher lösen 7./8.
Klasse*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Tipps zum Training mit diesem Buch	5
------------------------------------	---

1. LÖSUNGSSTRATEGIEN

1.1 Text- und Sachaufgaben	7
1.2 Geometrische Sachaufgaben	10

2. LINEARE FUNKTIONEN UND LINEARE GLEICHUNGEN

<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	13
2.1 Lineare Funktionen	15
2.2 Lineare Gleichungen und Zahlenrätsel	18

3. PROZENT- UND ZINSRECHNUNG

<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	24
3.1 Prozente	26
3.2 Zinsen	30

4. WINKEL UND DREIECKE

<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	36
Aufgaben	40

5. UMGANG MIT RATIONALEN ZAHLEN

<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	47
5.1 Textaufgaben	52
5.2 Terme und Gleichungen	55

6. LINEARE GLEICHUNGSSYSTEME

<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	57
Aufgaben	59

7. UNGLEICHUNGEN, BRUCHGLEICHUNGEN, BIN. FORMELN

<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	62
7.1 Ungleichungen	64
7.2 Bruchgleichungen	67
7.3 Binomische Formeln	69

8. DATEN UND WAHRSCHEINLICHKEIT

<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	71
8.1 Daten	73
8.2 Wahrscheinlichkeit	75

LÖSUNGEN

2. Lineare Funktionen und lineare Gleichungen	80
3. Prozent- und Zinsrechnung	95
4. Winkel und Dreiecke	105
5. Umgang mit rationalen Zahlen	114
6. Lineare Gleichungssysteme	119
7. Ungleichungen, Bruchgleichungen, Binomische Formeln	126
8. Daten und Wahrscheinlichkeit	138

Tipps zum Training mit diesem Buch

Das Lösen von Text- und Sachaufgaben bereitet vielen Schülerinnen und Schülern Schwierigkeiten.

Wenn du aber einige **Grundregeln** beachtest, wie z. B. „Den Text sorgfältig lesen“ oder „Wichtige Informationen unterstreichen“, wird es schon viel einfacher.

Diese Regeln werden in einigen „**Lösungsstrategien**“ ausführlich erläutert. Außerdem werden diese in etlichen **Beispielen** angewendet und die **Lösungen dieser Beispiele** ausführlich „vorgerechnet“.

Zusätzlich werden dir vor jedem neuen Thema unter „Was ist besonders zu beachten?“ Hinweise zum strategischen Vorgehen gegeben. Außerdem findest du unter „Das brauchst du“ alle Mathematischen Begriffe (Definitionen, Formeln, Gesetze, etc.), die für das jeweilige Thema relevant sind.

Das Buch enthält eine **Fülle von Text- und Sachaufgaben**, wie sie im Mathematikunterricht des 7. und 8. Schuljahrs immer wieder vor kommen. Das **Inhaltsverzeichnis** liefert eine ausführliche Übersicht über alle Themen.

- ▶ Versuche zunächst, die Aufgaben selbstständig zu lösen.
- ▶ Wenn dir eine Idee zur Lösung fehlt, kannst du unter dem Stichwort „**Lösungsidee**“ am Anfang jeder Lösung wichtige Hinweise finden.
- ▶ Wenn du die Aufgabe gelöst hast, kannst du mithilfe der Lösungen (ab Seite 79) überprüfen, ob deine Lösung richtig ist.
- ▶ Solltest du die Aufgabe gar nicht selbst lösen können, dann arbeite die Lösung im Buch Schritt für Schritt durch. Auch so kannst du viel lernen.
- ▶ In allen Kapiteln findest du zunächst einfache Aufgaben. Besonders anspruchsvolle oder aufwändige Aufgaben sind mit einem ☆ gekennzeichnet.

Hinweis: In den Lösungen wird meist ohne Verwendung der Maßeinheiten gerechnet. Diese werden in der Regel erst am Ende in der Antwort hinzugefügt.



1. LÖSUNGSSTRATEGIEN

1.1 Lösungsstrategien für Text- und Sachaufgaben



So kannst du einfach Text- und Sachaufgaben lösen:

1. Lies den Text genau durch.
2. Unterstreiche alle für die Lösung der Aufgabe wichtigen Angaben.
3. a) Formuliere eine passende Frage für das Endergebnis, falls in der Aufgabe keine Frage gestellt wird.
b) Formuliere als Hilfestellung Zwischenfragen, die dich zu Teilergebnissen führen.
4. Formuliere zunächst eine Lösungsidee. Schreibe auf, in welchen Schritten du zum gewünschten Ergebnis kommen möchtest.
5. Führe die nötigen Rechenschritte aus.
6. Mach eine Probe am Text der Aufgabe, wenn sinnvoll möglich.
7. Formuliere eine Antwort, die genau zur Frage passt.

Beispiel

zu 1. und 2.

Bei-
spiel

Herr Mus verspricht seinem Sohn Tim an seinem 12. Geburtstag:
„Ab jetzt bekommst du jedes Jahr ca. 15 % mehr Taschengeld im Monat, bis du volljährig bist. Ich werde immer auf volle Euro aufrunden.“
Bisher hat Tim 30 € monatlich bekommen.



3. a) und b) Passende Frage:

Wie viel Taschengeld bekommt Tim im 13., im 14., ..., im 18. Lebensjahr?

4. Lösungsidee:

Für das 13. Lebensjahr:

Ich berechne 15 % des momentanen Taschengeldes, runde die 15% auf volle Euro auf und addiere sie zu dem momentanen Taschengeld.

Für die weiteren Lebensjahre:

Ich berechne von dem jeweils aktuellen (im Jahr zuvor erhöhten Taschengeld) 15 %, runde diese auf volle Euro auf und addiere sie zu dem letzten Taschengeldebtrag hinzu.

5. Lösung:

13. Lebensjahr:

$30,00 \text{ €} \cdot 0,15 = 4,50 \text{ €}$; aufgerundet 5,00 €

$30,00 \text{ €} + 5,00 \text{ €} = \mathbf{35,00 \text{ €}}$

14. Lebensjahr:

$35,00 \text{ €} \cdot 0,15 = 5,25 \text{ €}$; aufgerundet 6,00 €

$35,00 \text{ €} + 6,00 \text{ €} = \mathbf{41,00 \text{ €}}$

15. Lebensjahr:

$41,00 \text{ €} \cdot 0,15 = 6,15 \text{ €}$; aufgerundet 7,00 €

$41,00 \text{ €} + 7,00 \text{ €} = \mathbf{48,00 \text{ €}}$

16. Lebensjahr:

$48,00 \text{ €} \cdot 0,15 = 7,20 \text{ €}$; aufgerundet 8,00 €

$48,00 \text{ €} + 8,00 \text{ €} = \mathbf{56,00 \text{ €}}$

17. Lebensjahr:

$56,00 \text{ €} \cdot 0,15 = 8,40 \text{ €}$; aufgerundet 9,00 €

$56,00 \text{ €} + 9,00 \text{ €} = \mathbf{65,00 \text{ €}}$

18. Lebensjahr:

$65,00 \text{ €} \cdot 0,15 = 9,75 \text{ €}$; aufgerundet 10,00 €

$65,00 \text{ €} + 10,00 \text{ €} = \mathbf{75,00 \text{ €}}$

6. Probe:

Du könntest noch einmal alles kurz nachrechnen.

7. Antwort:

Im 13. Lebensjahr bekommt Tim 35,00 € Taschengeld im Monat, im 14. Lebensjahr 41,00 €, im 15. Lebensjahr 48,00 €, im 16. Lebensjahr 56,00 €, im 17. Lebensjahr 65,00 € und im 18. Lebensjahr 75,00 €.

1.2 Lösungsstrategie für geometrische Sachaufgaben



So kannst du geometrische Sachaufgaben lösen:

1. Lies den Text sorgfältig durch.
2. Unterstreiche alle für die Lösung der Aufgabe wichtigen Angaben.
3. Schreibe angegebene Maße heraus und wandle, falls nötig, alle in eine einheitliche Maßeinheit um.
4. Formuliere, falls nicht vorhanden, eine passende Fragestellung.
5. Betrachte eventuell vorhandene Abbildungen sehr genau. Oft sind dort die benötigten Größen eingetragen oder müssen nachgetragen werden. Zeichne, wenn nötig, Hilfslinien in die Abbildung ein.
6. Fertige selbst Skizzen an, falls keine Abbildungen vorhanden sind. Zeichne vor der Konstruktion von Dreiecken zunächst eine Planfigur.
7. Formuliere zunächst eine Lösungsidee, indem du aufschreibst, in welchen Schritten du zum gewünschten Ergebnis kommen möchtest.
8. Wende zur Berechnung von Längen, Flächeninhalten und Rauminhalten die dir bekannten Formeln an.
9. Formuliere eine zur Fragestellung passende Antwort.

Bei-
spiel

Beispiel

Frau Ahled muss täglich von Ort A nach Ort B zur Arbeit fahren. Doch die 2,3 km lange Straße von A nach B ist wegen Fahrbahnarbeiten gesperrt. Von Ort A geht im 75° -Winkel eine Straße nach Ort C ab, die 1,8 km lang ist. Von Ort C führt eine weitere Straße zu Ort B.

- Wie lang ist die Straße von Ort C bis Ort B?
- Wie lang ist der Umweg, den Frau Ahled täglich fahren muss?
- Konstruiere Inkreis und Umkreis des Dreiecks.

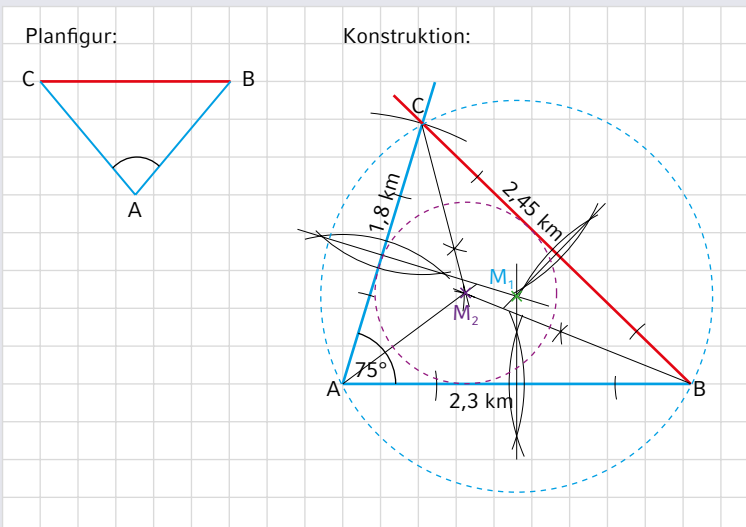
Lösungsidee

Zeichne eine Planfigur. Hier kannst du das Dreieck konstruieren nach dem Kongruenzsatz SWS. Wähle den Maßstab 1: 50.000.

Konstruiere den Punkt M_1 als Mittelpunkt des Umkreises.

Konstruiere den Punkt M_2 als Mittelpunkt des Inkreises.

Lösungen:



1. LÖSUNGSSTRATEGIEN

Lösungsstrategie für geometrische Sachaufgaben

- a) Zeichne die Strecke $\overline{AB} = c = 4,6 \text{ cm}$. In A an c trage den Winkel $\alpha = 75^\circ$ an. Der Kreisbogen um A mit dem Radius $r = 3,6 \text{ cm}$ schneidet den freien Schenkel des Winkels α in C. Verbinde B mit C. Miss die Strecke $|BC|$. Sie ist 4,9 cm lang.
Das sind in Wirklichkeit 2,45 km.
- b) $1,8 \text{ km} + 2,45 \text{ km} = 4,25 \text{ km}$
 $4,25 \text{ km} - 2,3 \text{ km} = 1,95 \text{ km}$
- c) M_1 ist der Punkt, in dem sich alle Mittelsenkrechten der Dreiecksseiten schneiden. Der Kreisbogen um M_1 geht durch die Dreieckspunkte A, B, C.
 M_2 ist der Punkt, in dem sich alle Winkelhalbierenden der Innenwinkel des Dreiecks schneiden. Der Kreisbogen um M_2 berührt alle Dreiecksinnenseiten.

Antworten:

- a) Die Straße von B nach C ist 2,45 km lang.
b) Frau Ahled muss täglich 1,95 km Umweg fahren.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Textaufgaben - einfach verstehen und sicher lösen 7./8.
Klasse*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

