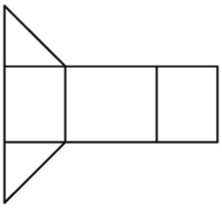
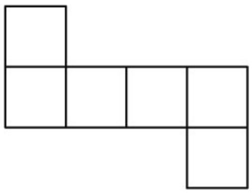
1 Welche Abbildung zeigt das Netz eines Prismas? Kreuze an.

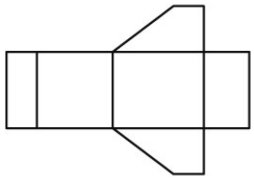
A X



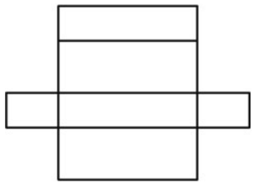
B X



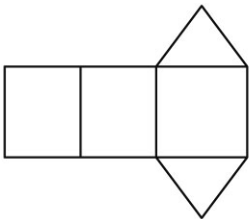
C X



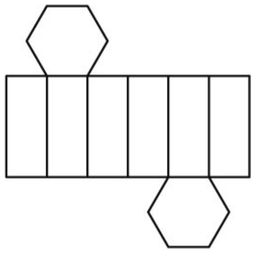
D X



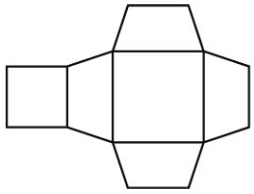
E X



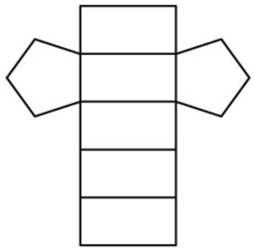
F X



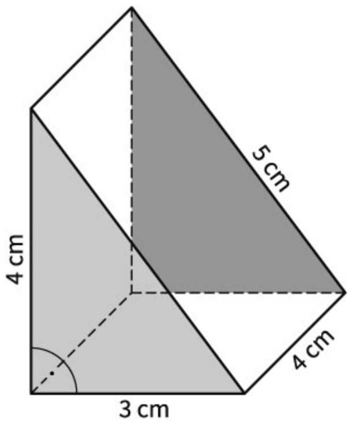
G

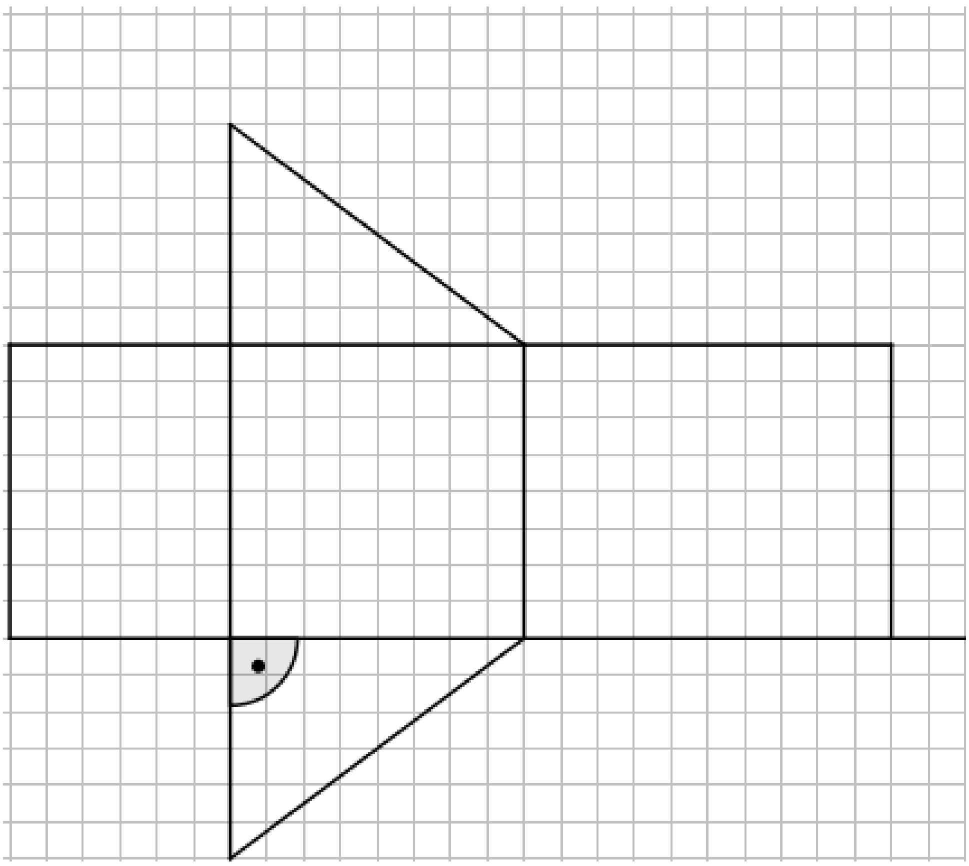


H X



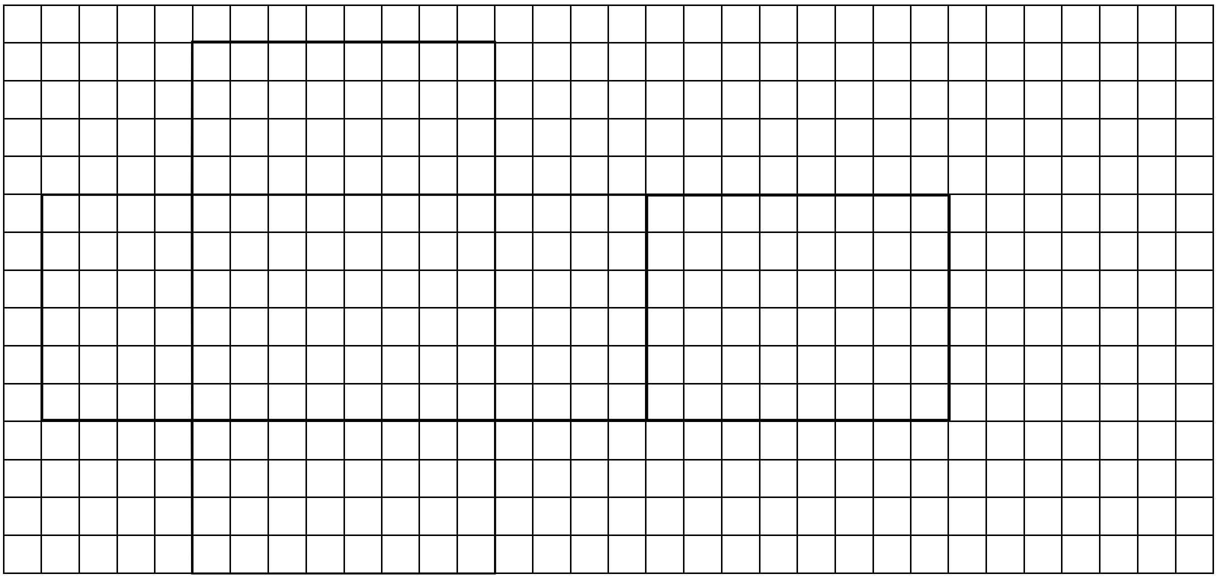
2 Abgebildet ist die Grundfläche des Prismas mit den angegebenen Maßen. Ergänze die Abbildung zum vollständigen Netz des Prismas.



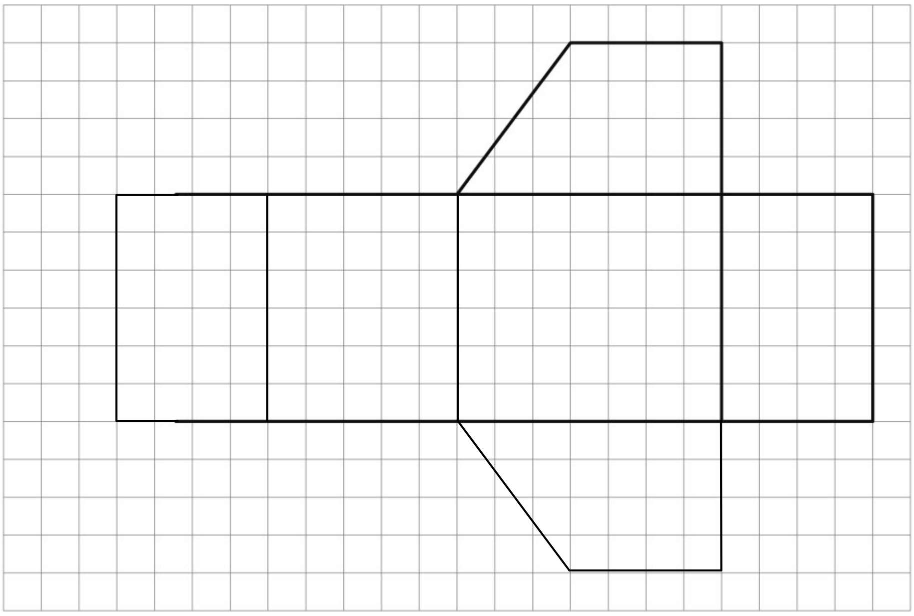


Netz eines Prismas Arbeitsblatt 2

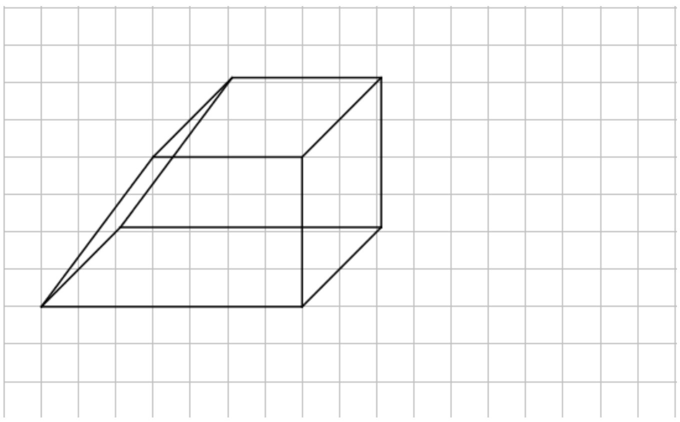
1 Zeichne ein Netz des Quaders mit den Kantenlängen a = 4 cm, b = 3 cm und c = 2 cm.

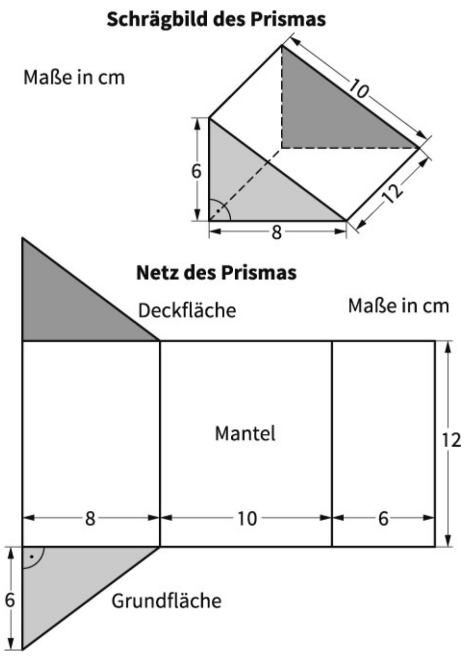


2 a) Ergänze die abgebildete Zeichnung zu dem vollständigen Netz eines Prismas. Die Grundfläche des Prismas ist ein rechtwinkliges Trapez.



b) Zeichne ein Schrägbild des Prismas. Das Prisma liegt dabei auf einer Seitenfläche.



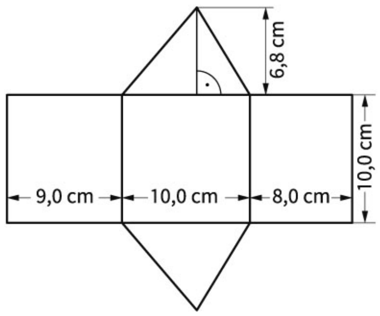


1 In der Abbildung siehst du das Schrägbild und das Netz eines Prismas.
Berechne den Oberflächeninhalt des Prismas. Bestimme dafür zunächst den Inhalt der Grundfläche und den Flächeninhalt des Mantels.

G = **24 cm²** M = **288 cm²**

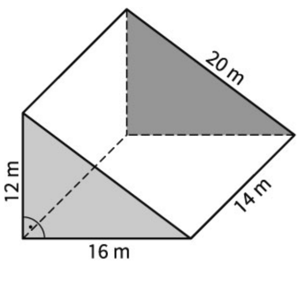
O = **2 · 24 cm² + 288 cm² = 336 cm²**

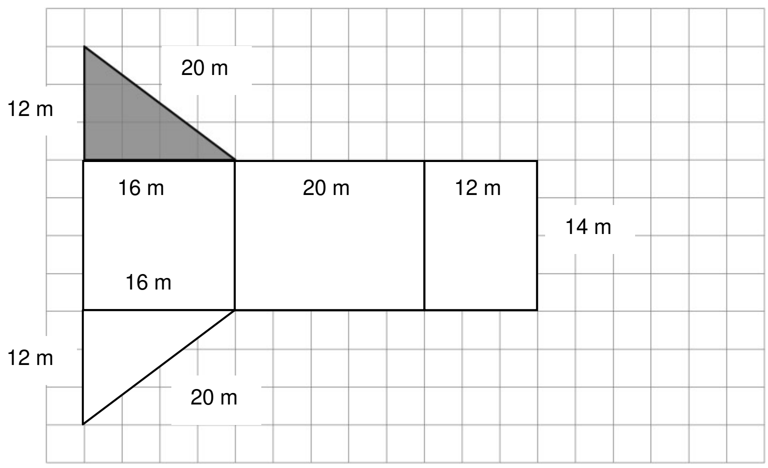
2 Die Abbildung zeigt das Netz eines Prismas. Berechne den Oberflächeninhalt des Prismas.



G = **34 cm²** M = **270 cm²** O = **338 cm²**

3 Berechne den Oberflächeninhalt des abgebildeten Prismas. Skizziere und beschrifte dafür zunächst ein Netz des Prismas.



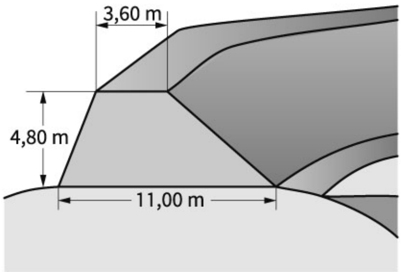


G = **96 m²**

M = **672 m²**

O = **864 m²**

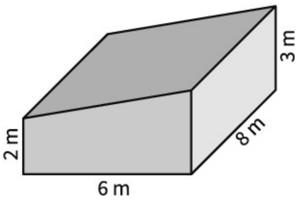
1 Nach einer Überschwemmung müssen die jeweils 100 m langen Deichabschnitte zu beiden Seiten eines Flusses neu aufgeschüttet werden.
Ein Baufahrzeug kann 12 m^3 Material transportieren. Wie viele Fuhren sind für den Bau insgesamt notwendig?



		G	=	3	5,	0	4	m²									
		V	=	3	5	0	4	m³									
		3	5	0	4	:	1	2	=	2	9	2					

Antwort: **Für den Bau sind 292 Fuhren notwendig.**

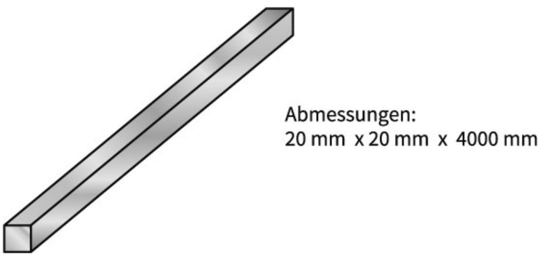
2 Für den Bau der abgebildeten Garage rechnet Familie Schmidt mit 200 € pro Kubikmeter umbauten Raum (Volumen). Berechne die Baukosten.



		G	=	1	5	m²											
		V	=	1	2	0	m³										

Die Baukosten betragen 24 000 €.

3 Bestimme die Masse (in kg) des quadratischen Stahlstabes ($\rho = 7{,}85\ \frac{g}{cm^3}$) mit den angegebenen Abmessungen. Achte bei deinen Berechnungen auf die Einheiten.



Dichte: $\rho = 7{,}85\ \frac{g}{cm^3}$

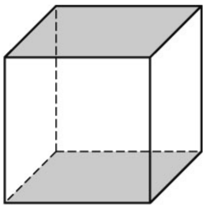
1 cm³ Stahl hat eine Masse von 7,85 g.
1 dm³ Stahl hat eine Masse von 7,85 kg.
1 m³ Stahl hat eine Masse von 7,85 t

	G	=	4	0	0	m	m²						
	V	=	1	6	0	0	0	0	0	m	m³		
		=	1,	6	d	m³							
	m	=	1,	6	·	7,	8	5	=	1	2,	5	6

Der Stahlstab hat eine Masse von 12,56 kg.

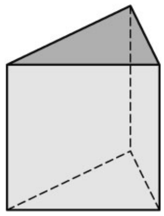
1 a) Beschreibe die Begrenzungsflächen des Körpers. Notiere auch, ob Flächen zueinander parallel und kongruent sind.

I



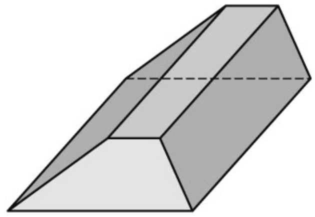
6 Begrenzungsflächen; die gegenüberliegenden Flächen sind parallel und kongruent zueinander.

II



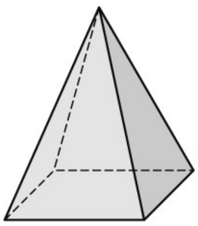
5 Begrenzungsflächen; die Grund - und Deckfläche sind zueinander parallel und kongruent.

III



6 Begrenzungsflächen; die Trapezflächen sind parallel und kongruent zueinander.

IV

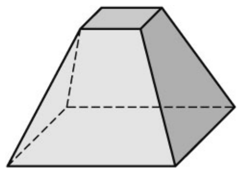


5 Begrenzungsflächen; die gegenüberliegenden Dreiecke sind kongruent zueinander

V

6 Begrenzungsflächen; die gegenüberliegenden Seiten sind parallel und kongruent zueinander

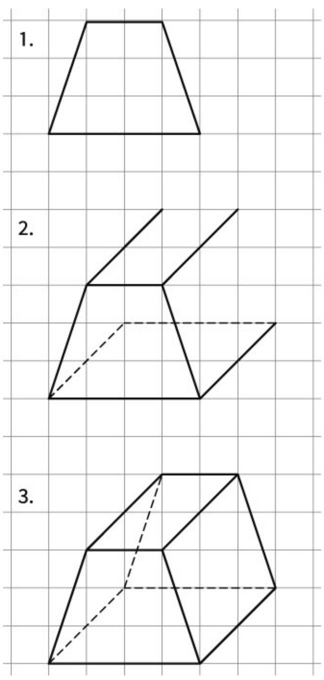
VI



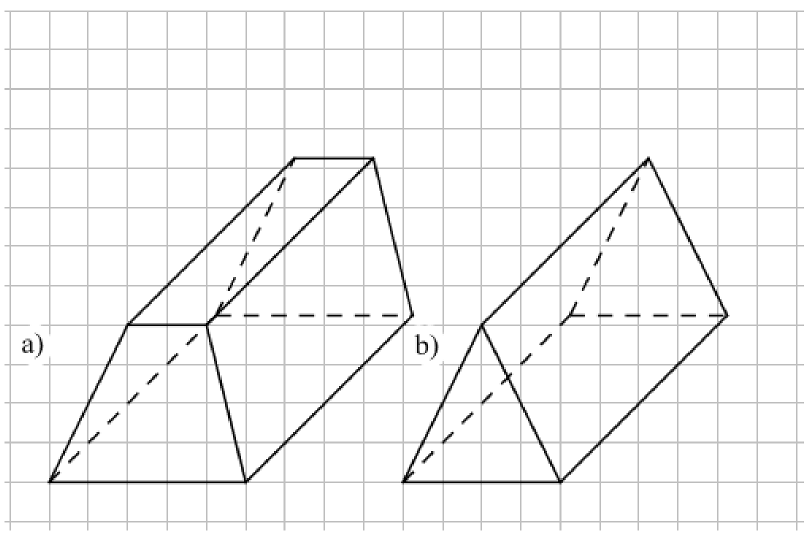
6 Begrenzungsflächen; die Deck- und Grundflächen sind parallel; die gegenüberliegenden Trapeze sind kongruent

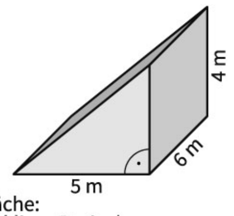
b) Welcher Körper ist ein Prisma? Begründe deine Antwort.

I; II; III und V sind Prismen; da sie jeweils zwei parallel liegende, kongruente Vielecke haben.



2 Die abgebildete ebene Figur ist die Grundfläche eines Prismas. Das Prisma liegt auf einer Seitenfläche. Die Höhe des Prismas beträgt 6 cm. Ergänze zum Schrägbild.





Grundfläche:
rechtwinkliges Dreieck

1. Inhalt der Grundfläche:

$G = \frac{g \cdot h}{2}$

$G = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$

$G = 10\ m^2$

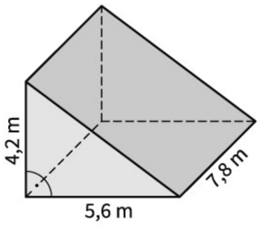
2. Volumen des Prismas:

$V = G \cdot h_k$

$V = 10 \cdot 6 = 60$

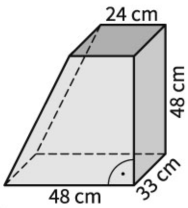
$V = 60\ m^3$

1 Berechne das Volumen des Prismas. Berechne dafür zunächst den Inhalt der Grundfläche.



Grundfläche:
rechtwinkliges Dreieck

G = **11,76 m²** V = **91,728 m³**

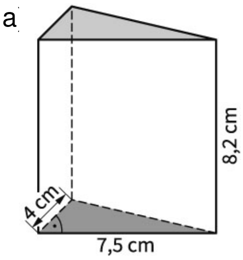


Grundfläche:
rechtwinkliges Trapez

G = **1 728 cm²** V = **57 024 cm³**

2 Berechne das Volumen des Prismas. Bestimme zunächst den Inhalt seiner Grundfläche.

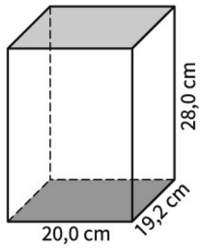
a



Grundfläche:
rechtwinkliges Dreieck

G = **15 cm²** V = **123 cm³**

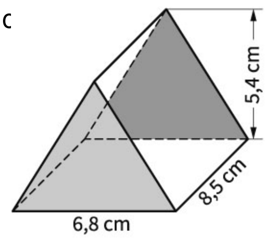
b)



Grundfläche:
Rechteck

G = **384 cm²** V = **10 752 cm³**

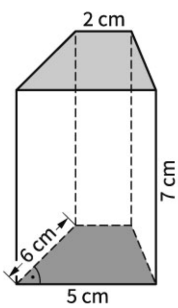
c



Grundfläche:
gleichschenkliges Dreieck

G = **18,36 cm²** V = **156,06 cm³**

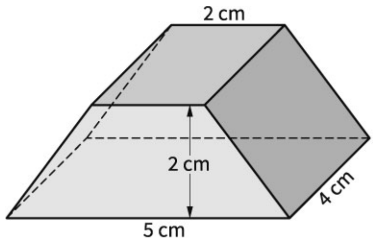
d)



Grundfläche:
rechtwinkliges Trapez

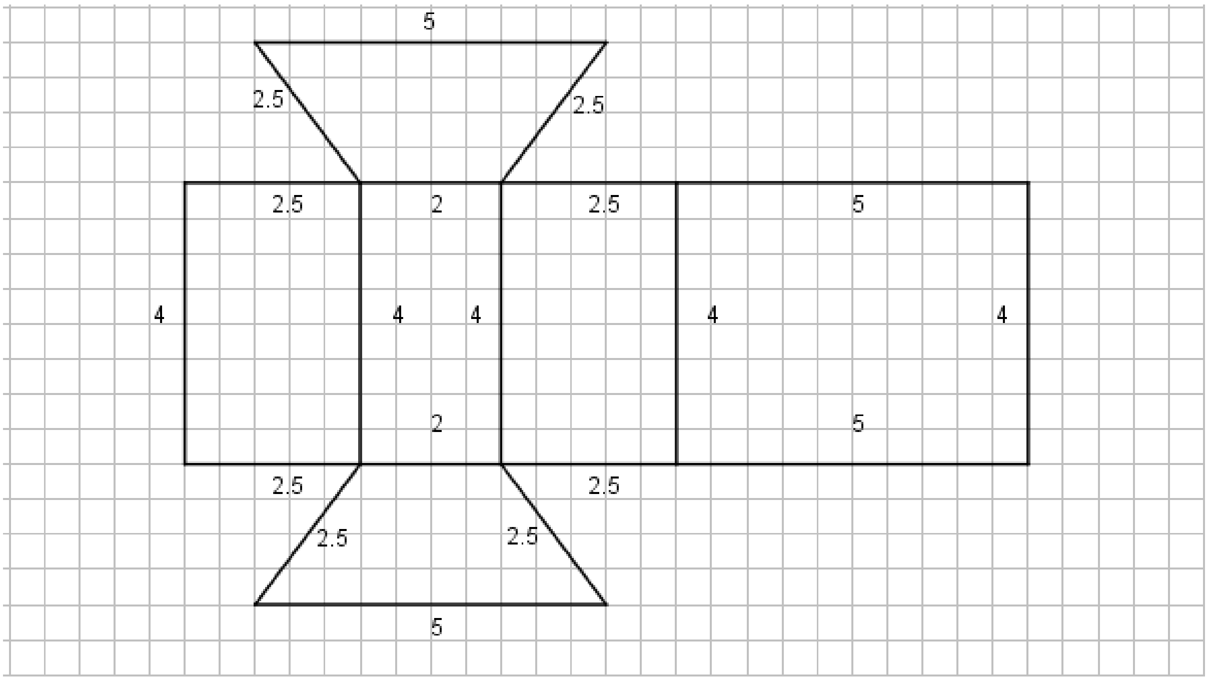
G = **21 cm²** V = **147 cm³**

Übungen zum Volumen und Oberflächeninhalt eines Prismas — Arbeitsblatt 1

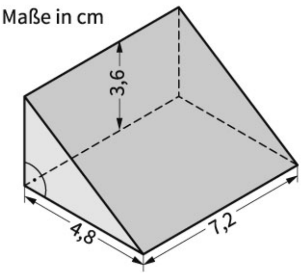


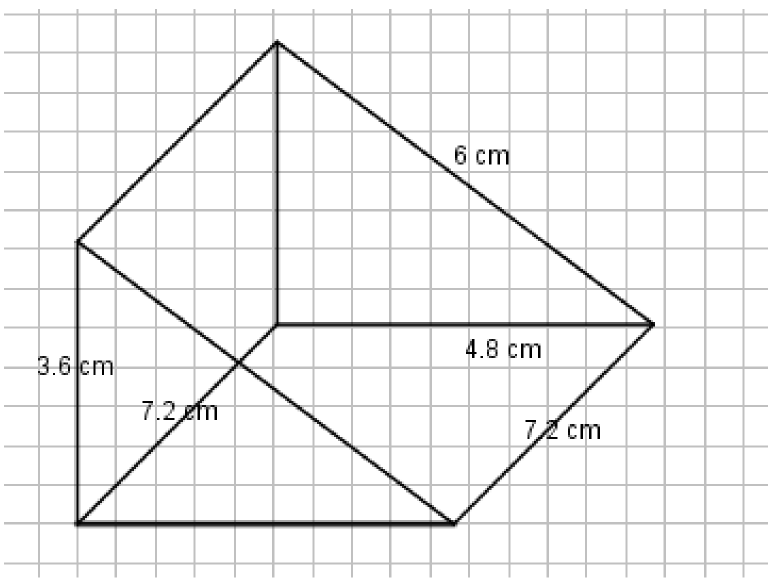
1 Zeichne zunächst ein Netz des Prismas mit den angegebenen Maßen. Die Grundfläche des Prismas ist ein gleichschenkliges Trapez.
Berechne anschließend das Volumen und den Oberflächeninhalt des Prismas. Fehlende Maße entnimm deiner Zeichnung.

G = **7 cm²** O = **62 cm²** V = **28 cm³**



2 Zeichne zunächst das Schrägbild des Prismas mit den angegebenen Maßen. Das Prisma soll dabei auf einer Seitenfläche liegen.
Berechne anschließend Oberflächeninhalt und Volumen. Fehlende Maße entnimm deiner Zeichnung.





G = **8,64 cm²**

O = **120,96 cm²**

V = **62,208 cm³**