

SCHOOL-SCOUT.DE

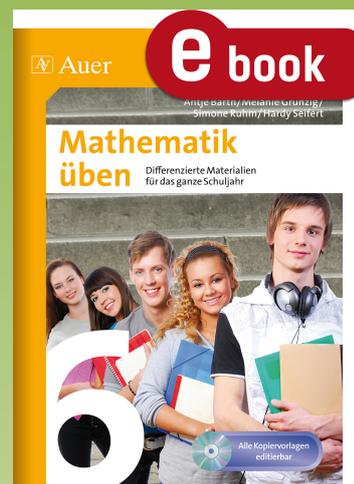


Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Mathematik üben Klasse 6*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
Teilbarkeit von natürlichen Zahlen	5
Teiler und Vielfache	5
Teilbarkeit durch 2, 5 und 10	8
Teilbarkeit durch 4, 8 und 25	11
Teilbarkeit durch 3 und 9	14
Primzahlen	17
Größter gemeinsamer Teiler (ggT)	20
Kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV)	23
Einführung in die Bruchrechnung	26
Brüche als Teile eines Ganzen	26
Stammbrüche, echte Brüche, unechte Brüche und gemischte Schreibweise ...	29
Bruchteile von beliebigen Größen	32
Erweitern und Kürzen	35
Brüche am Zahlenstrahl	38
Mit Brüchen rechnen	41
Gleichnamige Brüche addieren und subtrahieren	41
Ungleichnamige Brüche addieren und subtrahieren	44
Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren	47
Brüche mit Brüchen multiplizieren	50
Brüche durch natürliche Zahlen dividieren	53
Brüche durch Brüche dividieren	56
Einführung in das Rechnen mit Dezimalbrüchen	59
Dezimalbrüche in Brüche umwandeln und umgekehrt	59
Dezimalbrüche am Zahlenstrahl	62
Vergleichen von Dezimalbrüchen	65
Mit Dezimalbrüchen rechnen	68
Dezimalbrüche addieren	68
Dezimalbrüche subtrahieren	71
Dezimalbrüche multiplizieren	74
Dezimalbrüche dividieren	77
Daten und Zufall	80
Absolute und relative Häufigkeit	80
Arithmetisches Mittel	83
Spannweite und Median	86
Einfache Wahrscheinlichkeiten berechnen	89

Die Lösungen zu allen Aufgaben finden Sie auf der beiliegenden CD-ROM!

Vorwort

Schüler¹ individuell zu fördern, bedeutet, sie da abzuholen, wo sie stehen. Konkret heißt das, dass bereits vorhandene Kompetenzen gezielt ausgebaut werden. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, sollten Übungsmaterialien entsprechend unterschiedliche Schwierigkeitsstufen bedienen.

In der vorliegenden Unterrichtshilfe finden Sie zu **sechs grundlegenden Themen des 6. Schuljahrs**, die noch einmal in Unterthemen aufgegliedert sind, **Arbeitsblätter auf zwei Niveaustufen**. Zusätzlich gibt es zu Beginn jedes Unterthemas ein **Merkblatt**, mit dem Sie noch einmal die wichtigsten Inhalte wiederholen können. Folgende Themen werden behandelt:

- Teilbarkeit von natürlichen Zahlen
- Einführung in die Bruchrechnung
- Mit Brüchen rechnen
- Einführung in das Rechnen mit Dezimalbrüchen
- Mit Dezimalbrüchen rechnen
- Daten und Zufall

Alle Blätter sind in den Kopfzeilen entsprechend ihrer Einsatzmöglichkeit oder ihres Schwierigkeitsgrades gekennzeichnet:  für die Merkblätter,  für die leichten Arbeitsblätter,  für die schwereren.

Die Aufgaben auf jedem Arbeitsblatt wurden nach dem Prinzip „**vom Leichten zum Schweren**“ erstellt. So können sowohl schnellere als auch langsamere Schüler adäquat und effektiv gefördert werden. Im Sinne eines produktiven Übens fördern die Materialien das automatisierende Üben (Fertigkeiten einüben), das operative Üben (Zusammenhänge erkennen), das problemorientierte Üben (Problemlösestrategien entwickeln) und das anwendungsorientierte Üben (Bezug zur Lebenspraxis).

Das entsprechende Merkblatt kann als Folie (zur gemeinsamen Besprechung im Unterricht) oder als Kopiervorlage verwendet werden. Neben einer kurzen Zusammenfassung der wesentlichen Inhalte finden Sie hier auch Beispielaufgaben mit komplett durchgerechneter Musterlösung, die die Vorgehensweise bzw. den Rechenalgorithmus verdeutlichen.

Alle Aufgaben aus dem Buch sowie die vollständigen Lösungen finden Sie in veränderbarer Form auf der beiliegenden **CD-ROM**, d. h., Sie können alle Aufgaben noch einmal individuell auf Ihre jeweilige Lerngruppe zuschneiden, nach Belieben Aufgaben weglassen oder ergänzen usw.

Zur Diagnose und Lernstandsüberprüfung empfehlen wir Ihnen die Bände „**Auer Führerscheine Mathematik Klasse 6**“ (Bestell-Nr. 07140) und „**Klassenarbeiten Mathematik 6**“ (Bestell-Nr. 07141). Beide Unterrichtshilfen sind nach demselben Inhaltsverzeichnis wie der vorliegende Band konzipiert. Sie können also mit dem kompletten Programm „Auer Führerscheine Mathematik“, „Mathematik üben“ und „Klassenarbeiten Mathematik“ schnell und einfach die Kompetenzen Ihrer Schüler diagnostizieren, entsprechende Materialien zum Üben anbieten und in einer Klassenarbeit abfragen.

Die drei Bände eignen sich somit hervorragend, um einen entsprechenden Förderplan mit genauer Angabe der Stärken und Defizite sowie der Fördermöglichkeiten zu erstellen und ggf. auch an die Eltern weiterzureichen.

Viel Erfolg bei der Arbeit mit den Materialien wünschen Ihnen

Antje Barth, Melanie Grünzig, Simone Ruhm und Dr. Hardy Seifert

¹ Aufgrund der besseren Lesbarkeit ist in diesem Buch mit Schüler auch immer Schülerin gemeint, ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin etc.



Teiler

Wenn du eine Zahl durch eine kleinere Zahl teilen kannst, ohne dass ein Rest übrig bleibt, so ist die kleinere Zahl ein **Teiler der größeren Zahl**.

Beispiel:

$24 : 6 = 4$ 24 ist ohne Rest durch 6 teilbar. 6 ist daher Teiler von 24.

Wir verkürzen die Schreibweise so:

6 | 24 (gesprochen: 6 ist Teiler von 24)

Gegenbeispiel:

$24 : 7 = 3 \text{ Rest } 3$ 24 ist mit Rest 3 durch 7 teilbar. 7 ist daher kein Teiler von 24.

Wir verkürzen die Schreibweise so:

7 ∤ 24 (gesprochen: 7 ist kein Teiler von 24)

Alle Zahlen haben aber mehr als einen Teiler. Alle Teiler schreibt man der Größe nach in einer Mengenklammer auf:

$T_{24} = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$

Vielfache

Wenn 6 ein Teiler von 24 ist, bedeutet das gleichzeitig, dass 24 ein Vielfaches von 6 ist. 6, 12, 18, 24, 30, ... sind Vielfache von 6. Es handelt sich also um die 6er-Reihe.

Hier gibt es keine verkürzte Schreibweise. Die Schreibweise lautet also:

24 ist Vielfaches von 6. 24 ist kein Vielfaches von 7.

Die Vielfachen einer Zahl schreibt man der Größe nach in einer Mengenklammer auf:

$V_6 = \{6, 12, 18, 24, 30, \dots\}$

Die Punkte am Ende der Klammer sind ganz wichtig, da es unendlich viele Vielfache der Zahlen gibt.

**1. Ergänze die Lücken.**

a) $T_8 = \{1, 2, \square, 8\}$

b) $T_{12} = \{1, 2, \square, 4, \square, 12\}$

c) $T_{\square} = \{\square, 3, 5, \square\}$

d) $T_{\square} = \{1, 2, \square, 4, 6, \square, 12, \square\}$

2. Richtig oder falsch? Begründe deine Antwort.

8 ist ein Teiler von 188,
weil hinten doch
eine 8 steht!



Nein! 8 ist kein Teiler von
188, weil bei 188 geteilt
durch 8 ein Rest bleibt.

Ach, stimmt ja!



7 | 63 _____

8 † 58 _____

4 † 24 _____

12 | 124 _____

13 | 143 _____

7 † 84 _____

3. Kontrolliere die Teilmengen. Es ist in jeder Teilermenge ein Fehler versteckt. Finde ihn.

a) $T_{31} = \{1, 13, 31\}$

b) $T_{18} = \{1, 2, 3, 4, 6, 9, 18\}$

c) $T_{72} = \{2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72\}$

d) $T_{41} = \{1, 2, 7, 14\}$

4. Gib die ersten fünf Elemente der Vielfachenmengen an.

a) $V_7 = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

b) $V_{12} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

c) $V_{23} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

d) $V_{15} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

5. Kontrolliere Florians Hausaufgaben. Insgesamt hat er sechs Fehler gemacht.

a) $V_6 = \{6, 12, 18, 26, 32, \dots\}$

b) $V = \{10, 15, 20, 25, 30, \dots\}$

c) $V_{17} = \{17, 24, 51, 58, 85, \dots\}$

d) $V_1 = \{1, 2, 3, 4, 5\}$



1. Ergänze die Lücken.

a) $T_{\square} = \{1, 2, \square, 4, \square, 8, \square, 24\}$

b) $T_{\square} = \{1, 2, \square, 4, \square, \square, 12, \square, 36\}$

c) $T_{\square} = \{1, 2, 4, 8, \square\}$

d) $T_{\square} = \{1, 3, \square, 9, 15, \square\}$

2. Setze das richtige Zeichen ein (| oder ∤).

a) $9 \square 63$

b) $12 \square 144$

c) $49 \square 7$

d) $41 \square 244$

$5 \square 41$

$13 \square 82$

$21 \square 189$

$17 \square 1887$

$8 \square 44$

$16 \square 96$

$25 \square 720$

$14 \square 216$

$3 \square 21$

$19 \square 199$

$17 \square 59$

$27 \square 3$

3. Gib die Teilmengen an.

a) $T_{19} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

b) $T_{35} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

c) $T_{84} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

d) $T_{26} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

4. Ergänze die Lücken.

a) $V_8 = \{8, \square, \square, 32, \square, \dots\}$

b) $V_{\square} = \{11, \square, \square, \square, 55, \dots\}$

c) $V_{\square} = \{\square, \square, 39, 52, \square, \dots\}$

d) $V_{\square} = \{\square, \square, 72, \square, \square, \dots\}$

5. Handelt es sich um ein Vielfaches? Trage in die Zeile „Antwort“ ja oder nein ein.

Zahl	6	15	12	14	7	23
Vielfaches?	72	51	96	84	239	2330
Antwort						

6. Gib die ersten fünf Elemente der Vielfachenmengen an.

a) $V_9 = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

b) $V_{52} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

c) $V_{36} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

d) $V_{101} = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

7. Erfinde zu den folgenden Informationen eine Textaufgabe, in der Teiler- oder Vielfachenmengen eine Rolle spielen. Löse deine Aufgabe.

Cedric: „Leon, hast du die Hausaufgaben für Kunst schon gemacht?“

Leon: „Welche Hausaufgaben?“

Cedric: „Wir sollen eine rechteckige Fläche rot malen.
Die soll aber 24 cm² groß sein.“

Leon: „Und wo ist das Problem?“

Cedric: „Es gibt mehrere Möglichkeiten ...“





Teilbarkeit durch 2, 5 und 10

Eine natürliche Zahl ist durch **2** teilbar, wenn die **letzte Ziffer der Zahl eine 0, 2, 4, 6 oder 8** ist. Jede gerade Zahl ist somit durch 2 teilbar.

Beispiel:

$$2 \mid 1706\underline{4} \quad 2 \nmid 1706\underline{5}$$

Eine natürliche Zahl ist durch **5** teilbar, wenn die **letzte Ziffer der Zahl eine 0 oder 5** ist.

Beispiel:

$$5 \mid 5641\underline{0} \quad 5 \nmid 5641\underline{9}$$

Eine natürliche Zahl ist durch **10** teilbar, wenn **die letzte Ziffer der Zahl eine 0** ist.

Beispiel:

$$10 \mid 4446\underline{0} \quad 10 \nmid 4446\underline{7}$$

Um zu prüfen, ob eine Zahl durch 2, 5 oder 10 teilbar ist, muss man sich nur die letzte Ziffer der Zahl ansehen (Endstellenregel).

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Mathematik üben Klasse 6*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

