

Inhaltsverzeichnis

- 4 Vorbemerkungen
- 5 Körper mit Ecken und Kanten
- 6 Schrägbilder 1
- 10 Schrägbilder 2
- 12 Schrägbilder 3
- 15 Flächeneinheiten
- 17 Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren
- 18 Aufgaben: Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren
- 20 Der Körper und sein Netz
- 21 Oberfläche von Würfeln und Quadern
- 22 Messen und Vergleichen von Rauminhalten
- 23 Volumeneinheiten
- 24 Volumen und Oberfläche gerader Prismen
- 37 Oberfläche und Volumen von Pyramiden
- 40 Aufgaben: Volumen und Oberfläche gerader Prismen
- 42 Flächen- und Körpermemory
- 45 Lösungen



KOHL
Verlag

Rund um Körper / Körper zeichnen und berechnen - Bestell-Nr.



netzwerk
lernen

zur Vollversion

Vorbemerkungen

Am Ende der Jahrgangsstufe 8 wird von Schülerinnen und Schülern erwartet, dass sie

- rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und einfache Prismen benennen und charakterisieren und sie in ihrer Umwelt identifizieren können.
- Schrägbilder skizzieren, Netze von Würfeln und Quadern entwerfen und Körper herstellen können.
- die Oberflächen und Volumina von Würfeln, Quadern und einfachen Prismen bestimmen können.¹

Der Umgang mit Körpern und ihren Netzen hilft, das räumliche Vorstellungsvermögen zu verbessern.

Die geometrischen Aktivitäten sollten sich dabei aus kindgemäßen Tätigkeiten wie Falten, Schneiden, Färben, Bauen, Abwickeln und Zeichnen entwickeln.

Da die Mathematikbücher jedoch diesen Themenbereich nur unzureichend abdecken können, ist es die Aufgabe des Mathematiklehrers, in ausreichendem Umfang Materialien bereitzustellen, die es den Schülern und Schülerinnen ermöglichen, selbst aktiv zu werden und andere Arbeitsformen wie projekt-orientiertes Vorgehen, Gruppen- oder Freiarbeit zu erfahren.

Das vorliegende Heft mit 40 Kopiervorlagen bietet eine Fülle von Möglichkeiten, die oben genannten Kompetenzen umzusetzen.

Viel Erfolg beim Einsatz der Materialien wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und

Dirk Meyer

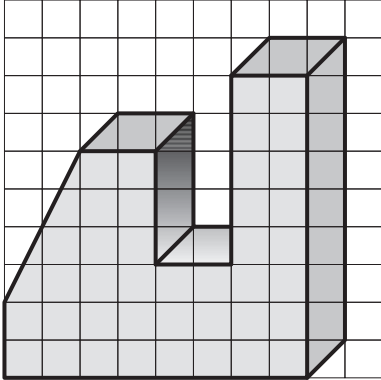
¹ s. hierzu Kernlehrplan für die Realschule in Nordrhein-Westfalen Mathematik, S.25

Schrägbilder 1

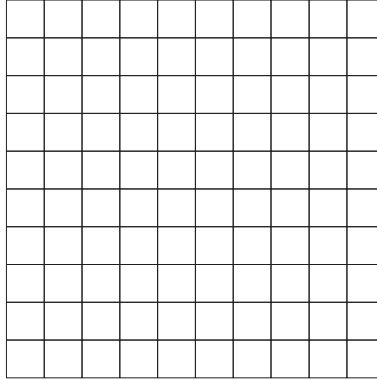
Aufgabe

1

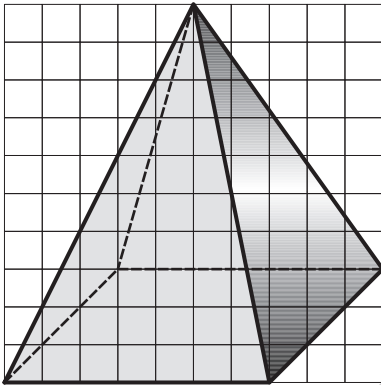
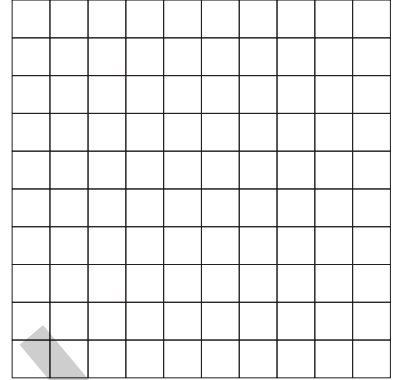
Hier habe ich eine einfache Aufgabe für dich. Zeichne das Schrägbild nach, ohne ein Lineal oder Geodreieck zu benutzen. Den zweiten Versuch solltest du aus dem Gedächtnis zeichnen.



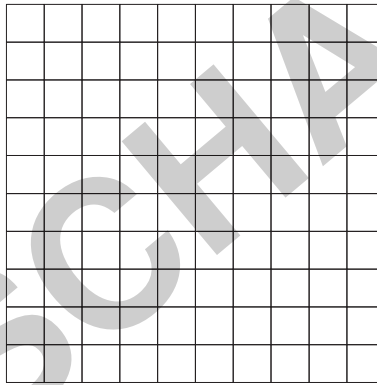
1. Versuch



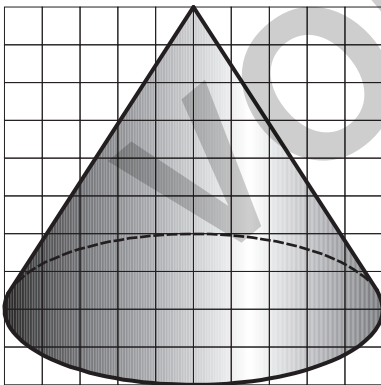
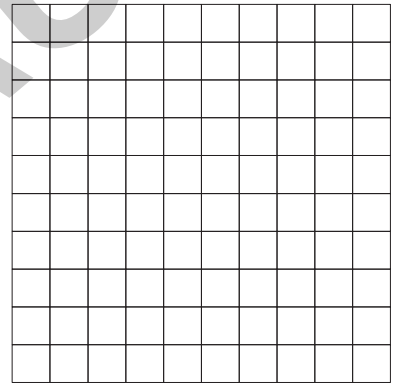
2. Versuch



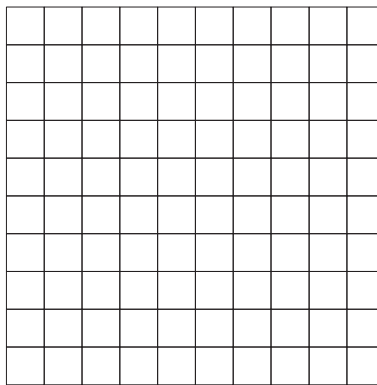
1. Versuch



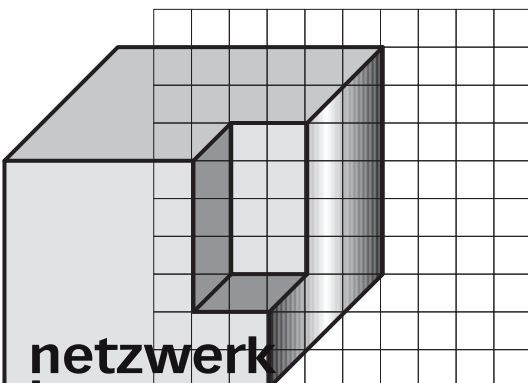
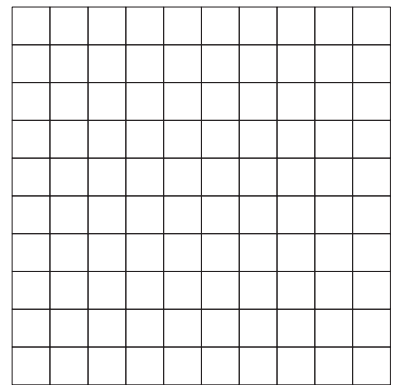
2. Versuch



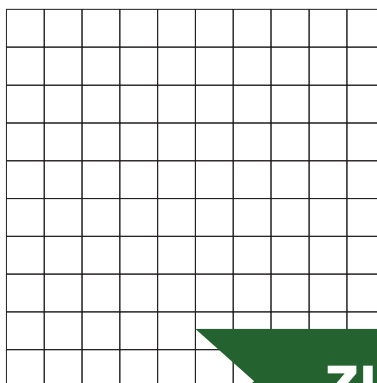
1. Versuch



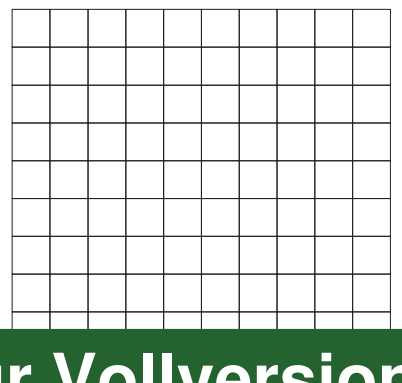
2. Versuch



1. Versuch



2. Versuch


KOHL
VERLAG

Rund um Körper / Körper zeichnen und berechnen - Bestell-Nr.


netzwerk
lernen

zur Vollversion

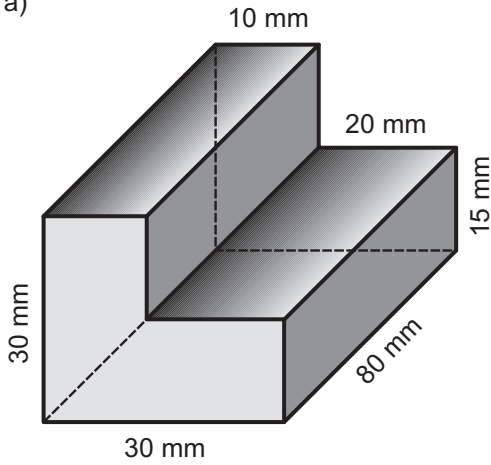
Schrägbilder 2

Aufgabe

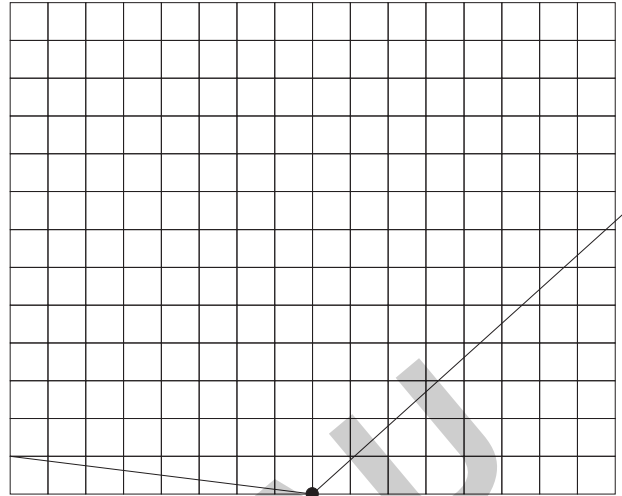
1

Zeichne den jeweiligen Körper in isometrischer Projektion mit den Winkeln 7° und 42° . Welche Darstellung gefällt dir besser. Kannst du deine Meinung begründen?

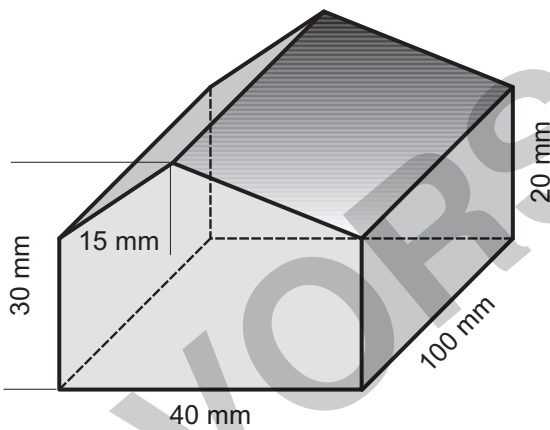
a)



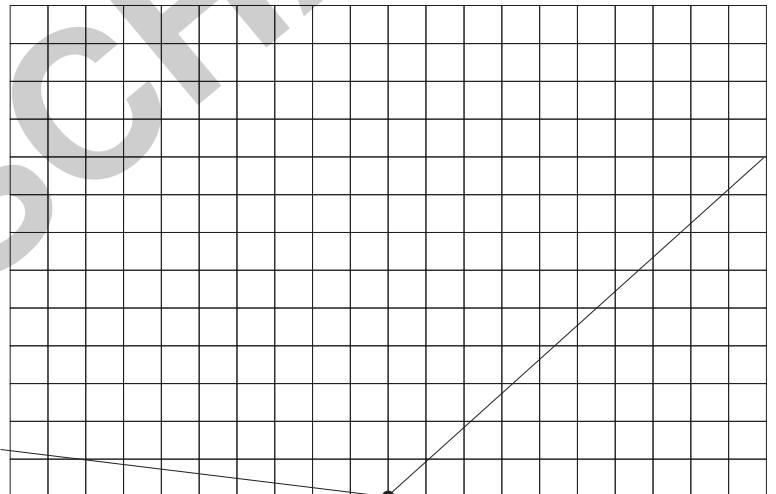
Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.



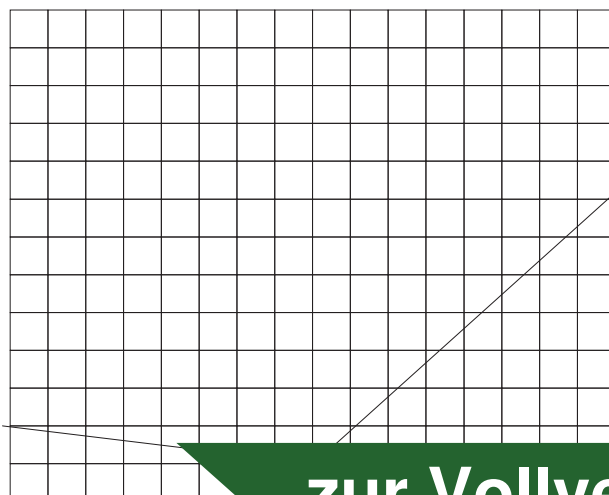
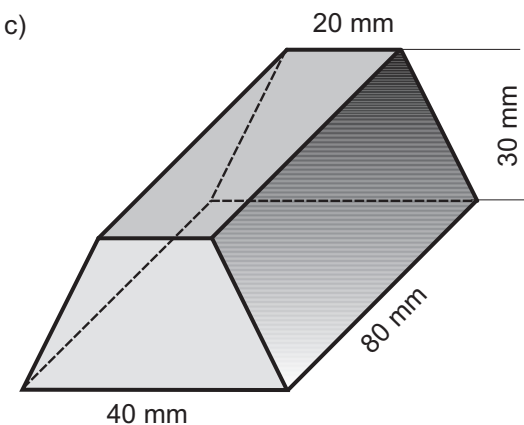
b)



Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.



c)



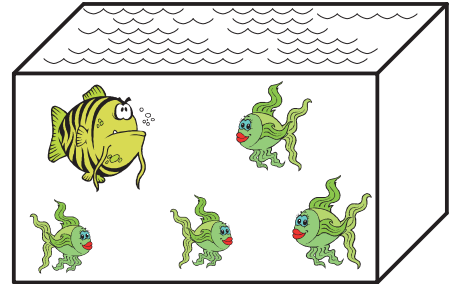
netzwerk
lernen

zur Vollversion

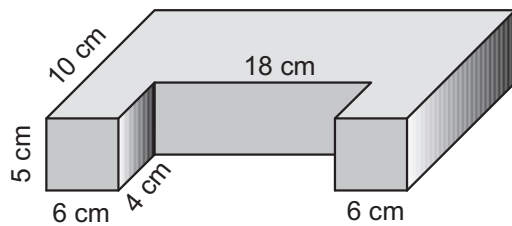
Aufgaben: Volumen und Oberfläche gerader Prismen

Aufgabe 7 Ein Zelt hat die Form eines dreiseitigen Prismas mit einer Breite von 1,15 m, einer Höhe von 95 cm und einer Länge von 2,40 m. Berechne das Volumen des Innenraumes.

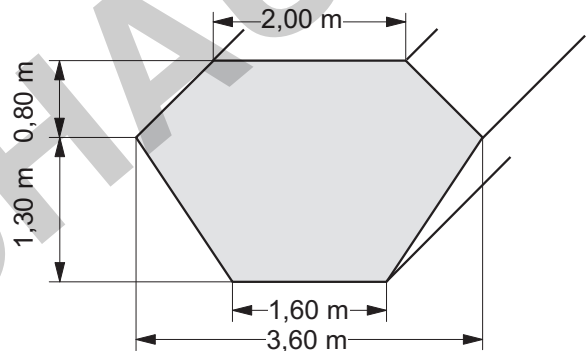
Aufgabe 8 Ein 60 cm langes und 40 cm hohes Aquarium wird mit sechs Eimern Wasser zu je 20 Liter bis zum Rand gefüllt. Wie breit ist das Aquarium?



Aufgabe 9 Berechne das Volumen des Prismas.



Aufgabe 10 Zur Beseitigung von Bauschutt werden Container benutzt, die 1,6 m breit sind und deren Seitenflächen wie abgebildet aussehen. Wie viel m^3 Bauschutt fasst solch ein Container?

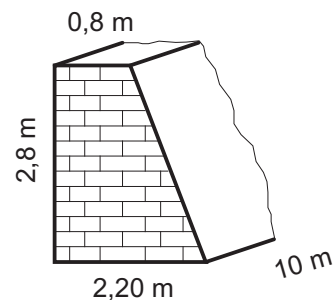


Aufgabe 11 Von einem Prisma sind drei der fünf Größen u , h , G , M und O gegeben. Berechne die fehlenden Größen.

u	12 cm		20 m		280 m
h	8 cm	7 dm		1,4 m	
G	30 cm	40 dm^2	50 m^2	40 dm^2	
M		105 dm^2	150 m^2		980 m^2
O				6,96 m^2	1250 m^2

Aufgabe 12 Wie viel Kubikmeter Fertigbeton werden benötigt, um die 10 m lange Stützmauer zu erstellen?

Wie viel Quadratmeter Steine werden benötigt, um die beiden Stirnflächen zu verblenden?



Aufgabe 13 Ein rechteckiger Gartenweg von 32 m Länge und 1,25 m Breite soll 8 cm hoch mit Kies aufgeschüttet werden.

Wie viele Kubikmeter Kies sind dafür zu beschaffen und wie viele Tonnen wiegt der Kies, wenn 1 cm^3 dieser Sorte 1,9 Gramm wiegt?

Seite 16

Aufgabe 2

- a) Die Fläche des Bodensees beträgt 538 km^2 .
 b) Die Sitzfläche eines Stuhls ist ungefähr 16 dm^2 groß.
 c) Garageneinstellplätze sind ca. 18 m^2 groß.
 d) Die Größe einer Briefmarke beträgt ungefähr 6 cm^2 .
 e) Eine Postkarte hat ungefähr einen Flächeninhalt von 2 dm^2 .

Aufgabe 3

- a) $8 \text{ cm}^2 = 800 \text{ mm}^2$ b) $58 \text{ dm}^2 = 5\,800 \text{ cm}^2$
 c) $4 \text{ dm}^2 = 40\,000 \text{ mm}^2$ d) $90\,000 \text{ mm}^2 = 900 \text{ cm}^2$
 e) $56 \text{ cm}^2 = 5\,600 \text{ mm}^2$ f) $82 \text{ dm}^2 = 820\,000 \text{ mm}^2$

Aufgabe 4

- a) $9\,000 \text{ m}^2 = 90 \text{ a}$ b) $1\,200 \text{ dm}^2 = 12 \text{ m}^2$
 c) $44\,200 \text{ ha} = 442 \text{ km}^2$ d) $8000 \text{ cm}^2 = 80 \text{ dm}^2$
 e) $700 \text{ a} = 7 \text{ ha}$ f) $225\,000 \text{ a} = 2\,250 \text{ ha}$

Aufgabe 5

- a) $5 \text{ m}^2 = 500 \text{ dm}^2$ b) $11 \text{ dm}^2 = 1\,100 \text{ cm}^2$
 c) $23 \text{ ha} = 2\,300 \text{ a}$ d) $123 \text{ a} = 12\,300 \text{ m}^2$
 e) $312 \text{ km}^2 = 31\,200 \text{ ha}$ f) $8 \text{ dm}^2 = 800 \text{ cm}^2$

Aufgabe 6

- a) $3 \text{ ha } 800 \text{ m}^2 = 30\,800 \text{ m}^2$ b) $2 \text{ km}^2 80 \text{ m}^2 = 2\,000\,080 \text{ m}^2$
 c) $2 \text{ km}^2 5 \text{ ha} = 205 \text{ ha}$ d) $5 \text{ m}^2 6 \text{ dm}^2 = 506 \text{ dm}^2$

Aufgabe 7

- a) $2 \text{ ha} > 2\,000 \text{ m}^2$ b) $7 \text{ ha} = 700 \text{ a}$ c) $8 \text{ km}^2 < 80\,000\,000 \text{ m}^2$
 d) $30 \text{ m}^2 < 3 \text{ a}$ e) $132 \text{ a} = 13\,200 \text{ m}^2$ f) $6 \text{ km}^2 < 600\,000 \text{ a}$

Aufgabe 8

- a) $931 \text{ m}^2 = 9 \text{ a } 31 \text{ m}^2$ b) $278 \text{ m}^2 = 2 \text{ a } 78 \text{ m}^2$
 c) $32\,520 \text{ m}^2 = 3 \text{ ha } 25 \text{ a } 20 \text{ m}^2$ d) $7\,165 \text{ m}^2 = 71 \text{ a } 65 \text{ m}^2$

Aufgabe 9

- a) $2 \text{ a (m}^2) = 200 \text{ m}^2$ b) $4 \text{ m}^2 (\text{cm}^2) = 40\,000 \text{ cm}^2$ c) $2 \text{ km}^2 (\text{a}) = 20\,000 \text{ a}$
 d) $3 \text{ m}^2 2 \text{ dm}^2 (\text{cm}^2) = 30\,200 \text{ cm}^2$ e) $7 \text{ ha (m}^2) = 70\,000 \text{ m}^2$ f) $9 \text{ km}^2 9 \text{ ha (a)} = 90\,900 \text{ a}$

Aufgabe 10

- a) $12 \text{ dm}^2 - 950 \text{ cm}^2 = 250 \text{ cm}^2$ b) $78 \text{ m}^2 - 920 \text{ dm}^2 = 6\,680 \text{ dm}^2$
 c) $5 \text{ km}^2 + 4000 \text{ a} = 540 \text{ a}$ d) $71 \text{ ha} - 230\,000 \text{ m}^2 = 48 \text{ ha}$

Aufgabe 11

- a) $46 \text{ cm}^2 \text{ zu } 1 \text{ m}^2 = 99 \text{ dm}^2 54 \text{ cm}^2$ b) $7850 \text{ dm}^2 \text{ zu } 1 \text{ a} = 21 \text{ m}^2 50 \text{ dm}^2$
 c) $637 \text{ a zu } 1 \text{ km}^2 = 93 \text{ ha } 63 \text{ a}$ d) $5190 \text{ m}^2 \text{ zu } 1 \text{ ha} = 48 \text{ a } 10 \text{ m}^2$

Seite 18

Aufgabe 1

	a)	b)	c)	d)	e)
Seitenlänge	47 cm	19 mm	84 km	82 m	11 cm
zugehörige Höhe	29 cm	11 mm	29 km	48 m	18 cm
Flächeninhalt	681,5 cm²	104,5 mm²	1 218 km ²	1 968 m ²	99 cm ²

Aufgabe 2

- a) $\frac{94 + 60}{2} \cdot 64 - \frac{56 + 38}{2} \cdot 20 = 3988$ $A = 3988 \text{ cm}^2$
 b) $\frac{14}{2} \cdot 25 - 18 \cdot 9 + \frac{6 \cdot 6}{2} = 260$ $A = 260$