

Um herauszufinden ob du die richtigen Lösungen errechnet oder gefunden hast, addiere die Zahlenwerte deiner Lösungen auf dieser Seite und übersetze sie in Buchstaben

Summe : _____
Buchstaben : _____
Lösungssatz
LL __ S __ UTE __ EGINNT MIT MATHE ;P

Flächeninhalt und Rauminhalt

Ein Umzug ist schon immer wieder eine spannende Sache. Dabei ist so viel zu beachten.

Merle und Ihre Familie ziehen jetzt schon zum 3. Mal im letzten halben Jahr um. Weil Ihre Eltern momentan so gestresst sind, hat Merle ihren Eltern angeboten sich um viele Dinge des Umzugs zu kümmern. Sie ist schließlich in der sechsten Klasse und kann schon gut mit Zahlen umgehen, vor Allem das Rechnen mit Flächen und Flächeneinheiten und Volumen und Volumeneinheiten hat sie letztens erst in der Schule durchgenommen. Das wird sicher kein Problem.

Merle bekommt von Ihren Eltern den Grundriss für die neue Wohnung. Damit kann sie schonmal arbeiten.

Weil sie sehr viel Arbeit haben wird, haben Ihre Eltern ihr erlaubt sich ein Kinderzimmer auszusuchen, das andere Zimmer bekommt dann ihr Bruder

Merle entscheidet sich für _____ (wenn du dir nicht sicher bist wie du auf die Lösung kommst gehe zu den Übungen auf Seite 5-10 dort bekommst du Tipps und die Lösung)

Als nächstes soll sie den Eltern sagen wie viele Rollen Tapete sie für jedes Zimmer benötigen.

Für das Wohnzimmer haben sich die Eltern eine Tapete ausgesucht auf der die Information steht, dass eine Rolle für $37,5 \text{ dm}^2$ ausreicht. Davon brauchen ihre Eltern dann ____ Rollen. (Wir gehen davon aus, dass alle Wände $2,5\text{m}$ hoch sind, die Türen sind 90 cm breit und 2m hoch und Fenster sind 80cm breit und 1 m hoch). Auch Wände im Flur müssen tapeziert werden, dafür haben sich ihre Eltern eine Tapete ausgesucht, die pro Rolle 2m^2 und 740cm^2 Wand schafft. Also brauchen sie _____ Rollen für das Wohnzimmer. (wenn du dir nicht sicher bist wie du auf die Lösung kommst gehe zu den Übungen auf Seite 5-10 dort bekommst du Tipps und die Lösung)

Nach einigen Tagen hat Merle alles ausgerechnet. Wie viel Tapete benötigt wird, wie viel Teppich benötigt wird und wie viele Liter Farbe für die restlichen Wände gekauft werden muss.

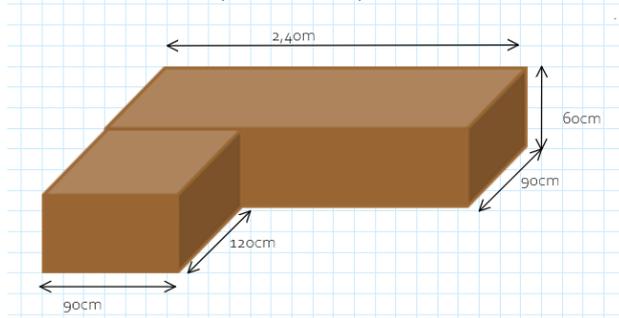
Jetzt fehlt nur noch eine Sache. Merles Eltern müssen einen Umzugswagen bestellen. Merle weiß vom letzten Umzug, dass ihre Eltern 20 Kartons brauchen, ihr Bruder braucht 9 Kartons und sie selbst braucht 12 Kartons. Außerdem sind da noch die Möbel die mitgenommen werden. Das wären ihr Bett , Ihr Kleiderschrank , der Kleiderschrank von ihrem Bruder und die Couch. Alles zusammen sind ____ m^3 . (wenn du dir nicht sicher bist wie du auf die Lösung kommst gehe zu den Übungen auf Seite 11-16 dort bekommst du Tipps und die Lösung)

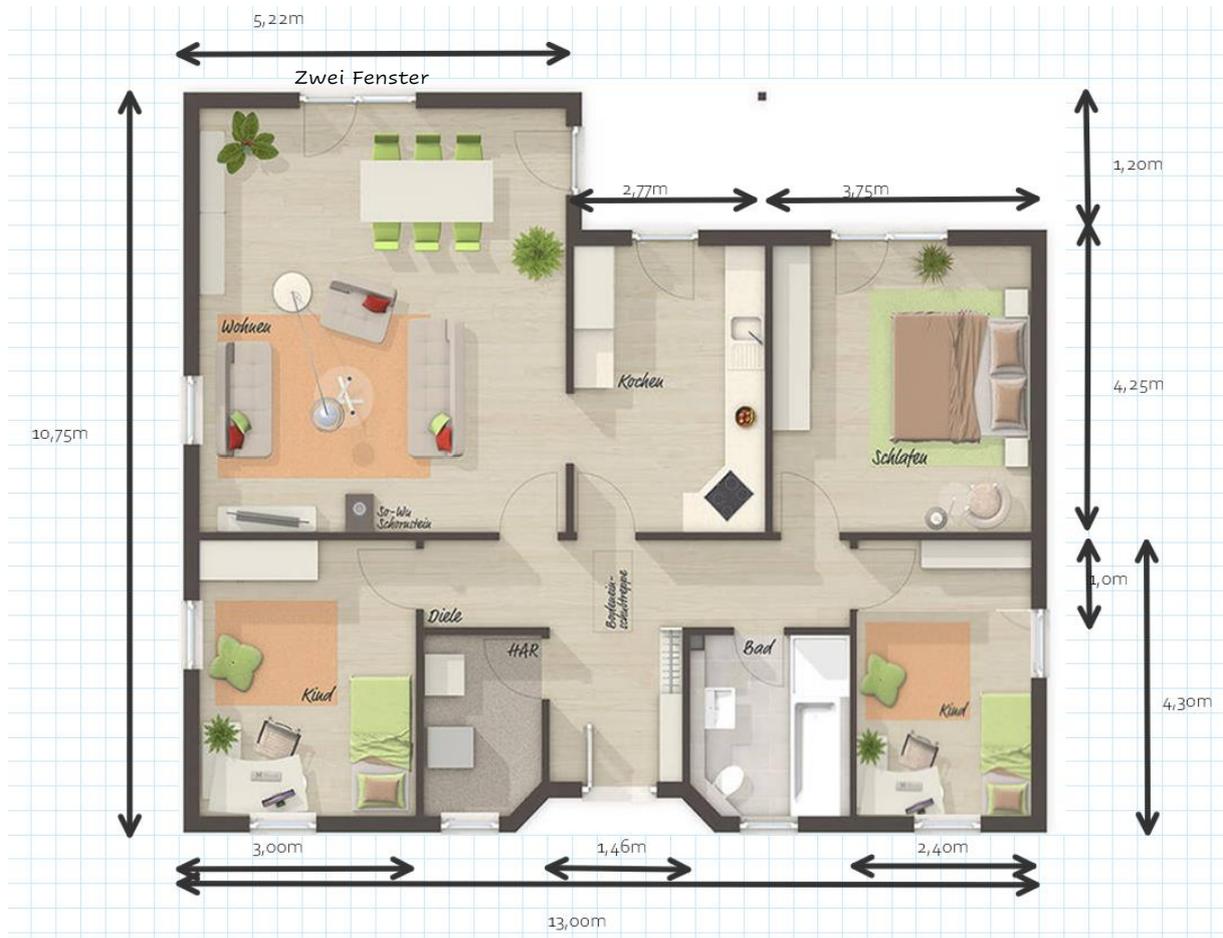
Merles Bett: $1,20 \text{ m}$ breit 50 cm hoch und $2,00\text{m}$ lang

Merles Kleiderschrank: $2,00\text{m}$ breit , 6 dm tief, 230cm hoch

Schrank von Merles Bruder: $1,50\text{m}$ breit, 2300mm hoch und 60 cm tief

Couch:

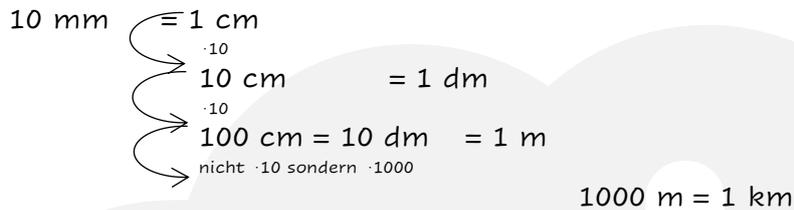




<https://www.hausausstellung.de/winkelbungalow-108-grundriss.html>

Umrechnen von Längenmaßen

Wie war das nochmal mit dem Umrechnen von Längenmaßen?



dm werden ja echt selten benutzt, deswegen wechselt man meistens direkt von cm zu m.

$$\text{cm} \xrightarrow{\cdot 10} \text{dm} \xrightarrow{\cdot 10} \text{m}, \quad 10 \cdot 10 = 100, \quad \text{also } \text{cm} \xrightarrow{\cdot 100} \text{m}$$

So ähnlich ist das auch bei m zu km,

$$\text{m} \xrightarrow{\cdot 1000} \text{km}$$

nur das es dazwischen keine anderen Einheiten mehr gibt, die kommen erst dazu wenn man Flächen berechnet (a, ha).

Ihr könnt euch aber auch einfach merken, dass „Kilo“ ein anderes Wort für eintausend ist also heißt Kilometer, soviel wie eintausend Meter also 1000 m.

Was ist mit Kommazahlen? Wie kann ich die anders schreiben?

km			m			dm	cm	mm
H	Z	E	H	Z	E			
		3	4	5	2			
3km 452 m = 3,453km = 3453m								
					5	7	8	
5m 78 cm = 578cm = 5780mm								
	2	3	0	0	1			
23km 1m = 23,001km = 23001m								

Was ist das Problem beim Rechnen mit verschiedenen Längenmaßen?

dm ist nicht das gleich wie cm
 cm ist nicht das gleich wie mm
 mm ist nicht das gleich wie m

 ist nicht das gleiche wie 

ABER wir haben einen Vorteil m können wir zu cm machen  können wir nicht zum  machen ;P

Was bedeutet das für uns?

10cm+1m **ERST UMRECHNEN!!** 10cm+1m=10cm+100cm=110cm :D

Auf dieser Seite findest du Aufgaben zum Umrechnen von Längeneinheiten. Nach manchen Aufgaben findest du Lösungen oder Tipps, die du am Ende der Seite zusammensetzen musst und mit denen du dann Merles Fragen beantworten kannst.

Berechne

$9\text{cm}+10\text{m}=\quad\quad\quad 3\text{dm}+50\text{mm}=\quad\quad\quad 16\text{m}-5\text{mm}=\quad\quad\quad$
 $43\text{dm}+25\text{cm}=\quad\quad\quad 99\text{km}+99\text{mm}=\quad\quad\quad 72\text{dm}+75\text{cm}=\quad\quad\quad$

Wie viele cm gibt es in den Ergebnissen?

$1863 = \text{L}$ $1269 = \text{E}$ $50 = \text{A}$ $379 = \text{T}$

Wie viele mm gibt es in den Ergebnissen?

$27388190 = \text{A}$ $99016444 = \text{R}$ $99304456 = \text{G}$ $788936 = \text{W}$

Schreibe in Kommaschreibweise

$103\text{m } 5\text{dm} = \quad\quad\quad 34\text{m } 7\text{dm} = \quad\quad\quad 651\text{m } 8\text{dm} = \quad\quad\quad$
 $6\text{dm } 9\text{cm} = \quad\quad\quad 8\text{dm } 9\text{cm} = \quad\quad\quad 78\text{dm } 3\text{cm} = \quad\quad\quad$

Wie viele m gibt es in den Ergebnissen?

$74,3 = \text{C}$ $656 = \text{E}$ $790 = \text{M}$ $379,8 = \text{T}$

Wie viele dm gibt es in den Ergebnissen?

$94,1 = \text{N}$ $70 = \text{R}$ $127,4 = \text{G}$ $534 = \text{B}$

Berechne:

$12,5\text{m}+0,38\text{m}=\quad\quad\quad 108,6\text{m}+56,88\text{m}=\quad\quad\quad 3,4\text{dm}+79,6\text{m}= 79,94\text{m}$
 $3,02\text{m}+7,69\text{m}=\quad\quad\quad 57,3\text{cm}-0,8\text{dm}=\quad\quad\quad 45,1\text{m}-34,75\text{m}=10,35\text{m}$

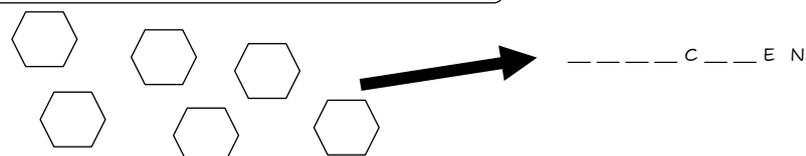
Wie viele m gibt es in den Ergebnissen?

$74,3 = \text{C}$ $656 = \text{E}$ $279,36 = \text{H}$ $379,8 = \text{T}$

Wie viele cm gibt es in den Ergebnissen?

$62,6 = \text{O}$ $49,3 = \text{U}$ $70 = \text{R}$ $127,4 = \text{G}$ $534 = \text{B}$

Platz um die Buchstaben zu sammeln



Merle muss also die Zahlen _____ um auf ein richtiges Ergebnis zu kommen.

Umrechnen von Flächeneinheiten

Wie war das nochmal mit dem Umrechnen von Flächeneinheiten?

100 mm^2	$= 1 \text{ cm}^2$									
	100 cm^2	$= 1 \text{ dm}^2$								
	10000 cm^2	$= 100 \text{ dm}^2$	$= 1 \text{ m}^2$							
	1000000 cm^2	$= 10000 \text{ dm}^2$	$= 100 \text{ m}^2$	$= 1 \text{ a}$						
	100000000 cm^2	$= 1000000 \text{ dm}^2$	$= 10000 \text{ m}^2$	$= 100 \text{ a}$	$= 1 \text{ ha}$					
	10000000000 cm^2	$= 100000000 \text{ dm}^2$	$= 1000000 \text{ m}^2$	$= 10000 \text{ a}$	$= 100 \text{ ha}$	$= 1 \text{ km}^2$				
Quadratmillimeter	Quadratzentimeter	Quadratdezimeter	Quadratmeter	Ar	Hektar	Quadratkilometer				

Hier sind ganz schön große Zahlen entstanden. Keine Sorge, die müsst ihr euch nicht merken.

Bei Längenmaßen musste man, um einer Größe weiter zu kommen fast immer $\cdot 10$ rechnen.

Bei Flächenmaßen muss man jetzt **IMMER** $\cdot 100$ rechnen, wenn man in die nächste Einheit umrechnen möchte!

Was ist mit Kommazahlen? Wie kann ich die anders schreiben?

km ²		ha ²		a		m ²		dm ²		cm ²		mm ²	
10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1
				5,	3	2	1	4					$5,3214 \text{ a} = 5 \text{ a } 32 \text{ m}^2 14 \text{ dm}^2$
				5	3	2,	1	4					$532,14 \text{ m}^2 = 532 \text{ m}^2 14 \text{ dm}^2$
				5	3	2	1	4					53214 dm^2

Was ist das Problem beim Rechnen mit verschiedenen Längenmaßen?

dm^2 ist nicht das gleich wie cm^2

cm^2 ist nicht das gleich wie mm^2

mm^2 ist nicht das gleich wie m^2

ist nicht das gleiche wie

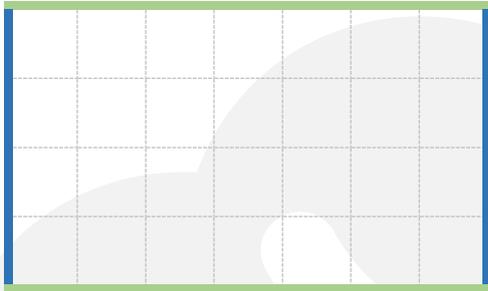
ABER wir haben einen Vorteil m^2 können wir zu cm^2 machen können wir nicht zum machen ;P

Was bedeutet das für uns?

$10 \text{ cm}^2 + 1 \text{ m}^2$ **ERST UMRECHNEN!!** $10 \text{ cm}^2 + 1 \text{ m}^2 = 10 \text{ cm}^2 + 10000 \text{ cm}^2 = 10100 \text{ cm}^2$:D

Berechnungen Rechteck

Wie war das nochmal mit dem berechnen an Rechtecken?



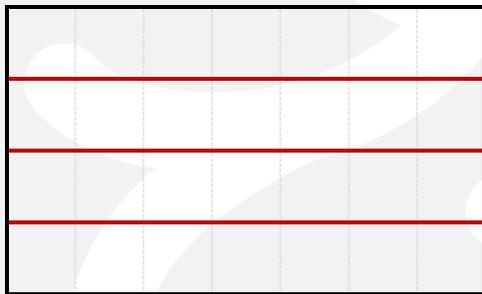
Was kann man an diesem Rechteck berechnen?

Umfang (U): Wie lang ist der Weg, wenn wir einmal um das Rechteck herumlaufen?

Also blau+grün+blau+grün oder blau+blau+grün+grün, also $2 \cdot \text{blau} + 2 \cdot \text{grün}$

Grün sind 7 Kästen

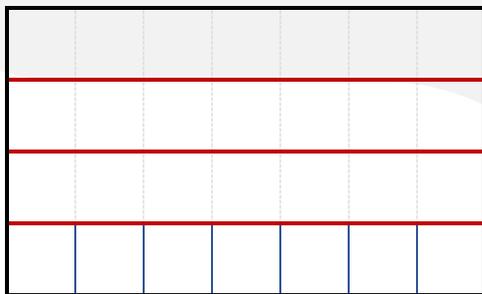
Blau sind 4 Kästen also $2 \cdot 4 + 2 \cdot 7$



4 Zeilen

Fläche (A): Wie viele Kästchen passen in das Rechteck?

Wir haben 4 Zeilen und 7 Spalten, das heißt in jede Zeile passen 7 Kästen, oder in jeder Spalte passen 4 Kästchen.



7 Spalten

Wir rechnen also $4 \cdot 7$ oder $7 \cdot 4$. Das ist ja aber das gleiche. Deswegen passen in das Rechteck $4 \cdot 7 = 7 \cdot 4 = 28$ Kästchen

Auf dieser Seite findest du Aufgaben zum Rechnen an Rechtecken. Nach manchen Aufgaben findest du Lösungen oder Tipps, die du am Ende der Seite zusammensetzen musst und mit denen du dann Merles Fragen beantworten kannst.

Aufgabe 1: Berechne Umfang und Flächeninhalt ¹

a) Rechteck: $a = 7 \text{ cm}$ $b = 8 \text{ cm}$ $A = a \cdot b = 7 \cdot 8 = \underline{56 \text{ cm}^2}$ $u = 2a + 2b = 2 \cdot 7 + 2 \cdot 8 = \underline{30 \text{ cm}}$	b) Quadrat: $a = 7 \text{ cm}$ $A = a \cdot a = 7 \cdot 7 = \underline{49 \text{ cm}^2}$ $u = 4a = 4 \cdot 7 = \underline{28 \text{ cm}}$
c) Rechteck: $a = 4 \text{ m}$ $b = 9 \text{ m}$ $A =$ $u =$	d) Quadrat: $a = 7 \text{ m}$ $A =$ $u =$
e) Rechteck: $a = 6 \text{ dm}$ $b = 3 \text{ dm}$ $A =$ $u =$	f) Quadrat: $a = 3 \text{ dm}$ $A =$ $u =$
g) Rechteck: $a = 6 \text{ mm}$ $b = 2 \text{ mm}$ $A =$ $u =$	h) Quadrat: $a = 6 \text{ mm}$ $A =$ $u =$

Lösungen: 24 mm = r 36 m² = l 28 m = i 12 dm = m 26 m = i 12 mm² = e

9 dm² = m 49 m² = z 36 mm² = e 18 dm² = n 16 mm = s 18 dm = k

In welcher Reihenfolge stehen die Lösungen (mit Einheit)? (von oben nach unten)

Zahlen: _____

Buchstaben: _____

¹ Entnommen von:

<https://www.4teachers.de/?action=download&downloadtype=material&downloadid=78266> (letzter Zugriff 11.05.2020)

Aufgabe 2: Übungen mit Tabellen – rechne im Kopf, mache wenn notwendig eine Nebenrechnung!¹

Rechtecke:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)
a =	6 cm	7 m	3 mm			10 cm	5 m	15 dm	25 mm
b =	8 cm	5 m		3 dm	3 m				
u =				14 dm		60 cm		50 dm	
A =			24 mm ²		15 m ²		30 m ²		250 mm ²

Lösungen:

70 mm 20 cm 48 cm² 22 m 35 m² 200 cm² 8 mm 10 mm 150 dm²
 10 dm 24 m 12 dm² 22 mm 16 m 28 cm 6 m 4 dm 5 m

Lösung für Merles Frage:

Beantworte die folgenden Frage : Wie groß 6. Wert den man in die Tabelle eintragen kann?

a) 22mm = 112Rollen b) 20cm = 60 Rollen c) 150dm² = 4 Rollen

Quadrate:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)
a =	6 cm	7 m							
u =					20 m	40 cm	24 m		
A =			9 mm ²	16 dm ²				81 dm ²	64 mm ²

Lösungen:

10 cm 4 dm 36 cm² 9 dm 100 cm² 5 m 28 m 6 m 36 dm
 25 m² 16 dm 12 mm 49 m² 24 cm 3 mm 36 m² 8 mm 32 mm

Lösung für Merles Frage:

Beantworte die folgenden Frage : Wie groß 4. Wert und der 12 Wert die man in die Tabelle eintragen kann zusammen?

a) 149cm² = 112Rollen b) 490100cm² = 23,5 Rollen c) 2500dm² = 4 Rollen

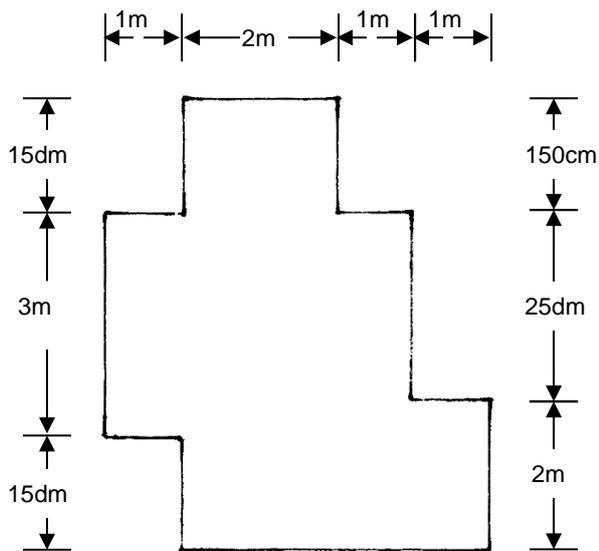
Aufgabe 3:

Familie Müller zieht demnächst in ihr neues Haus ein. Jetzt dürfen sich die zwei Kinder ein Zimmer aussuchen, außerdem müssen sie vor dem Umzug noch ein paar Bauarbeiten durchführen.²

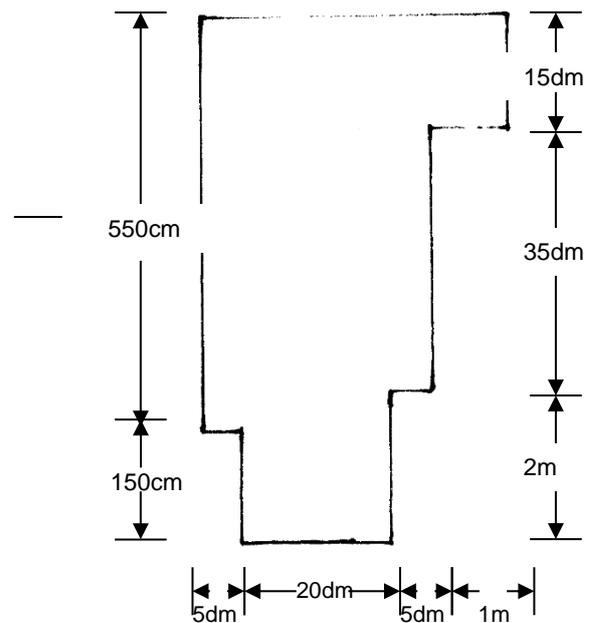
Hilf ihnen bei den Entscheidungen.

- Notiert euch alle Schritte, die ihr zur Lösung der Aufgaben durchführt.
- Ermittelt, welches Zimmer größer ist.
- In beiden Zimmern muss noch der Boden verlegt werden. Wie viel m² Parkettboden muss Herr Müller kaufen?
- Findet weitere Wege, um den Flächeninhalt zu ermitteln?

Zimmer 1:



Zimmer 2:



² Entnommen aus :

<https://www.4teachers.de/?action=download&downloadtype=material&downloadid=57929>

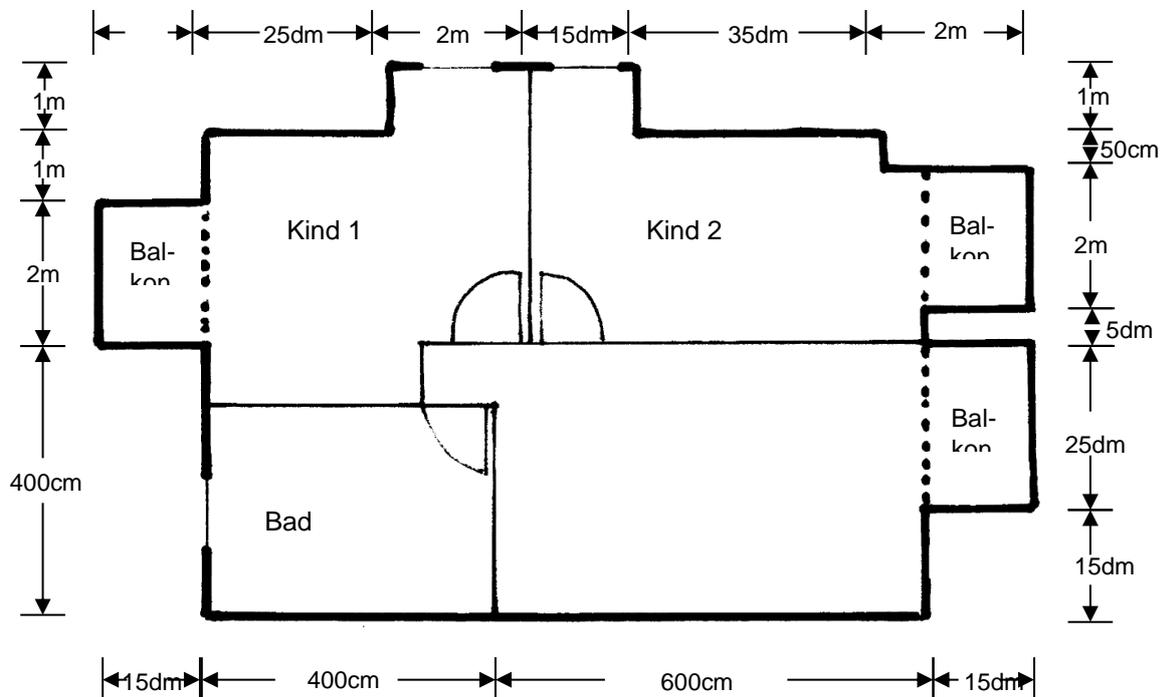
Aufgabe 4:

Nachdem die Kinderzimmer verteilt sind, warten noch weitere Aufgaben, bevor Familie Müller einziehen kann.

Bearbeite die Aufgaben in deinem Übungsheft².

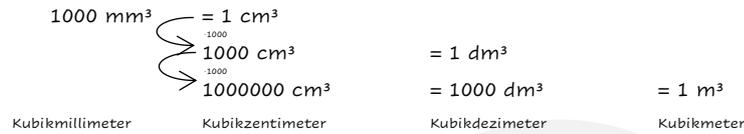
- 1) Familie Müller möchte wissen, wie viel m^2 das obere Stockwerk (mit Balkon) insgesamt hat.
- 2) Der Architekt hat in seiner Skizze vergessen die Wand des Elternschlafzimmers und den Flur einzuzichnen. Die Eltern hätten gerne ein Zimmer mit $16m^2$ (ohne Balkon). Zeichne es ein und ermittle die fehlende Länge der Wand.
- 3) Welche weiteren wichtigen Aufgaben fallen dir ein, die bei einem neuen Haus gemacht werden müssen? Schreibe sie auf und löse sie selbst.

(Die Türen sind 1m breit und 2,3m hoch. Die Fenster sind 1m breit und 1,5m hoch. Die Glasfronten vor den Balkonen sind jeweils so breit wie der Balkon und 2,3m hoch. Die Zimmer haben eine Höhe von 2,5m)



Umrechnen von Volumeneinheiten

Wie war das nochmal mit dem Umrechnen von Volumeneinheiten?



Hier sind ganz schön große Zahlen entstanden. Keine Sorge, die müsst ihr euch nicht merken.

Bei Längenmaßen musste man um einer Größe weiter zu kommen fast immer $\cdot 10$ rechnen.

Bei Flächenmaßen musste man **IMMER** $\cdot 100$ rechnen wenn man in die nächste Einheit umrechnen möchte!

Bei Volumeneinheiten muss man jetzt **IMMER** $\cdot 1000$ rechnen wenn man in die nächste Einheit umrechnen möchte!

Was ist mit Kommazahlen? Wie kann ich die anders schreiben?

m^3			dm^3			cm^3			mm^3			
100	10	1	100	10	1	100	10	1	100	10	1	
		5	3	2	1	4	0	0				$5,3214\text{m}^3=5321,4\text{dm}^3=\dots$
		6	4	3	8	9	0	0				$6438,9\text{dm}^3=6,4380\text{m}^3=\dots$
		1	7	9	6	8	0	0	0	0	0	$17968\text{cm}^3=1796,8\text{dm}^3=1,7969\text{m}^3=\dots$

Was ist das Problem beim Rechnen mit verschiedenen Längenmaßen?

dm^3 ist nicht das gleich wie cm^3

cm^3 ist nicht das gleich wie mm^3

mm^3 ist nicht das gleich wie m^3

ist nicht das gleiche wie

ABER wir haben einen Vorteil m^3 können wir zu cm^3 machen können wir

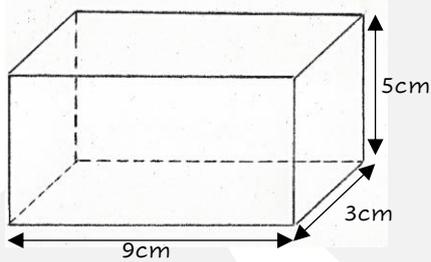
nicht zum machen ;P

Was bedeutet das für uns?

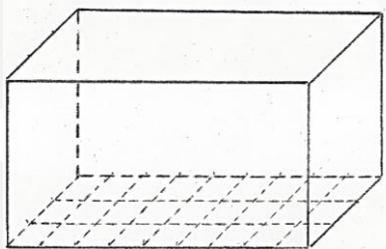
$10\text{cm}^3+1\text{m}^3$ **ERST UMRECHNEN!!** $10\text{cm}^3+1\text{m}^3=10\text{cm}^3+1000000\text{cm}^2=1000010\text{cm}^2$:D

Berechnung am Quader

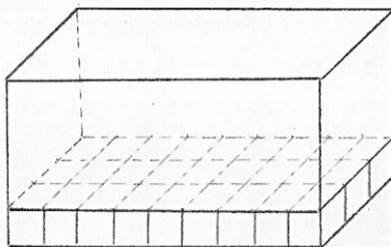
Jetzt erinnerst du dich wieder daran wie man mit Volumeneinheiten rechnet. Aber wie kommt man nochmal auf das Volumen (V) von einem Quader?



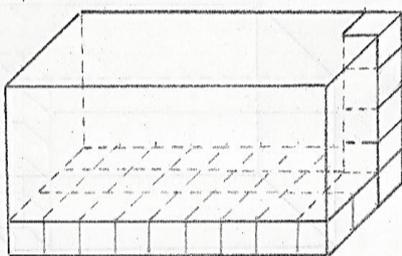
Der Quader hat eine Bodenfläche mit 3cm und 9cm und ist 5cm hoch



Das heißt wir können die Bodenfläche mit 3 mal 9 Kästchen ausfüllen die alle 1cm lang und 1cm breit sind.



Auf jedes dieser Kästen stellen wir jetzt einen kleinen Würfel der 1cm lang, 1cm breit, und 1cm hoch ist. (So ein Würfel hat 1 cm^3). Also haben wir jetzt $3 \cdot 9 = 27$ Würfel auf dem Boden liegen.



Auf jeden der 27 Würfel auf dem Boden legen wir jetzt so viele Würfel bis wir an die Decke von unserem Quader kommen. (Also nochmal 4) Insgesamt haben wir jetzt 5 Ebenen mit 27 Würfeln. Also $5 \cdot 3 \cdot 9 = 5 \cdot 27 = 135$ Würfel.

Weil jeder Würfel 1 cm^3 groß ist haben wir insgesamt ein Volumen von 135 cm^3 in dem Quader

Was haben wir also gerechnet um das Volumen auszurechnen?

$$9\text{cm} \cdot 5\text{cm} \cdot 3\text{cm} = 135\text{cm}^3$$

Länge · Höhe · Breite

Oberfläche (O) von Quadern:

Wie bestimmt man nochmal den Umfang?

Ihr wisst es doch noch !!

Genau! Indem man alle Flächen die außen zu sehen sind Addiert.

Die hohe ³ kommt übrigens aus der Potenzrechnung weil wir quasi $\text{cm} \cdot \text{cm} \cdot \text{cm}$ rechnen. Genauso die ² bei den Flächeneinheiten.

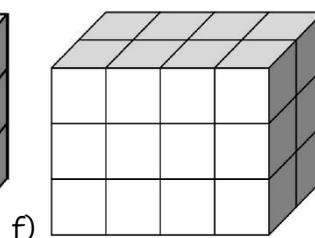
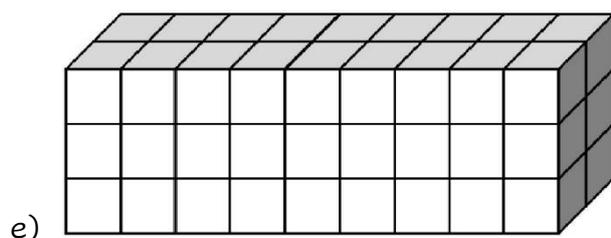
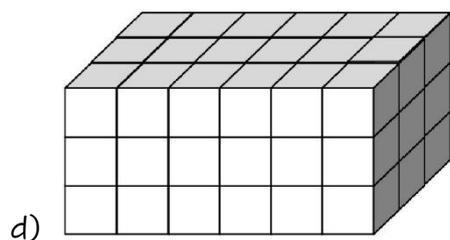
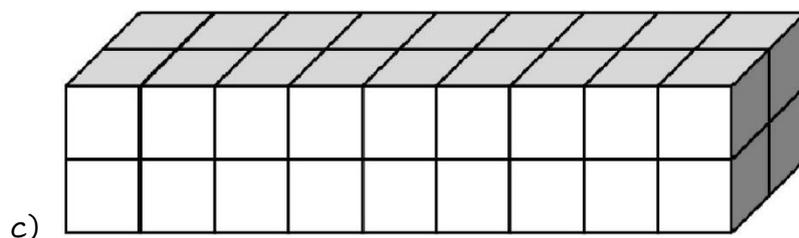
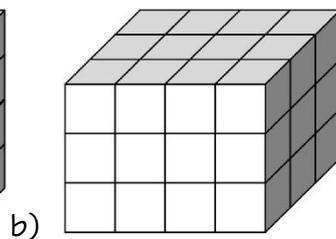
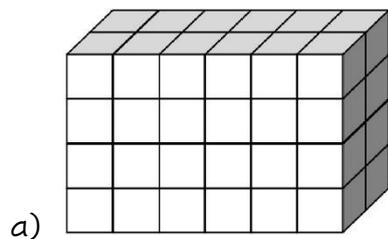
Kleiner Tipp für die Zukunft:

Für alle Körper die einen gleichen Boden und Deckel haben und einfach etwas auseinander gezogen sind kann man das Volumen berechnen indem man die Grundfläche (meistens das worauf das Ding steht) mal die Höhe rechnet. Das haben wir oben auch gemacht. $3\text{cm} \cdot 9\text{cm}$ ist die Grundfläche. Und dann haben wir mit der Höhe multipliziert.

Auf dieser Seite findest du Aufgaben zum Rechnen an Rechtecken. Nach manchen Aufgaben findest du Lösungen oder Tipps, die du am Ende der Seite zusammensetzen musst und mit denen du dann Merles Fragen beantworten kannst.

Aufgabe 1 :

Wie groß sind die Folgenden Quader?



Figuren entnommen von : <https://www.4teachers.de/?action=show&id=671978&page=1>

Lösung für Merles Frage:

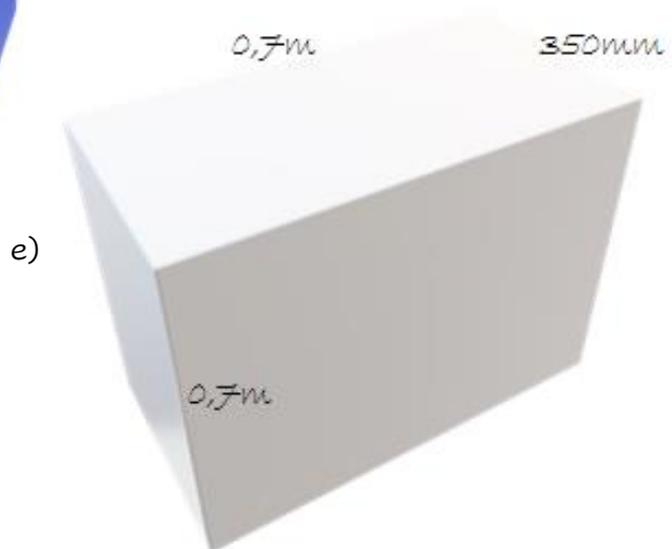
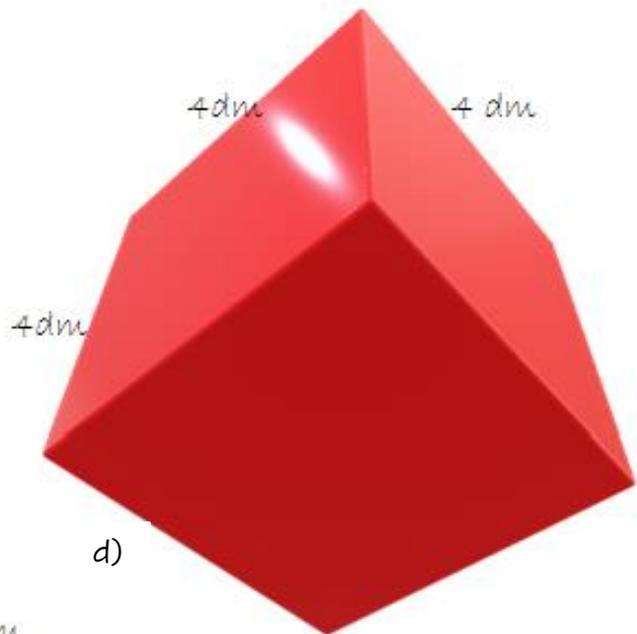
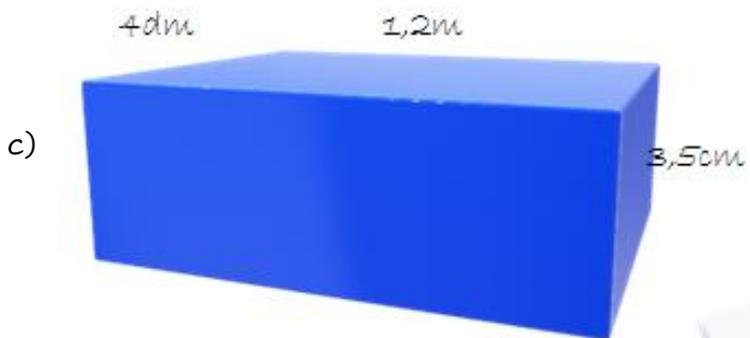
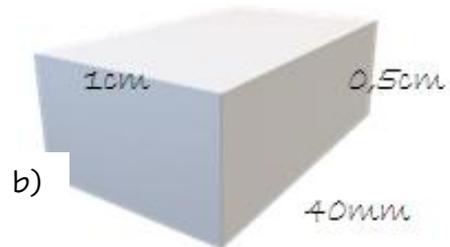
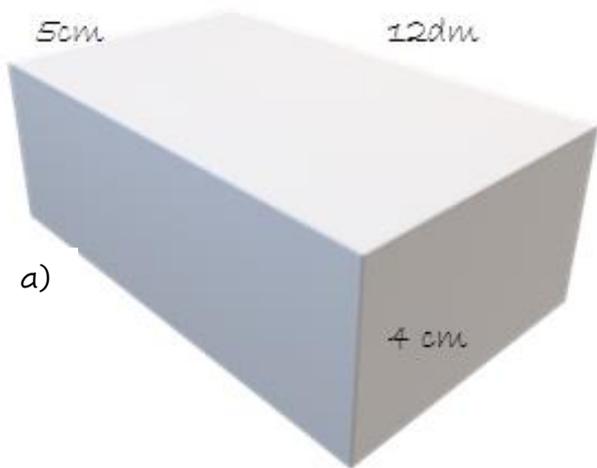
Summe der Volumina mal 4599,78 :

_____ · 4599,78 = _ _ _ _ _ (Findest du das Lösungswort?)

Hier _____ Lösung!

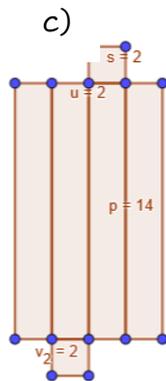
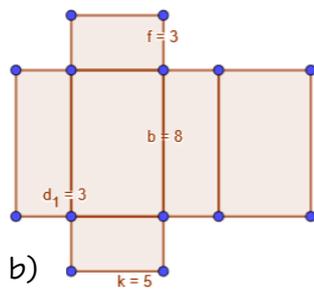
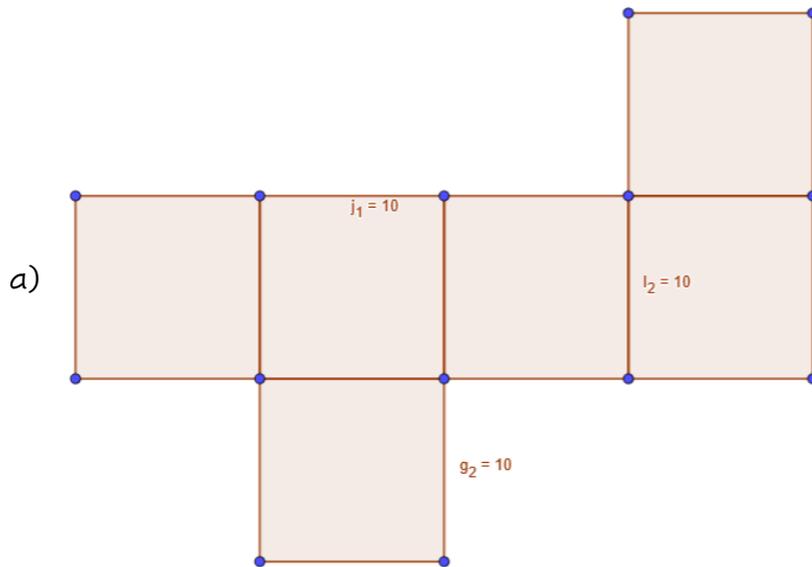
Aufgabe 2:

Wie groß sind die Volumina und die Oberflächen der folgenden Quader?



Aufgabe 3:

Berechne die Oberfläche und das Volumen von den Figure



Lösung für Merles Frage:

Die zweit längste Seitenlänge plus 0,7 = _____ m³

Aufgabe 4 :

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
a =	6 cm	7 m	3 mm			10 cm
b =	8 cm	5 m		3 dm	3 m	
c =	5cm	2m	13m	4dm	6m	1cm
V =				24 dm		60 cm
O =			238 mm ²		15 m ²	

Aufgabe 5:

Berechne das Volumen der Körper möglichst geschickt.

