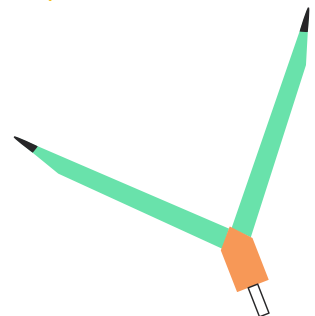
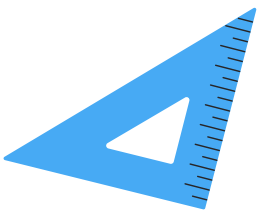
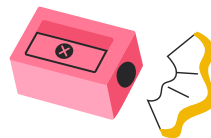
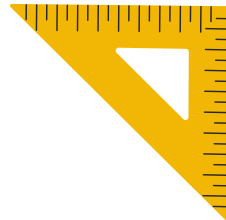
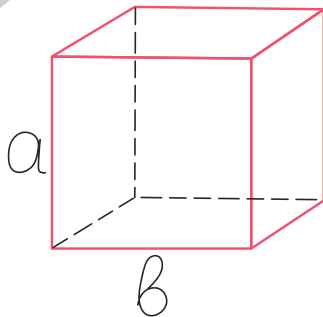




Inhalt



Vorwort	3
Umrechnungstabellen	4
Das Quadrat	5–9
Das Rechteck	10–16
Das Dreieck	17–22
Der Würfel	23–28
Der Quader	29–36
Die quadratische Pyramide	37–41
Gemischte Aufgaben	42–43
Vorlagen zum Selberbasteln	44–46
Lösungen	47–48



netzwerk
lernen



Vorwort



Dieses Lernheft ist für all jene gemacht, denen das Verständnis für Mathematik nicht in die Wiege gelegt wurde. Einzelne Rechen- und Konstruktionsschritte werden Schritt für Schritt erklärt und bildlich dargestellt.

Auf diese Weise soll nicht nur ein besseres Vorstellungsvermögen erreicht, sondern auch ein wenig Freude am Rechnen vermittelt werden.

Spaß ist ein wesentlicher Faktor beim Lernen, mit Spaß geht alles leichter. Wenn ich mich an meine Mathematikstunden zurückerinnere, sie waren der reinste Horror, die Beispiele abstrakt, die Lehrer ungehalten, wenn man ihren Gedankengängen nicht folgen konnte, und die gesamte Klasse wurde zu Förderstunden verdonnert.

Im Zuge meiner Arbeit als Dyskalkulietrainerin lernte ich einige Leidgenossen kennen, die schon sehr bald nicht nur Dyskalkulietraining – also die Arbeit an der Wahrnehmung im Umgang mit Zahlen –, sondern auch Mathematiknachhilfe wünschten. Meine Einwände, ich würde „nur“ Dyskalkulietraining anbieten und nicht Mathematikunterricht, ließen sie nicht gelten, sie wollten die Rechenaufgaben auf meine Art und Weise erklärt haben, weil ich eben nicht so vorgehe wie ein Mathematiklehrer, und sie waren begeistert.

Ich hoffe, mit diesem Lernheft einigen Schülern einen neuen Zugang zur Mathematik aufzeigen zu können und eventuell auch zu einem besseren Verständnis zu verhelfen.

Viel Freude und gutes Gelingen wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und

Mag. Claudia Ertl



Umrechnungstabellen



Umrechnungstabelle für Längenmaße

km	m	m	m	dm	cm	mm

Umrechnungstabelle für Flächenmaße

km ²	km ²	ha	ha	a	a	m ²	m ²	dm ²	dm ²	cm ²	cm ²	mm ²	mm ²
Z	E	Z	E	Z	E	Z	E	Z	E	Z	E	Z	E

Umrechnungstabelle für Raummaße

m ³	m ³	m ³	dm ³	dm ³	dm ³	cm ³	cm ³	cm ³	mm ³	mm ³	mm ³
H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E



Das Quadrat

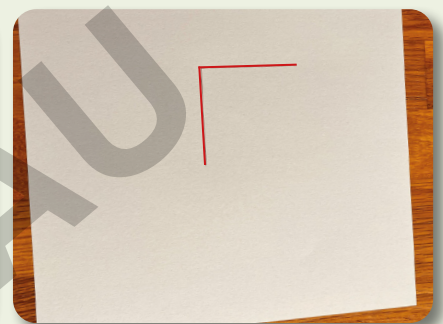
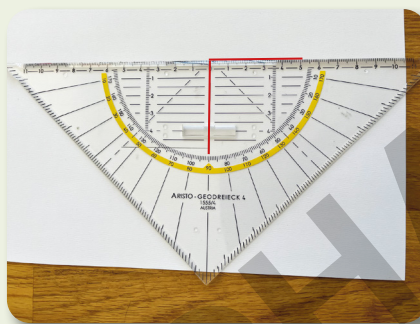
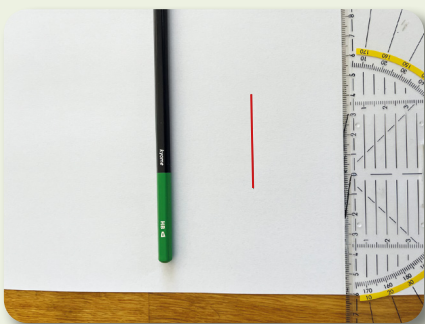


Merke: Das Quadrat ist ein Viereck mit 4 gleich langen Seiten.

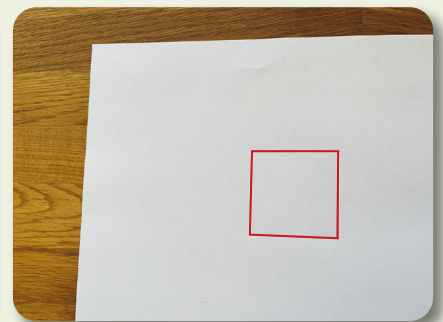
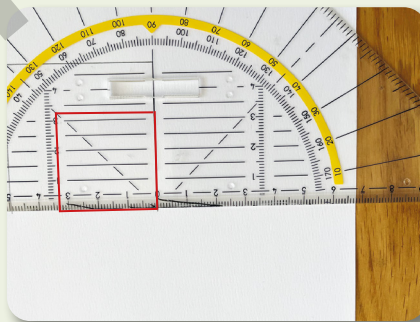
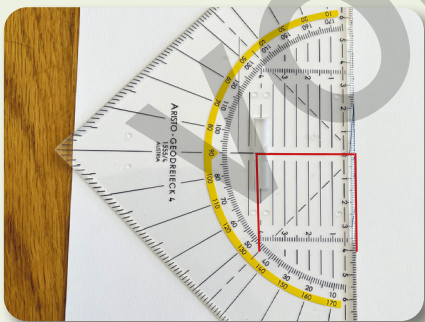
Bevor du Aufgaben mit Quadraten lösen möchtest, solltest du dir eine Skizze machen und ein Quadrat zeichnen. So kannst du dir alles besser vorstellen.

Wie zeichnet man ein Quadrat richtig?

Du benötigst einen gespitzten Bleistift und ein Geodreieck.



Das Geodreieck legst du so an, dass 0 (Null) auf dem Ende der Linie liegt. Die lange Linie, die auf dem Lineal hinter 0 liegt, muss genau auf der gezeichneten Linie liegen. Dann zeichnest du die Seite des Quadrats von Null weg genauso lang wie die erste Seite.



Anschließend legst du das Geodreieck wieder am Ende der Seite so an, dass die lange Linie von 0 auf dem Lineal genau auf deiner gezeichneten Linie liegt. Dies geht immer so weiter bis das Quadrat fertig ist.

So kannst du sicher sein, dass der Winkel der beiden Seiten jeweils genau 90 Grad hat und die Seiten deines Quadrats im rechten Winkel zueinander stehen.



Das Quadrat

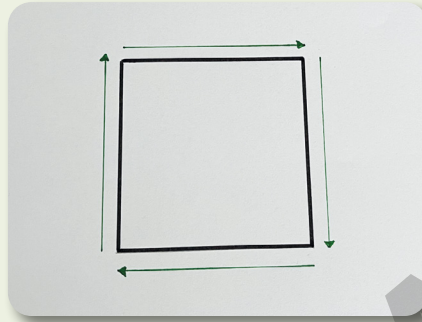


1. Berechne den Umfang eines Quadrats:

Der Umfang ist die Summe der vier Seitenlängen.

$$U = a + a + a + a \quad \text{oder zusammengefasst } U = 4 \cdot a$$

Die Seitenlänge des Quadrats beträgt 5 cm.



Beispiel:

Du kannst rechnen:

$$\begin{array}{r} 5 \text{ cm} \\ + 5 \text{ cm} \\ + 5 \text{ cm} \\ + 5 \text{ cm} \\ \hline 20 \text{ cm} \end{array}$$

Du kannst aber auch zusammenfassen:

4 Seiten mal 5 cm ergibt

$$\begin{array}{r} 4 \cdot 5 \text{ cm} \\ \hline 20 \text{ cm} \end{array}$$



Jetzt bist du dran:

- Zeichne und berechne den Umfang eines Quadrats mit 7 cm Seitenlänge.
- Zeichne und berechne den Umfang eines Quadrats mit 13 cm Seitenlänge.
- Zeichne und berechne den Umfang eines Quadrats mit 21 cm Seitenlänge.
- Zeichne und berechne den Umfang eines Quadrats mit 3 dm Seitenlänge.
- Zeichne und berechne den Umfang eines Quadrats mit 2,5 cm Seitenlänge.
- Zeichne und berechne den Umfang eines Quadrats mit 17 cm Seitenlänge.



Das Rechteck



- d.) Zeichne und berechne die Fläche eines Rechtecks mit $a = 1 \text{ dm}$ und $b = 22 \text{ mm}$.
- e.) Zeichne und berechne die Fläche eines Rechtecks mit $a = 9 \text{ cm}$ und $b = 6 \text{ cm}$.
- f.) Zeichne und berechne die Fläche eines Rechtecks mit $a = 78 \text{ mm}$ und $b = 5,6 \text{ cm}$.
- g.) Stell dir vor, du ziehst in ein neues Haus. Es gibt zwei Kinderzimmer. Ein Zimmer ist 6 m lang und $4,7 \text{ m}$ breit. Das andere Zimmer ist 5 m lang und $5,2 \text{ m}$ breit. Du möchtest das größere Zimmer. Welches ist es? Und wie groß sind die beiden Zimmer?
- h.) Du möchtest auf deiner Terrasse Fliesen legen. Die Terrasse ist 7 m lang und $3,4 \text{ m}$ breit. Wieviel Quadratmeter Fliesen musst du besorgen?
- i.) Du möchtest das hässliche Sofa (2 m lang und 96 cm breit) mit einer Decke bedecken. Wie groß muss die Decke mindestens sein, damit sie das Sofa bedeckt?
- j.) Das Dach einer Hundehütte ist 103 cm lang und 67 cm breit. Wie groß ist die Fläche, für die du Dachpappe besorgen musst? Gib das Ergebnis auch in m^2 auf 2 Kommastellen genau an.





Das Rechteck



- k.) Oma backt rechteckige Kekse (2 cm lang und 1,5 cm breit).
Sie backt 100 Stück.
Wie groß ist die Fläche, die sie mit Keksen auslegen könnte?
- l.) Du hast einen originellen Geburtstagswunsch. Du möchtest eine Zimmerwand mit Schokoladetafeln tapezieren. Eine Tafel hat die Länge 18,5 cm und die Breite 7,5 cm.
Wie viele Tafeln benötigst du, wenn deine Zimmerwand 2,96 m breit und 2,10 m hoch ist?
- m.) Dein neues Bett ist 1,80 m lang und 1,40 m breit.
1. Wie viel Platz wird es in deinem Zimmer einnehmen?
2. Wie groß wird deine Tagesdecke sein, wenn sie an den Längsseiten je 30 cm runterhängt?
- n.) Du möchtest dein Vorzimmer fliesen. Es ist 2,9 m lang und 2,4 m breit.
1. Wie viel Quadratmeter Fliesen musst du kaufen?
2. Wie viel Packungen Fliesen musst du kaufen, wenn pro Packung $1,2 \text{ m}^2$ enthalten sind?

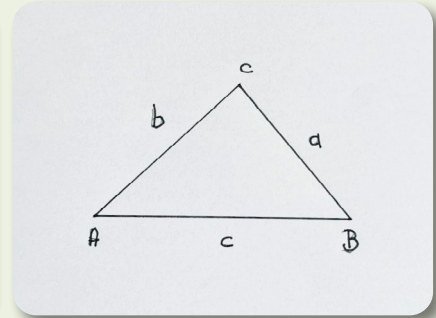
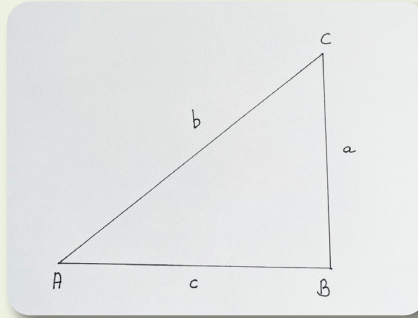
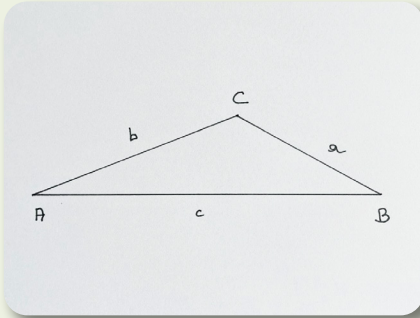




Das Dreieck



Merke: Das Dreieck besteht aus 3 Seiten, die in unterschiedlichen Winkeln zu einander stehen können.

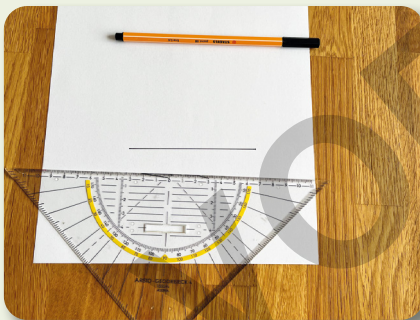


Bevor du Aufgaben mit Dreiecken lösen möchtest, solltest du dir eine Skizze machen und ein Dreieck zeichnen. So kannst du dir alles besser vorstellen.

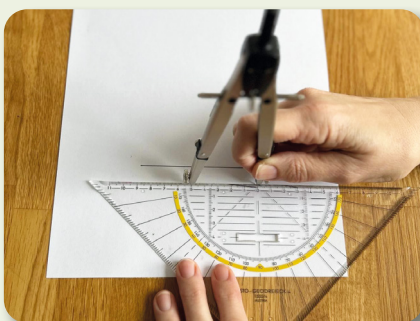
Wie zeichnet man ein Dreieck richtig?

Für die Konstruktion eines Dreiecks benötigst du einen gespitzten Bleistift, ein Geodreieck und einen Zirkel.

So konstruierst du ein Dreieck, wenn du die Seiten a , b und c gegeben hast.



1. Du beginnst mit der längsten Seite (c). Mit dem Lineal misst du die Seitenlänge und zeichnest sie von Punkt A nach Punkt B.



2. Du nimmst deinen Zirkel zur Hand und stellst ihn mit Hilfe des Geodreiecks auf die Länge a ein.



Der Quader



- g.) 1. Wie groß ist das Volumen einer Packung Mannerschnitten mit der Seitenlänge $a = 9,7 \text{ cm}$, Breite $b = 8,4 \text{ cm}$ und einer Höhe $h = 1,5 \text{ cm}$?
2. Wie viele Schnitten haben darin Platz?
(Länge = $4,85 \text{ cm}$, Breite = $1,68 \text{ cm}$, Höhe = $1,5 \text{ cm}$)



- h.) Dein Kosmetikkofferchen ist 22 cm lang, 14 cm breit und 15 cm hoch.
Wie groß ist das Volumen, das du mit deinen Kosmetika füllen kannst?

- i.) 1. Dein Schwimmbecken ist 15 m lang, $6,5 \text{ m}$ breit und $1,75 \text{ m}$ tief.
Wie groß ist das Volumen deines Pools?
2. Wie viel Liter Wasser kannst du in deinen Pool füllen?
(Es passen pro Kubikmeter 1000 Liter Wasser in das Becken.)

- j.) Du möchtest das Volumen deines Kofferraums berechnen, damit du planen kannst, wie du deine Koffer packen musst.
Dein Kofferraum hat die Maße:
Länge $a = 1,15 \text{ m}$, Breite $b = 1,02 \text{ m}$ und Höhe $h = 67 \text{ cm}$
Wie viel Gepäckvolumen steht dir zur Verfügung?

