

SCHOOL-SCOUT.DE

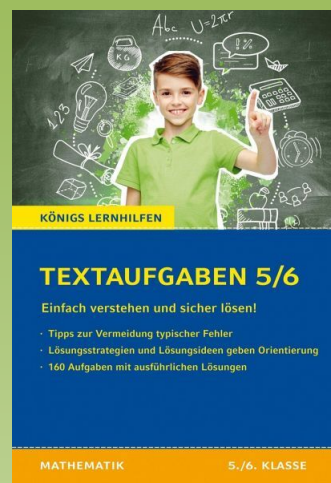
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Textaufgaben - einfach verstehen und sicher lösen 5./6.
Klasse*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Tipps zum Training mit diesem Buch

1. LÖSUNGSSTRATEGIEN

1.1	Allgemeine Sachaufgaben	7
1.2	Geometrische Sachaufgaben	9

2. SACHAUFGABE MIT GRÖSSEN

	<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	13
2.1	Rechnen mit Geld	14
2.2	Rechnen mit der Zeit	17
2.3	Rechnen mit Gewichten	19
2.4	Rechnen mit Flüssigkeitsmaßen	22
2.5	Rechnen mit rationalen Zahlen	23

3. ACHSENSYMMETRIE UND PUNKTSYMMETRIE

	<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	27
	Aufgaben	29

4. UMGANG MIT GANZEN ZAHLEN

	<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	32
4.1	Textaufgaben	37
4.2	Terme und Gleichungen	41

5. LÄNGEN, FLÄCHEN UND KÖRPER

	<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	45
5.1	Längen	48
5.2	Flächen	51
5.3	Körper	55

6. ZUORDNUNG, PROZENTE UND DREISATZ

<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	57
6.1 Zuordnungen und Dreisatz	59
6.2 Prozente	63

7. DATEN

<i>Was ist besonders zu beachten? – Das brauchst du</i>	68
Aufgaben	70

8. KOMPLEXE AUFGABEN

Aufgaben	74
----------	----

LÖSUNGEN

2. Sachaufgaben mit Größen	78
3. Achsensymmetrie und Punktsymmetrie	97
4. Umgang mit ganzen Zahlen	102
5. Längen, Flächen und Körper	111
6. Zuordnung, Prozente und Dreisatz	124
7. Daten	133
8. Komplexe Aufgaben	137

Tipps zum Training mit diesem Buch

Das Lösen von Text- und Sachaufgaben bereitet oft 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 den „**Lösungsstrategien**“ ausführlich erläutert.

Außerdem werden diese in etlichen **Beispielen** angewendet, und die **Lösungen dieser Beispiele** werden 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 5. und 6. Schuljahres immer wieder vorkommen. 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 77) 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 Textaufgaben



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

Ein Aufzug kann 4 Personen oder 320 kg befördern.

Das Ehepaar Scholl wiegt zusammen 196 kg, ihr Sohn Jan 63 kg.

Alle drei steigen ein. Vor dem Aufzug wartet noch ein Schulkamerad von Jan.

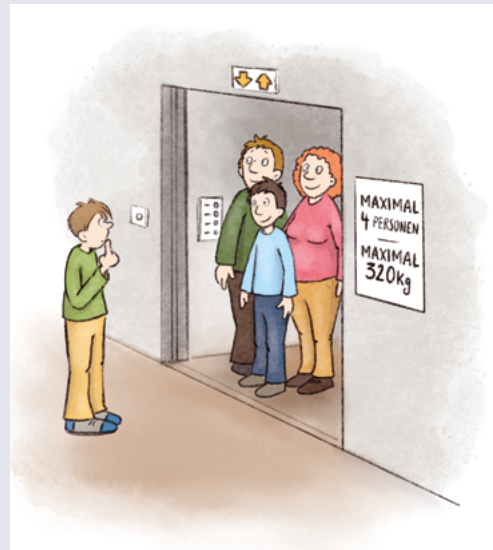
3. a) Passende Frage:

Wie viel Kilogramm darf der Schulkamerad von Jan höchstens wiegen, damit er noch mit dem Aufzug mitfahren kann?

b) Mögliche Zwischenfragen:

Wie viel wiegt die dreiköpfige Familie Scholl?

Wie viel zusätzliches Gewicht kann der Aufzug noch aufnehmen?



4. Lösungsidee:

Ich addiere das Gewicht des Ehepaars Scholl und das Gewicht des Sohnes Jan. Das Ergebnis subtrahiere ich von dem zulässigen Gesamtgewicht des Aufzugs. Dieses Ergebnis liefert die Antwort auf die Fragestellung.

5. Lösung:

$$196 \text{ kg} + 63 \text{ kg} = 259 \text{ kg}$$

$$320 \text{ kg} - 259 \text{ kg} = 61 \text{ kg}$$

6. Probe:

$$4 \text{ Personen dürfen mitfahren: } 259 \text{ kg} + 61 \text{ kg} = 320 \text{ kg.}$$

7. Antwort:

Der Schulkamerad von Jan darf höchstens 61 kg wiegen, um noch im Aufzug mitfahren zu können.

1.2 Lösungsstrategie für geometrische Sachaufgaben



So kannst du geometrische Sachaufgaben lösen:

1. Lies den Text sorgfältig durch.
2. Schreibe angegebene Maße heraus und wandle, falls nötig, alle in eine einheitliche Maßeinheit um.
3. Formuliere, falls nicht vorhanden, eine passende Fragestellung.
4. 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.
5. Fertige selbst eine oder mehrere Skizzen an, falls keine Abbildungen vorhanden sind.
6. Formuliere zunächst eine Lösungs idee, indem du aufschreibst, in welchen Schritten du zum gewünschten Ergebnis kommen möchtest.
7. Wende zur Berechnung von Längen, Flächeninhalten und Rauminhalten die dir bekannten Formeln an.
8. Formuliere eine zur Fragestellung passende Antwort.

Bei-
spiel

Beispiel

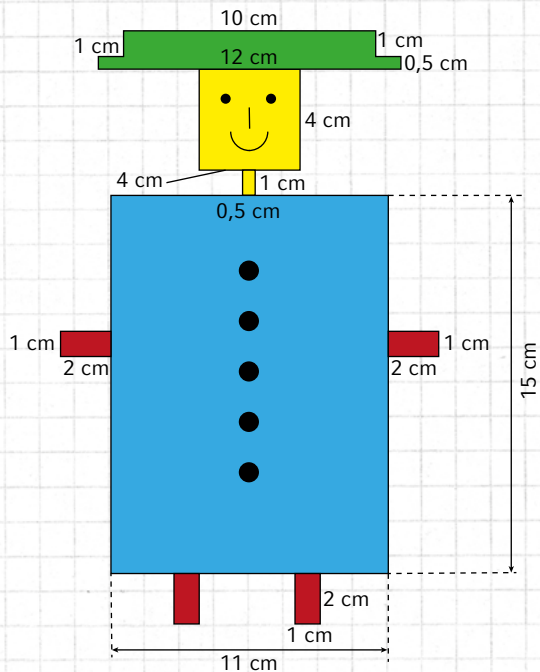
- a) Die Holzfigur soll auf der Vorderseite farbig angestrichen werden. Die Arme und Beine in rot, der Körper in blau, der Kopf mit Hals in gelb und der Hut in grün.

Berechne die Flächeninhalte der farbigen Flächen.

- b) Die Holzfigur hat eine Stärke von 20 mm.

Berechne ihr Volumen.

- c) Der Rest der Figur soll weiß gestrichen werden. Dabei werden zunächst alle Teile (Kopf, Hut, Arme, Beine, Körper und Hals) einzeln gestrichen und danach erst zusammengeklebt. Wie groß ist die Fläche, die weiß gestrichen werden muss?



Lösungsidee

- a) Arme und Beine sind gleichgroße Rechtecke, der Bauch besteht aus einem Rechteck, der Hals aus einem sehr kleinen Rechteck, der Kopf aus einem Quadrat und der Hut kann in zwei Rechtecke unterteilt werden.
- b) Addiere die einzelnen Flächeninhalte und multipliziere sie mit der Höhe 20 mm.
- c) Die unter a) berechneten einzelnen farbigen Flächeninhalte werden addiert. Sie zusammen ergeben den Flächeninhalt der ganzen Rückseite. Zusätzlich müssen nun noch die Flächeninhalte der Seiten aller Einzelteile berechnet werden, die vor dem Zusammenkleben ebenfalls weiß gestrichen werden.

Berechne dazu zunächst die Umfänge aller Teile der Figur; addiere sie und multipliziere das Ergebnis mit der Höhe 20 mm.

Lediglich beim Hut muss aufgepasst werden. Der Flächeninhalt von Vorder- und Rückseite wird durch Unterteilung der Gesamtfigur in zwei Rechtecke berechnet. In Wirklichkeit ist der Hut jedoch nicht aus zwei Rechtecken zusammengesetzt, so dass aufgepasst werden muss, dass keine Kanten doppelt berechnet werden.

Der Flächeninhalt der Rückseite der Figur und der aller Seiten ergibt die Gesamtfläche, die weiß gestrichen werden soll.

Lösungen:

a) Arme und Beine:

$$4 \cdot 1 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^2$$

Körper:

$$11 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm} = 165 \text{ cm}^2$$

Kopf und Hals:

$$4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} + 1 \text{ cm} \cdot 0,5 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^2 + 0,5 \text{ cm}^2 = 16,5 \text{ cm}^2$$

Hut:

$$12 \text{ cm} \cdot 0,5 \text{ cm} + 10 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2 + 10 \text{ cm}^2 = 16 \text{ cm}^2$$

b) $(8 \text{ cm}^2 + 165 \text{ cm}^2 + 16,5 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2) \cdot 2 \text{ cm} =$

$$205,5 \text{ cm}^2 \cdot 2 \text{ cm} = 411 \text{ cm}^3$$

c) Umfang der Arme und Beine:

$$4 \cdot (2 \cdot 1 \text{ cm} + 2 \cdot 2 \text{ cm}) = 4 \cdot 6 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$$

Umfang des Körpers:

$$2 \cdot 11 \text{ cm} + 2 \cdot 15 \text{ cm} = 22 \text{ cm} + 30 \text{ cm} = 52 \text{ cm}$$

Umfang Hals:

$$2 \cdot 1 \text{ cm} + 2 \cdot 0,5 \text{ cm} = 2 \text{ cm} + 1 \text{ cm} = 3 \text{ cm}$$

Umfang Kopf:

$$4 \cdot 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

Umfang Hut:

$$12 \text{ cm} + 0,5 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 0,5 \text{ cm} = 27 \text{ cm}$$

Umfänge gesamt:

$$24 \text{ cm} + 52 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 16 \text{ cm} + 27 \text{ cm} = 122 \text{ cm}$$

Kantenflächen:

$$122 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 244 \text{ cm}^2$$

Fläche weiß:

Rückseite + Seitenflächen:

$$205,5 \text{ cm}^2 + 244 \text{ cm}^2 = 449,5 \text{ cm}^2$$

1. LÖSUNGSSTRATEGIEN

Lösungsstrategie für geometrische Sachaufgaben

Antworten:

- a) 8 cm² der Holzfigur sind rot.
165 cm² der Holzfigur sind blau.
16,5 cm² der Holzfigur sind gelb.
16 cm² der Holzfigur sind grün.
- b) Die Holzfigur hat ein Volumen von 411 cm³.
- c) 449,5 cm² der Holzfigur werden weiß gestrichen.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Textaufgaben - einfach verstehen und sicher lösen 5./6.
Klasse*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

