



INHALTSVERZEICHNIS

■ Natürliche Zahlen	5
■ Grundrechenarten	11
■ Rechnen mit Brüchen	19
■ Rechnen mit Dezimalbrüchen	23
■ Rechnen mit Größen	29
■ Terme und Gleichungen	37
■ Geometrische Figuren	43
■ Längen und Flächen	49
■ Vermischte Aufgaben	55

VORSCHAU

VORWORT

Allgemeines zum Kopfrechnen

Kopfrechnen bedeutet, mathematische Aufgaben im Kopf und ohne Hilfsmittel zu lösen. Durch gezieltes Üben kann diese Fähigkeit immer weiter ausgebaut werden.

Kopfrechnen trainiert das **Gedächtnis** und steigert die **Konzentrationsfähigkeit**, wodurch Probleme oder Schwierigkeiten des Alltags besser bewältigt werden können. Auch im Unterricht fördert Kopfrechnen das Konzentrationsvermögen und **festigt mathematische Grundvoraussetzungen**: Der Umgang mit Zahlen und Formeln im Kopf verbessert sich, Grundrechenarten und Lösungsstrategien werden automatisiert bzw. verinnerlicht. Kopfrechnen regt dazu an, **eigene Lösungswege** zu suchen und zu finden, **Strategien** zu entwickeln und das **Jonglieren mit Zahlen und Formeln** selbstverständlich werden zu lassen.

Kopfrechnen lässt sich in **fast jede Unterrichtsphase** einbauen. Um die Aufmerksamkeit der Schüler¹ auf das Fach Mathematik zu lenken, eignet sich die Kopfrechenphase gut zum Aufwärmen als **Stundeneinstieg**. Daher stammt wohl auch der häufig für das Kopfrechnen verwendete Begriff des „Warming up“. Auch **während des Unterrichts** können Kopfrechenphasen problemlos eingebaut werden. Nach einer längeren Arbeitsphase bringen sie Abwechslung in die Stunde und rhythmisieren so den Stundenablauf. Als **Stundenabschluss** wird durch Kopfrechnen das Gelernte vertieft und Lernfortschritte verdeutlicht.

Die Bedeutung des Kopfrechnens ist gar nicht hoch genug einzuschätzen: Viele Betriebe und Wirtschaftsunternehmen **beklagen** seit Jahren die **schlechten mathematischen Fähigkeiten** unserer Schulabgänger. Häufig werden dabei auch fehlende Leistungen im Kopfrechnen bemängelt. Das Training dieser Fähigkeiten im Unterricht ist deshalb unerlässlich, um die Schüler auf ihr **zukünftiges Leben** vorzubereiten und ihre **Chancen am Ausbildungsmarkt** zu erhöhen.

Der Umgang mit dieser Unterrichtshilfe

Pro Seite finden Sie **zwei Aufgabenblöcke** zum Kopfrechnen, die mit dem jeweiligen Thema überschrieben sind. Die **Lösungen** dazu befinden sich dann immer auf der Rückseite. Zu vielen Lösungen gibt es auch **Tipps, Hinweise oder Lösungsstrategien**, die den Schülern bei der Bearbeitung der Aufgabe helfen können.

Durch das Format können die Aufgaben auf zwei unterschiedliche Arten genutzt werden:

Erste Möglichkeit:

Erstellen Sie **Arbeitskarten mit Lösung auf der Rückseite**: Kopieren Sie zwei Aufgabenkarten auf ein Blatt und die Lösungen auf die Rückseite. Laminieren Sie das Blatt und halbieren Sie es anschließend. So erhält man pro Blatt zwei Aufgabenkarten, mit denen die Schüler frei arbeiten können. Die Lösung auf der Rückseite eignet sich zur Selbstkontrolle.

Zweite Möglichkeit:

Kopieren Sie die Aufgaben (und evtl. auch die Lösungen) auf **Folie** und legen Sie sie auf den OHP.

Viel Erfolg bei der Arbeit mit den Materialien!

Elke Königsdorfer



Natürliche Zahlen 1

Im Himalaya stehen die höchsten Berge der Welt:

Dhaulagiri	8167 m
K2	8611 m
Manaslu	8163 m
Nanga Parbat	8125 m
Kangchendzönga	8586 m
Mount Everest	8848 m
Makalu	8485 m
Cho Oyu	8188 m
Annapurna	8091 m
Lhotse	8516 m



- Runde auf volle Hunderter.
- Sortiere dann die Berge der Größe nach. Beginne mit dem höchsten.



Natürliche Zahlen 2

Hochhäuser in Frankfurt:

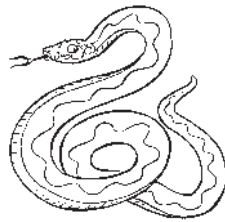
Europaturm	337,5 m
Commerzbank Tower	259,0 m
Messeturm	257,0 m
Kronenhochhaus	208,0 m
Main Tower	200,0 m

- Runde alle Hochhäuser auf volle Zehner.
- Berechne den größten und den kleinsten Höhenunterschied der Häuser.
- Das höchste Haus der Welt ist der Burj Khalifa in Dubai. Er ist 828 m hoch. Wie viel Meter ist er höher als der Europaturm in Frankfurt?





Grundrechenarten 1



Löse die Rechenschlange.

$$24 \cdot 11 = \square + 48 = \bigcirc - 13 = \square - 91 =$$

$$= \bigcirc : 4 = \square \cdot 3 = \bigcirc - 96 = \square$$



Tip: Du musst beim Rechnen Schritt für Schritt vorgehen!

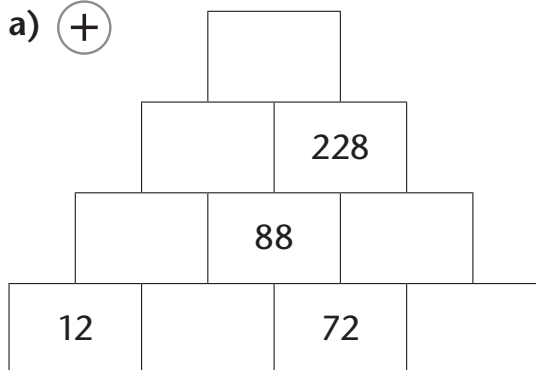


Grundrechenarten 2

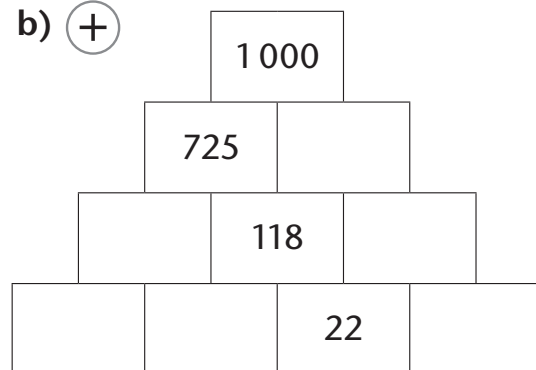
Ergänze die fehlenden Zahlen.

Die Summe zweier benachbarter Steine ergibt den Wert des darüberliegenden Steines.

a) (+)



b) (+)





Grundrechenarten 5

Finde die Partnerzahlen.

Wie lautet die Regel?

150	50
-----	----

180	
-----	--

600	200
-----	-----

369	
-----	--

	22
--	----

999	
-----	--

	130
--	-----

	72
--	----

351	
-----	--

	38
--	----



Grundrechenarten 6

Bei einem magischen Quadrat ist die Summe beim Addieren in jeder Zeile, Spalte und Diagonale gleich. Das Ergebnis ist die magische Zahl des magischen Quadrats.



8		9
7		
3		4

12	7	
5		
10		6



Tipp: Suche zuerst die magische Zahl, dann geht es ganz leicht.



Rechnen mit Dezimalbrüchen

1

1. Schreibe die Größen erst in Cent, dann in € und Cent.

- a) 0,08 €
- b) 1,13 €
- c) 12,78 €
- d) 28,13 €
- e) 112,56 €



2. Schreibe die Größen zuerst in Cent, dann in € mit Komma.

- a) 7 € 5 Cent
- b) 9 € 14 Cent
- c) 13 € 8 Cent
- d) 21 € 50 Cent
- e) 705 € 52 Cent



Rechnen mit Dezimalbrüchen

2

Übertrage die Tabelle in dein Heft. Trage ein, welche Münzen und Scheine folgende Beträge ergeben. Verwende dabei möglichst wenige Münzen und Scheine.

	12,68 €	42,76 €	36,98 €	48,84 €
20 €				
10 €				
5 €				
2 €				
1 €				
50 Cent				
20 Cent				
10 Cent				
5 Cent				
2 Cent				
1 Cent				



Rechnen mit Größen 5

1. Ein Okapi schläft nur 5 Minuten am Tag.
Wie viele Stunden schläft es insgesamt in einem Jahr?



2. Ein Regentropfen fällt ungefähr 500 m pro Minute. Wie lange braucht er für 10 km?



3. Ein Floh ist ca. 3 mm groß und kann 21 cm hoch springen.
Das Wievielfache seiner Körpergröße ist das?



4. Das Haus einer Schnecke wiegt das Zehnfache ihres Körpergewichts.
Wie viel wiegen Haus und Körper einer Schnecke, wenn die Schnecke insgesamt 154 g wiegt?



Rechnen mit Größen 6

- a) Schätze, wie schwer die Gegenstände sind. Ordne durch Verbinden zu.

2 g

7,5 t

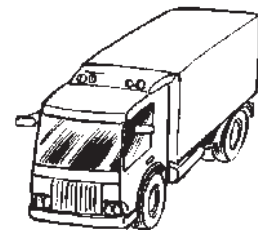
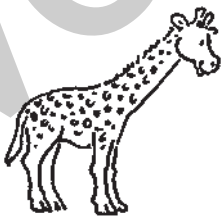
20 g

25 kg

200 g

4 kg

600 kg

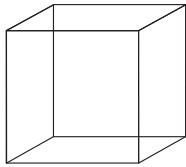


- b) Ordne die Gegenstände von leicht nach schwer.



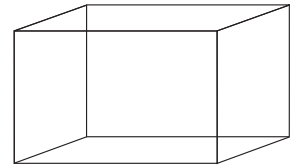
Geometrische Figuren 5

Welche Eigenschaften treffen auf den Würfel, welche auf den Quader zu? Verbinde.



Würfel

- Der Körper besteht aus 6 rechteckigen Seitenflächen.
- Der Körper hat 8 Ecken.
- Der Körper hat 12 Kanten.
- Alle Flächen sind gleich groß.
- Alle Kanten sind gleich lang.
- Alle Winkel sind gleich groß.
- Gegenüberliegende Kanten sind parallel zueinander.



Quader



Geometrische Figuren 6

Bei einem Spielwürfel ergeben die gegenüberliegenden Augenzahlen zusammen immer den Wert 7.
Ergänze die fehlenden Augenzahlen.

