

Vorwort	5
Brüche und Dezimalbrüche	
Brüche darstellen	6
Brüche addieren und subtrahieren	7
Brüche multiplizieren und dividieren	8
Brüche in Dezimalbrüche verwandeln	9
Dezimalbrüche runden	10
Dezimalbrüche addieren und subtrahieren	11
Dezimalbrüche multiplizieren und dividieren	12
Brüche und Dezimalbrüche	13
Brüche und Dezimalbrüche – neue Aufgabenformen	14
Prozent	
Anteile mit Brüchen beschreiben	15
Bruch und Prozent	16
Bruch – Dezimalbruch – Prozentsatz	17
Prozentsätze darstellen	18
Prozentwert, Grundwert, Prozentsatz	19
Preiserhöhung und Preissenkung	20
Brutto – Netto – Tara	21
Rabatt – Skonto – Mehrwertsteuer	22
Prozentschaubilder	23
Prozent – neue Aufgabenformen	24
Ganze Zahlen	
Negative und positive Zahlen	25
Zustandsänderungen	26
Ganze Zahlen addieren und subtrahieren	27
Ganze Zahlen multiplizieren und dividieren	28
Ganze Zahlen – neue Aufgabenformen	29
Geometrie 1	
Dreiecke	30
Vierecke	31
Dreiecke und Vierecke als Körperflächen	32
Winkelsumme bei Dreiecken und Vierecken	33
Dreiecke zeichnen (1)	34
Dreiecke zeichnen (2)	35
Das Koordinatensystem erweitern	36
Geometrie 1 – neue Aufgabenformen	37

Terme und Gleichungen

Rechenregeln	38
Rechengesetze	39
Terme ansetzen	40
Terme mit Variablen	41
Gleichungen lösen	42
Gleichungen aufstellen	43
Gleichungen bei Geometrieaufgaben	44
Terme mit zwei Variablen	45
Vom Text zur Gleichung	46
Terme und Gleichungen – neue Aufgabenformen	47

Geometrie 2

Umfang und Fläche des Dreiecks	48
Umfang und Fläche von Rechteck und Parallelogramm	49
Rauminhalt und Oberfläche von Quadern	50
Rauminhalt und Oberfläche von drei- und vierseitigen Prismen	51
Fläche und Umfang von Trapez, Drachen und Raute	52
Geometrie 2 – neue Aufgabenformen	53

Funktionen und Größen

Proportionale Funktionen berechnen	54
Proportionale Funktionen graphisch darstellen	55
Funktionsgleichungen	56
Funktionen und Größen – neue Aufgabenformen	57

Lösungen	58
-----------------------	-----------

VORSCHAU

★ 1. Ergänze die folgende Tabelle.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)
Bruch	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$				$\frac{2}{5}$		
Hundertstelbruch	$\frac{50}{100}$			$\frac{10}{100}$				$\frac{80}{100}$
Dezimalbruch	0,5		0,2				0,6	0,8
Prozentsatz	50 %				75 %			

★ 2. Diese Brüche musst du dir merken. Ergänze die Tabelle.

$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$
1 %											

★ 3. Schreibe die Dezimalbrüche als Prozentsätze.

- a) $0,14 = \frac{14}{100} = 14 \%$ b) $0,29 =$ _____ c) $0,07 =$ _____
 d) $1,45 =$ _____ e) $2,05 =$ _____ d) $5,8 =$ _____

★ 4. Schreibe als Dezimalbruch.

- a) $47 \% = \frac{47}{100} = 0,47$ b) $20 \% =$ _____ c) $81 \% =$ _____
 d) $130 \% =$ _____ e) $202 \% =$ _____ d) $400 \% =$ _____

★★ 5. Rechne mit dem Taschenrechner und runde, wenn nötig, beim Prozentsatz auf eine Kommastelle.

- a) $15 \text{ € von } 44 \text{ €} = \frac{15}{44} = 15 : 44 = 0,340909 \text{ €} \approx 34,1 \%$
 b) $24 \text{ l von } 146 \text{ l} =$ _____
 c) $580 \text{ g von } 625 \text{ g} =$ _____
 d) $837 \text{ m von } 950 \text{ m} =$ _____

★★ 6. Rechne vorteilhaft.


- a) $50 \% \text{ von } 1470 \text{ €} = 1470 \text{ €} : 2 = 735 \text{ €}$
 b) $25 \% \text{ von } 865 \text{ t} =$ _____
 c) $20 \% \text{ von } 38 \text{ kg} =$ _____
 d) $75 \% \text{ von } 640 \text{ m} =$ _____

➔ Lösungen zu 5, 6

Handwritten calculations:
 $16,4$
 $88,1$
 $215,25$
 $92,8$
 $>.6$

zur Vollversion

 1. Bring von zu Hause Gegenstände mit, mit denen du die Begriffe „Brutto“, „Netto“ und „Tara“ deinen Mitschülern erklären kannst.

 2. Berechne die fehlenden Größen.

Brutto	52 kg			79 kg	480 g	0,860 kg	
Tara	20 %	12 %	40 %			92 %	
Tara		31,2 kg	210 kg		19,2 g		83,2 g
Netto				56,88 kg			561,8 g

 3. Berechne und schreibe jeweils einen kurzen Antwortsatz.

- a) Eine Dose Gemüse wiegt 240 g. Das Füllgewicht beträgt 205 g.
- b) Eine Kiste Birnen wiegt 14,580 kg. Die Kiste ist 3 430 g schwer. Welches Gewicht haben die Birnen?
- c) Eine Wagenladung Kies wiegt 4,95 t. Das Gewicht des Lkw beträgt 3 050 kg. Wie viel Tonnen zeigt die Waage des Kiesunternehmens an?
- d) Das Nettogewicht einer Ware beträgt 72,4 kg. Die Tara beträgt 12 %.
- e) Ein Elektrogerät wiegt einschließlich Verpackung 16,2 kg, das Verpackungsmaterial 2 730 g.
- f) Eine Buchsendung wiegt 2,08 kg. Der Karton wiegt 210 g.

 Lösungen zu 3

1,87 8 35
 11,15 8 688 13,47

 4. Berechne und schreibe jeweils einen kurzen Antwortsatz.

- a) Ein Weinhändler verschickt an ein Restaurant 20 Kisten Wein zu je 6,5 kg. Kann der Koch des Restaurants das Weinregal füllen, wenn dieses Regal für eine Höchstbelastung von 120 kg ausgelegt ist und die Tara 8 % beträgt?
- b) Ein Fass wiegt leer 45 kg. Das sind 24 % des Bruttogewichts. Kann ein kleiner Lieferwagen sieben solcher Fässer laden, wenn er ein Ladegewicht von einer Tonne aufnehmen kann?
- c) Einem Arbeitnehmer werden für Steuern, Versicherung und Sozialabgaben 449,40 € abgezogen, das sind 21 % seines Bruttogehalts. Wie hoch ist das Brutto-, wie hoch ist das Nettogehalt?
- d) Eine Maschinenbaufirma liefert 15 Bauteile mit einem Gewicht von jeweils 57 kg in einer speziell gefertigten Form. Diese Formen werden mit einem Gabelstapler aus dem Lager geholt; sie wiegen insgesamt 390 kg. Kann man diese Bauteile jetzt mit einem Lieferwagen (Ladegewicht 1 kg), mit zwei Lieferwagen oder mit einem 7,5-Tonner anliefern? Wovon ist die Entscheidung abhängig?

 Lösungen zu 4

1 245 119,6
 1 690,60 312,5

★ 1. Ergänze die fehlenden Zahlen.

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| a) $3 \underline{\quad} = 10$ | b) $-5 \underline{\quad} = 2$ |
| c) $-10 \underline{\quad} = -27$ | d) $32 \underline{\quad} = 14$ |
| e) $-41 \underline{\quad} = -19$ | f) $72 \underline{\quad} = 84$ |
| g) $-57 \underline{\quad} = -80$ | h) $22 \underline{\quad} = -22$ |
| i) $-89 \underline{\quad} = 12$ | |

→ Lösungen zu 1

12	17	18
>		101
44	23	1
		23

★★ 2. Gib die Zahl an, die ...

- | | |
|-------------------------------|-------|
| a) um 5 kleiner ist als 12: | _____ |
| b) um 8 größer ist als -3: | _____ |
| c) um 12 größer ist als -4: | _____ |
| d) um 20 kleiner ist als -34: | _____ |
| e) um 15 kleiner ist als 3: | _____ |
| f) um 33 größer ist als -34: | _____ |

→ Lösungen zu 2

-54	>	-12
5	-1	8

★★ 3. Welche Zahl fehlt in der Zahlenreihe?

- | | |
|------------------------------------|-------|
| a) (-20); (-16); (-12); (-8); | _____ |
| b) (23); (15); (7); (-1); | _____ |
| c) (12); (15); (11); (14); (10); | _____ |
| d) (85); (75); (55); (25); (-15); | _____ |
| e) (-25); (-20); (-14); (-7); (1); | _____ |
| f) (31); (24); (30); (23); (29); | _____ |

→ Lösungen zu 3

-4	10	13
-65	22	-9

★★ 4. Berechne ...

- | | |
|--|-------|
| a) die Summe aus -81 und 20. | _____ |
| b) die Differenz der Zahlen 42 und -10. | _____ |
| c) die Summe aus -24 und -52. | _____ |
| d) die Differenz aus -23 und -5. | _____ |
| e) die Summe der Zahlen 74 und -35. | _____ |
| f) die Differenz der Zahlen -12 und -12. | _____ |

→ Lösungen zu 4

52	-61	0
-76	-18	39

★★ 5. Löse vorteilhaft.

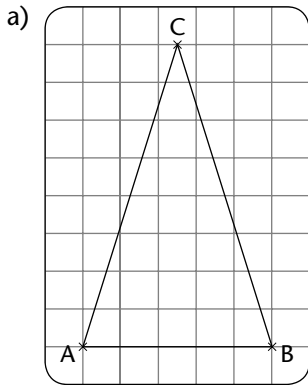
$73 - 21 + 17 - 79 + 44 - 22 + 36 - 48 + 31,5 + 8,5 =$

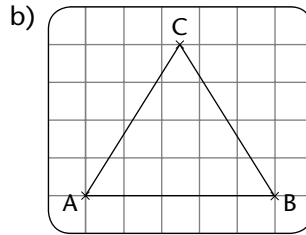
Das Ergebnis ist ein

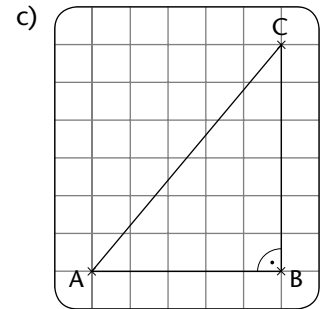
zur Vollversion

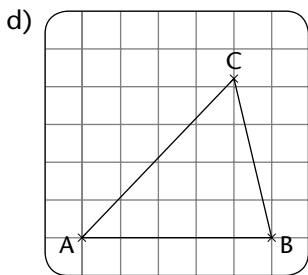
DREIECKE

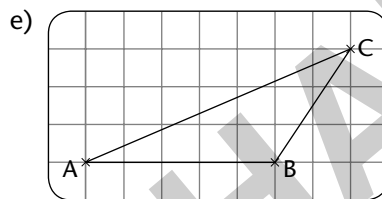
★ 1. Um welche Dreiecke handelt es sich? Benenne das jeweilige Dreieck und schreibe die Begründung in dein Heft.





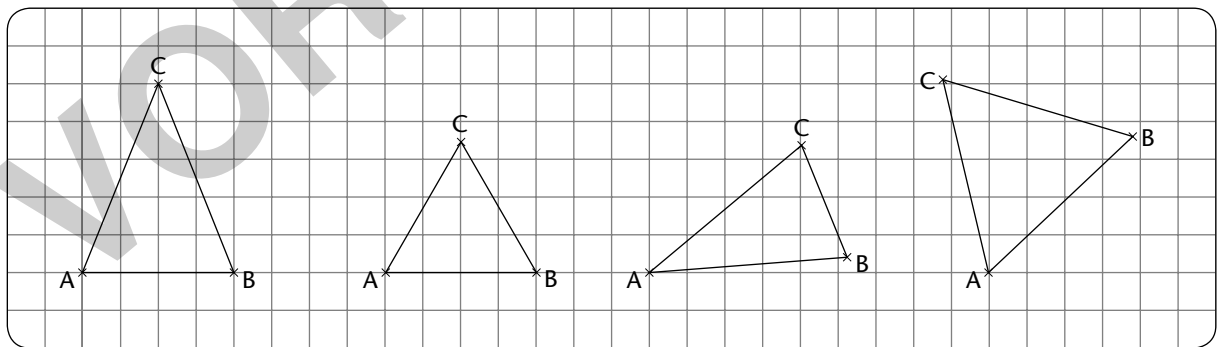






Es sind 5 verschiedene Begriffe.

★★ 2. Zeichne alle Symmetrieachsen in die Dreiecke ein!



Insgesamt sind es 8 Achsen.

Jede Form kommt einmal vor.

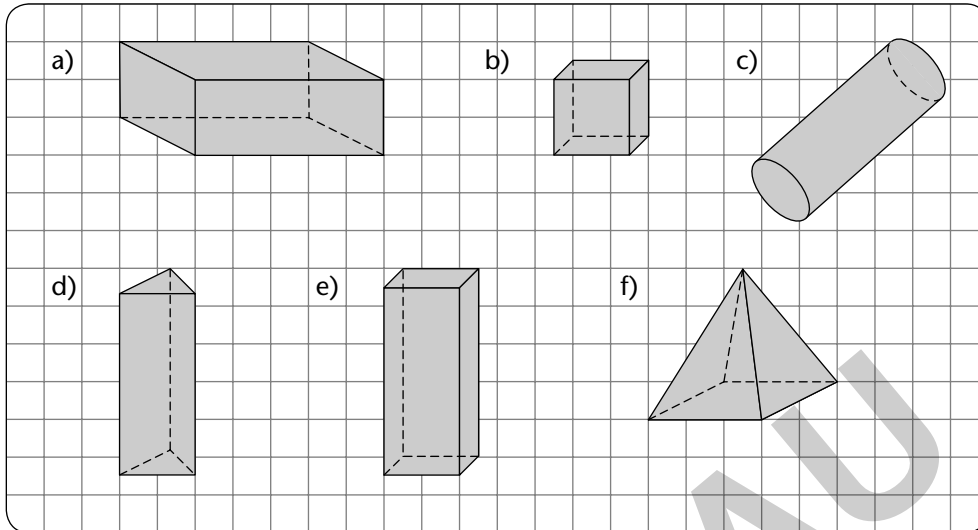
★★ 3. Zeichne folgende Dreiecke und bestimme, um welche Form es sich jeweils handelt:


- a) A (1|1), B (6|1), C (1|5) → _____
- b) A (2|1), B (6|1), C (5|4) → _____
- c) A (1|1), B (5|1), C (8|3,5) → _____
- d) A (1|1), B (6|1), C (3,5|7) → _____
- e) A (1|1), B (5|1), C (3|4,5) → _____

DREIECKE UND VIERECKE ALS KÖRPERFLÄCHEN

 1. Bringe Gegenstände mit, die Dreiecke und Vierecke als Begrenzungsflächen aufweisen, und stelle sie deinen Mitschülern vor.

 2. Benenne die einzelnen Körper und gib die Begrenzungsflächen an.



 3. Benenne die Körper und beschreibe, aus welchen Teilflächen sie bestehen. Dabei muss der Körper nicht immer streng mathematisch exakt sein.




©emilian-Fotolia.com



©laguna35-Fotolia.com

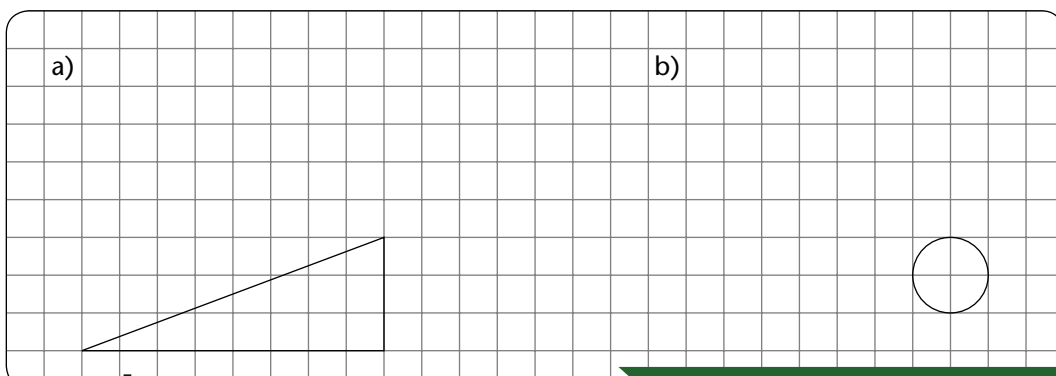
a) _____

b) _____

 4. Verschiebe die folgenden Flächen. Was für ein Körper entsteht? Benenne die einzelnen Flächen.

a) Verschiebe das Dreieck 2 cm nach rechts und 2 cm nach oben.

b) Verschiebe den Körper 2,5 cm nach links und 2 cm nach oben.



RECHENREGELN

★ 1. Beachte: Punkt vor Strich.

a) $27 \cdot 8 + 12 =$

b) $14 \cdot 12 - 18 : 2 =$

c) $\frac{1}{2} \cdot 8 - 0,5 : 10 =$

★★ 2. Beachte: Klammer zuerst, dann Punkt vor Strich.

a) $23 \cdot 7 + (13 + 4) \cdot 5 =$

b) $58 \cdot 21 : (18 - 11) + 4,5 =$



Lösungen zu 1, 2

246 3,95 178,5
228 159

★★★ 3. Richtig oder falsch? Überprüfe durch Rechnung.

a) $35 \cdot 8 - 4 \cdot 5 = \underline{260}$

b) $322 : 7 \cdot (12 - 9) - 12 = \underline{531}$

c) $51 \cdot 12 : (2 \cdot 4,5) + 8 \cdot 3,5 = \underline{96}$

d) $153 : (8,5 \cdot 2) + 8 + 3 \cdot 7,5 = \underline{91,5}$



Zwei Lösungen sind falsch.

★★★★ 4. Setze bei jedem Term, wenn nötig, Klammern auf verschiedene Art und Weise ein, damit das genannte Ergebnis erzielt wird.

a) $200 : 5 + 20 \cdot 5 - 40 = \underline{0}$

b) $30 \cdot 8 + 15 - 40 : 10 = \underline{251}$

$200 : 5 + 20 \cdot 5 - 40 = \underline{100}$

$30 \cdot 8 + 15 - 40 = \underline{650}$

$200 : 5 + 20 \cdot 5 - 40 = \underline{-660}$

$30 \cdot 8 + 15 - 40 : 10 = \underline{237,5}$

★★★★★ 5. Wo liegt der Fehler? Berichtige in den Zeilen neben der Rechnung.

a) $7 + 8 \cdot (-10) - 4 : \frac{1}{2} =$

$7 + 8 \cdot (-10) - 4 : \frac{1}{2} =$

$= 15 \cdot (-10) - 8 =$

$=$

$= -150 - 8 =$

$=$

$= \underline{-158}$

b) $248 : 4 + 4 - 6 \cdot 2,5 =$

$248 : 4 + 4 - 6 \cdot 2,5 =$

$= 248 : 8 - 15 =$

$=$

$= 31 - 15 =$

$=$

$= \underline{16}$

★ 1. Stelle eine Gleichung auf und löse sie.

- a) Herr Bäumer will in seinem Garten eine Naturhecke pflanzen. Wie teuer waren die einzelnen Stöcke, wenn er für 15 Pflanzenstöcke insgesamt 570 € gezahlt hat?
- b) Sandra kauft im Schreibwarenladen Stifte für 2,80 €, Hefte für 4,60 € und einen Schreibblock. Wie teuer war der Block, wenn die Rechnung 9,20 € betrug?
- c) Ein Radfahrer möchte auf drei Etappen sein Ziel erreichen. Nach der ersten Teilstrecke von 20 Kilometern macht eine kurze Pause. Die nächsten beiden Teilstrecken sind jeweils 18 Kilometer lang. Wie lang ist die gesamte Fahrtstrecke?
- d) Maxi geht zum Einkaufen. Er bezahlt für Obst 3,80 € und für Getränke 11,90 €. Wie viel € bekommt er zurück, wenn er mit einem 20-€-Schein bezahlt?

→ Lösungen zu 1

1,8 38
56 4,30

★ 2. Stelle eine Gleichung auf und löse sie.

- a) Multipliziert man eine Zahl mit 12, so erhält man 204.
- b) Das Produkt aus 30 und einer Zahl vermindert um 38 ergibt 652.
- c) Bilde die Summe aus 44 und 57. Du erhältst die Zahl, vermindert um 98.
- d) Die Differenz aus 68 und 50 ergibt das Neunfache der Zahl.

→ Lösungen zu 2

17 23
2 199

★★ 3. Stelle eine Gleichung auf und löse sie.

- a) Peter kauft Briefmarken. Er kauft 4 Marken zu 0,90 €, 5 Marken zu 1,45 € und 8 weitere Briefmarken. Zusammen bezahlt er 28,45 €. Wie viel kostet eine dieser 8 Briefmarken?
- b) Frau Müller verdient als Aushilfe in einem Bekleidungsmarkt in 42 Arbeitsstunden 453,90 €. Wie hoch war ihr Stundenlohn, wenn sie eine Zulage von 84,30 € erhalten hat?
- c) Herr Gärtner kauft ein neues Auto. Er bezahlt in 20 Raten zu je 520 € pro Monat. Wie teuer war die Anzahlung, wenn das Auto insgesamt 12400 € kostet?

→ Lösungen zu 3

2000 2,20
8,80

★★★ 4. Stelle eine Gleichung auf und löse sie.

- a) Eine Klassenfahrt kostet für die 22 Schüler der Klasse 7b 396 €. Wie hoch waren die Kosten für den Eintritt in ein Museum pro Schüler, wenn ein Sechstel davon Eintrittsgelder waren?
- b) Wenn man vom Quotienten der Zahlen 660,4 und 25,4 die Zahl 85 subtrahiert, erhält man die Differenz aus einer Zahl und 312.
- c) Das Produkt aus einer Zahl und 2,7 ergibt die Summe aus -16,1 und -24,4.

→ Lösungen zu 4

253 -75
3

RAUMINHALT UND OBERFLÄCHE VON QUADERN

1. Bringe verschiedene „Quader“ in die Schule mit und erläutere anhand dieser Gegenstände, wie du hier Rauminhalt und Oberfläche berechnest.

★ 2. Berechne das Volumen folgender Quader.

➔ Lösungen zu 2

	Quader 1	Quader 2	Quader 3	Quader 4	Quader 5
Seite a	6 cm	1,5 m	20 dm	40 cm	2,5 m
Seite b	4 cm	1 m	15 dm	28 cm	200 cm
Seite c	2 cm	0,5 m	6 dm	10 cm	4 dm
Volumen	cm ³	m ³	dm ³	dm ³	m ³

2
1800
48
11,2
0,75

★ 3. Berechne die Oberfläche folgender Quader.

➔ Lösungen zu 3

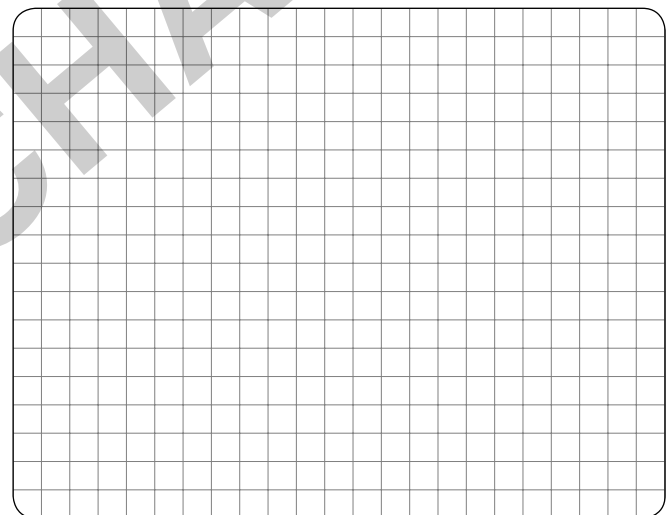
	Quader 1	Quader 2	Quader 3	Quader 4	Quader 5
Kante a	8 cm	10 cm	1 m	120 cm	2,5 m
Kante b	6 cm	12 cm	2 m	8 dm	140 cm
Kante c	3 cm	18 cm	1 m	5 dm	80 cm
Oberfläche	cm ²	cm ²	m ²	dm ²	dm ²

1032
1324
10
180
392

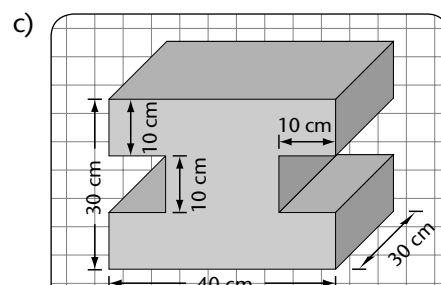
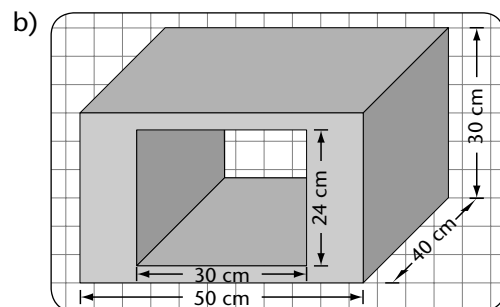
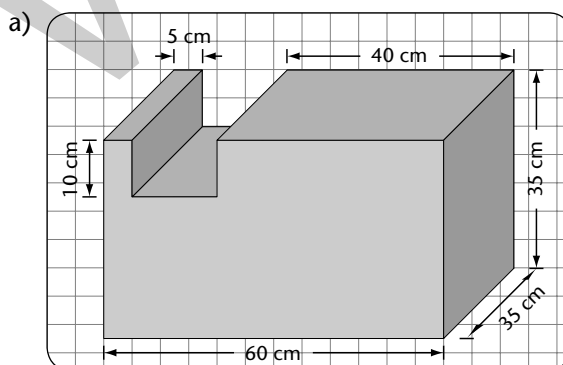
★★ 4. Ein Quader hat die Maße $a = 80$ cm; $b = 60$ cm; $c = 30$ cm (= Höhe). Fertige ein Schrägbild im Maßstab 1 : 20 an. Berechne Volumen und Oberfläche des Quaders.



Die Zahl des Volumens ist 8-mal so groß wie die der Oberfläche.



★★★ 5. Berechne Rauminhalt und Oberfläche folgender Quader.



➔ Lösungen zu 5

30000
11250
31200
68250
7400
12280

FLÄCHE UND UMFANG VON TRAPEZ, DRACHEN UND RAUTE

★ ★ 1. Berechne Umfang und Fläche folgender Trapeze.


Seite a	8 cm	10 m	12 cm	14 cm	16 m
Seite b	3,5 cm	5 m	6 cm	5 cm	6 m
Seite c	5 cm	6 m	2 cm	10 cm	7 m
Seite d	3 cm	5 m	9,5 cm	3 cm	6 m
Höhe h	2,5 cm	4,5 m	5,5 cm	3 cm	4 m
Umfang					
Fläche					

➔ **Lösungen zu 1.**

32	36	36	38,5	19,5
26	29,5	35	46	16,25


★ ★ 2. Berechne Umfang und Fläche folgender Drachen.

Seite a	2,5 cm	3 cm	2,5 m	3 m	4 cm
Seite b	4,5 cm	6,5 cm	3,5 m	8 m	12,5 cm
Diagonale e	6 cm	8 cm	5 m	9 m	15 cm
Diagonale f	4 cm	4 cm	3 m	5 m	6 cm
Umfang					
Fläche					

 Die Formel für die Berechnung der Fläche lautet: $e \cdot f : 2$.

★ ★ 3. Berechne Umfang und Fläche folgender Rauten.

Seite a	4 cm	5 m	2 cm	7 cm	10 m
Diagonale e	7 cm	8 m	4 cm	13 cm	17 m
Diagonale f	4 cm	6 m	1 cm	5 cm	11 m
Umfang					
Fläche					

 Die Formel für die Berechnung der Fläche lautet: $a \cdot h$.

★ 4. Berechne Umfang und Fläche folgender Rauten.

Seite a	5 cm	7 cm	10 m	12,5 m	15 cm
Höhe h	2 cm	4 cm	6 m	6 m	8 cm
Umfang					
Fläche					

- ★ ★ 1. Wo findest du in den folgenden Bildern Rechtecke, Parallelogramme, Trapeze, Drachen und Rauten? Schätze die Größen und berechne jeweils Umfang und Fläche.



- ★ ★ 2. Wo findest du in den folgenden Bildern Quader, dreiseitige oder vierseitige Prismen? Schätze die Größen und berechne Oberfläche und Volumen.



UMFANG UND FLÄCHE DES DREIECKS

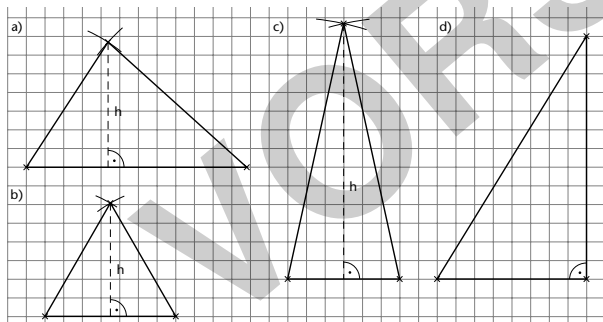
1. Seite a	5 cm	4,5 m	52 dm	17,4 cm	2,1 km
Seite b	7 cm	30 dm	37 dm	22,8 cm	1 200 m
Seite c	10 cm	23 dm	28 dm	33,3 cm	1 450 m
Umfang	22 cm	9,8 m	11,7 m	0,735 m	4,75 km

2. Grundseite	12 cm	2 dm	6,4 m	130 cm	4 km
Schenkel	8 cm	1,5 dm	3,7 m	1,1 m	2,5 km
Umfang	28 cm	50 cm	13,8 m	35 dm	9 000 m

3. Seite	35 cm	7 dm	5,4 m	0,5 m	3,8 km
Umfang	105 cm	2,1 m	162 dm	150 cm	11 400 m

4. Grundseite	2,4 m	30 cm	8,5 dm	0,9 m	5 km
Höhe	1 m	1,5 dm	60 cm	20 cm	0,4 km
Fläche	1,2 m ²	22,5 cm ²	25,5 dm ²	0,09 m ²	1 km ²

5. a) $U = 6 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$ $A = \frac{1}{2} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 3,3 \text{ cm}$ $U = 15 \text{ cm}$ $A = 9,9 \text{ cm}^2$
 b) $U = 3,5 \text{ cm} \cdot 3$ $A = \frac{1}{2} \cdot 3,5 \text{ cm} \cdot 3,4 \text{ cm}$ $U = 10,5 \text{ cm}$ $A = 5,95 \text{ cm}^2$
 c) $U = 3 \text{ cm} + 2 \cdot 7 \text{ cm}$ $A = \frac{1}{2} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 6,8 \text{ cm}$ $U = 3 \text{ cm} + 14 \text{ cm}$ $A = 10,2 \text{ cm}^2$
 d) $U = 4 \text{ cm} + 6,5 \text{ cm} + 7,6 \text{ cm}$ $A = \frac{1}{2} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 6,5 \text{ cm}$ $U = 4 \text{ cm} + 13 \text{ cm}$ $A = 13 \text{ cm}^2$



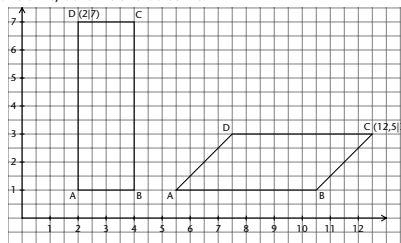
UMFANG UND FLÄCHE VON RECHTECK UND PARALLELOGRAMM

1. Länge a	30 cm	7,5 dm	3,4 m	48 cm	5 m
Breite b	12 cm	24 cm	15 cm	10 cm	0,4 m
Umfang U	84 cm	198 cm	71 dm	116 cm	10,8 m
Fläche A	360 cm ²	1 800 cm ²	51 dm ²	480 cm ²	2 m ²

2. Grundseite a	20 cm	45 cm	5 dm	64 cm	2 m
Seite b	8 cm	10 cm	12 cm	18 cm	25 cm
Höhe h	5 cm	7 cm	10 cm	12 cm	18 cm
Umfang U	56 cm	110 cm	12,4 dm	1,64 m	450 cm
Fläche A	100 cm ²	315 cm ²	5 dm ²	0,0768 m ²	36 000 cm

3. a) $U = 2 \cdot 4 \text{ cm} + 2 \cdot 1,5 \text{ cm}$ $A = 4 \text{ cm} \cdot 1,5 \text{ cm}$ $U = 8 \text{ cm} + 3 \text{ cm}$ $A = 6 \text{ cm}^2$ $U = 11 \text{ cm}$
 b) $U = 2 \cdot 8 \text{ cm} + 2 \cdot 3 \text{ cm}$ $A = 8 \text{ cm} \cdot 2,4 \text{ cm}$ $U = 16 \text{ cm} + 6 \text{ cm}$ $A = 19,2 \text{ cm}^2$ $U = 22 \text{ cm}$
 c) $U = 2 \cdot 3,5 \text{ cm} + 2 \cdot 6,5 \text{ cm}$ $A = 3,5 \text{ cm} \cdot 6,5 \text{ cm}$ $U = 7 \text{ cm} + 13 \text{ cm}$ $A = 22,75 \text{ cm}^2$ $U = 20 \text{ cm}$
 d) $U = 2 \cdot 3 \text{ cm} + 2 \cdot 5,5 \text{ cm}$ $A = 3 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}$ $U = 6 \text{ cm} + 11 \text{ cm}$ $A = 15 \text{ cm}^2$ $U = 17 \text{ cm}$
 e) $U = 2 \cdot 1,5 \text{ cm} + 2 \cdot 6 \text{ cm}$ $A = 1,5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}$ $U = 3 \text{ cm} + 12 \text{ cm}$ $A = 7,5 \text{ cm}^2$ $U = 15 \text{ cm}$

4. Zeichne, benenne und berechne.



- a) $U = 2 \text{ cm} \cdot 2 + 6 \text{ cm} \cdot 2$ $U = 4 \text{ cm} + 12 \text{ cm}$ $U = 16 \text{ cm}$
 b) $U = 5 \text{ cm} \cdot 2 + 3 \text{ cm} \cdot 2$ $U = 10 \text{ cm} + 6 \text{ cm}$ $U = 16 \text{ cm}$
 $A = 2 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$ $A = 12 \text{ cm}^2$
 $A = 5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}$ $A = 10 \text{ cm}^2$

FLÄCHE UND UMFANG VON TRAPEZ, DRACHEN UND RAUTE

1.	Trapez 1	Trapez 2	Trapez 3	Trapez 4	Trapez 5
Umfang	19,5 cm	26 m	29,5 cm	32 cm	35 m
Fläche	16,25 cm ²	36 m ²	38,5 cm ²	36 cm ²	46 m ²

2.	Drachen 1	Drachen 2	Drachen 3	Drachen 4	Drachen 5
Umfang	14 cm	19 cm	12 m	22 m	33 cm
Fläche	12 cm ²	16 cm ²	7,5 m ²	22,5 m ²	45 cm ²

3.	Raute 1	Raute 2	Raute 3	Raute 4	Raute 5
Umfang	16 cm	20 m	8 cm	28 cm	40 m
Fläche	14 cm ²	24 m ²	2 cm ²	32,5 cm ²	93,5 m ²

4.	Raute 1	Raute 2	Raute 3	Raute 4	Raute 5
Umfang	20 cm	28 cm	40 m	50 m	60 cm
Fläche	10 cm ²	28 cm ²	60 m ²	75 m ²	120 cm ²

GEOMETRIE 2 – NEUE AUFGABENFORMEN

1. Tischtennisplatte

Rechteck: ca. 2,70 m x 1,50 m;
 $U = 2 \cdot a + 2 \cdot b$; $A = a \cdot b$;
 $U = 2 \cdot 2,70 \text{ m} + 2 \cdot 1,50 \text{ m} = 5,40 \text{ m} + 3 \text{ m} = 8,40 \text{ m}$
 $A = 2,70 \text{ m} \cdot 1,50 \text{ m} \approx 40 \text{ m}^2$

Pullover

Raute: Seite 10 cm; Höhe 9 cm
 $U = 4 \cdot a$; $A = a \cdot h$;
 $U = 4 \cdot 10 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$
 $A = 10 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} = 90 \text{ cm}^2$

Rechteckige Fliesen

Rechteck: 20 cm x 40 cm
 $U = 2 \cdot a + 2 \cdot b$; $A = a \cdot b$;
 $U = 2 \cdot 20 \text{ cm} + 2 \cdot 40 \text{ cm} = 40 \text{ cm} + 80 \text{ cm} = 120 \text{ cm}$
 $A = 20 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} = 800 \text{ cm}^2$

Weißer Sportheimwand

Trapez:
 Seitenlängen – links 2,80 m, unten 6 m, rechts 2,40 m, oben schräg 6,20 m;
 $U = a + b + c + d$; $A = (a + c) : 2 \cdot h$;
 $U = 6 \text{ m} + 2,40 \text{ m} + 6,20 \text{ m} + 2,80 \text{ m} = 17,4 \text{ m}$
 $A = (2,80 \text{ m} + 2,40 \text{ m}) : 2 \cdot 6 \text{ m} = 15,6 \text{ m}^2$

Quadratische Fliesen

Quadrat: 20 cm
 $U = 4 \cdot a$; $A = a \cdot a$;
 $U = 4 \cdot 20 \text{ cm} = 80 \text{ cm}$
 $A = 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} = 400 \text{ cm}^2$

GEOMETRIE 2 – NEUE AUFGABENFORMEN

2. Baumhaus (ohne Öffnungen)

Quader als Basis und eine Dreiecksäule als Dach:
 Breite: 1,20 m; Länge 1,50 m; Höhe 2 m, Höhe Quader 1 m; Höhe Dachfirst 1 m;
 Dachlänge 1,40 m;
 Boden: $A = 1,20 \text{ m} \cdot 1,50 \text{ m} = 1,8 \text{ m}^2$;
 Quaderwand links und rechts: $A = (1,50 \text{ m} \cdot 1 \text{ m}) \cdot 2 = 3 \text{ m}^2$;
 Quaderwand vorne und hinten: $A = (1,20 \text{ m} \cdot 1 \text{ m}) \cdot 2 = 2,40 \text{ m}^2$;
 Giebel vorne und hinten: $A = (g \cdot h) : 2 \cdot 2 = (1,20 \text{ m} \cdot 1 \text{ m}) : 2 \cdot 2 = 1,20 \text{ m}^2$;
 Dach: $A = a \cdot b \cdot 2 = (1,50 \text{ m} \cdot 1,40 \text{ m}) \cdot 2 = 2,10 \text{ m}^2$;
 Gesamtfläche: 10,50 m²

Volumen: Quader + Dreiecksäule

$V = a \cdot b \cdot h_q + (g \cdot h) : 2 \cdot h_k$ (Grundseite ist vorne!)
 $V = 1,20 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} \cdot 1,50 \text{ m} + (1,20 \text{ m} \cdot 1 \text{ m}) : 2 \cdot 1,50 \text{ m} = 1,8 \text{ m}^3 + 0,9 \text{ m}^3 = 2,7 \text{ m}^3$

Tablerone

Dreiecksäule: Grundseite 3 cm, Höhe 2,6 cm; Körperhöhe 17 cm
 Drei Rechtecke: $A = (a \cdot b) \cdot 3 + (g \cdot h) : 2$
 $= (17 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}) \cdot 3 + (3 \text{ cm} \cdot 2,6 \text{ cm}) : 2 \cdot 2$
 $= 153 \text{ cm}^2 + 7,8 \text{ cm}^2 = 160,8 \text{ cm}^2$

Volumen: $V = (g \cdot h) : 2 \cdot h_k = (3 \text{ cm} \cdot 2,6 \text{ cm}) : 2 \cdot 17 \text{ cm} = 66,3 \text{ cm}^3$

Pflastersteine

Quadratsäule: 16 cm x 16 cm x 8 cm;
 Rechtecksäule: 16 cm x 24 cm x 8 cm;
 Quadratsäule: $A = (a \cdot a) \cdot 2 + (a \cdot b) \cdot 4 = (8 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}) \cdot 2 + (8 \text{ cm} \cdot 16 \text{ cm}) \cdot 4$
 $= 128 \text{ cm}^2 + 512 \text{ cm}^2 = 640 \text{ cm}^2$
 $V = a \cdot a \cdot h_k = 16 \text{ cm} \cdot 16 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} = 2048 \text{ cm}^3$

Rechtecksäule: $A = (a \cdot b) \cdot 2 + (a \cdot c) \cdot 2 + (b \cdot c) \cdot 2$
 $= (24 \text{ cm} \cdot 16 \text{ cm}) \cdot 2 + (24 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}) \cdot 2 + (16 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}) \cdot 2$
 $= 768 \text{ cm}^2 + 384 \text{ cm}^2 + 256 \text{ cm}^2 = 1408 \text{ cm}^2$
 $V = a \cdot b \cdot h_k = 24 \text{ cm} \cdot 16 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} = 3072 \text{ cm}^3$