

Mathematik 8 Abels





Kopfübung

Übertrage die Tabellen ins Heft und berechne die fehlenden Größen.

	Trapez				Parallelogramm		
	a	c	h_a	A	a	h_a	A
a)	6 cm	5 cm	1 cm		8 m	4 m	
b)		64 cm	28 cm	$12,46 \text{ dm}^2$		3,5 cm	7 cm^2
c)	14 cm	27 cm		93 cm^2	45 cm	450 mm	
d)	270 dm		18 m	567 m^2	4 cm		20 m^2

Prisma – Netz und Oberflächeninhalt

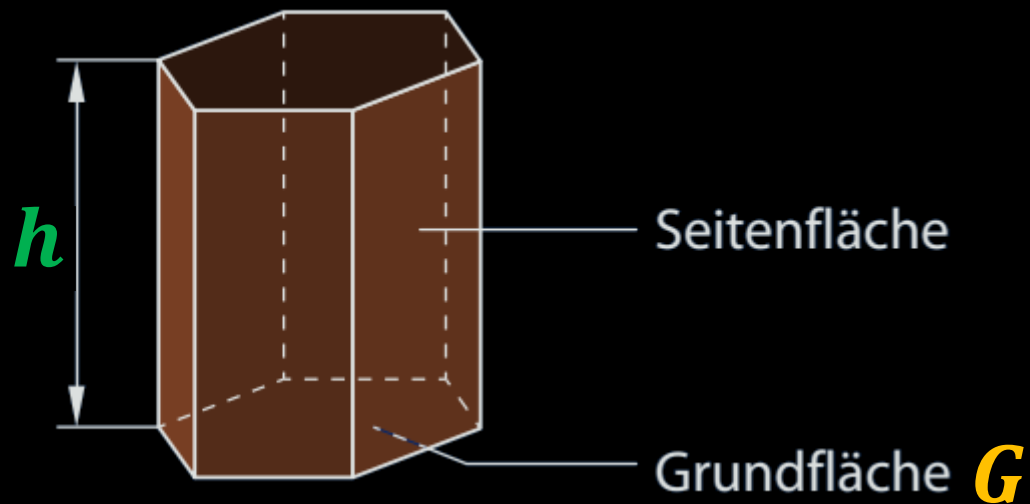


Was haben alle Verpackungen
gemeinsam?

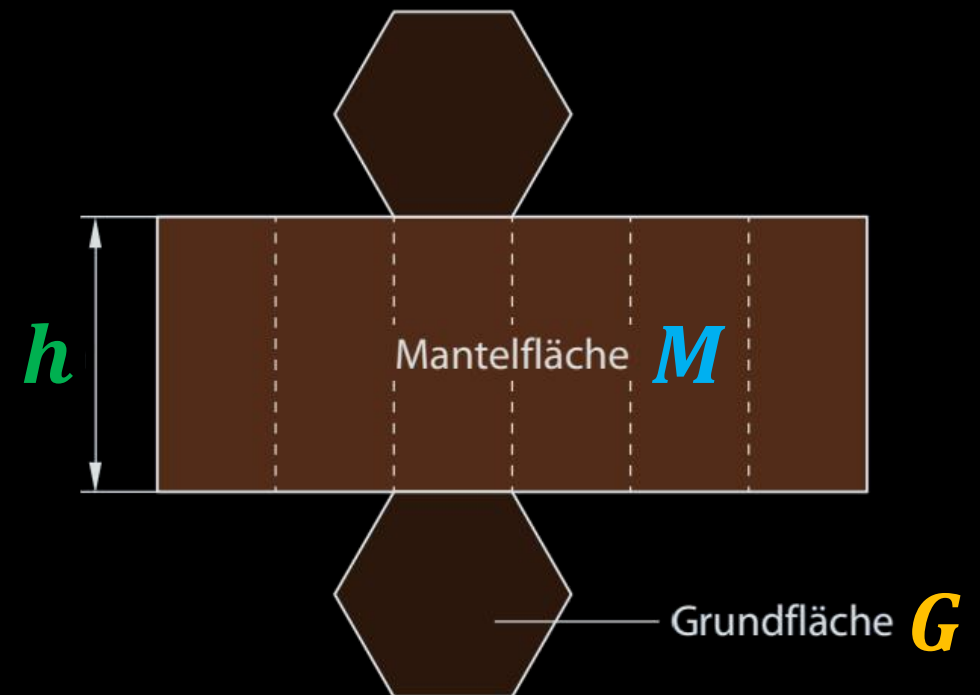


Prisma

Ein Prisma ist ein Körper, der durch zwei zueinander kongruente und parallele Vielecke und rechteckige Seitenflächen begrenzt wird.



Schrägbild

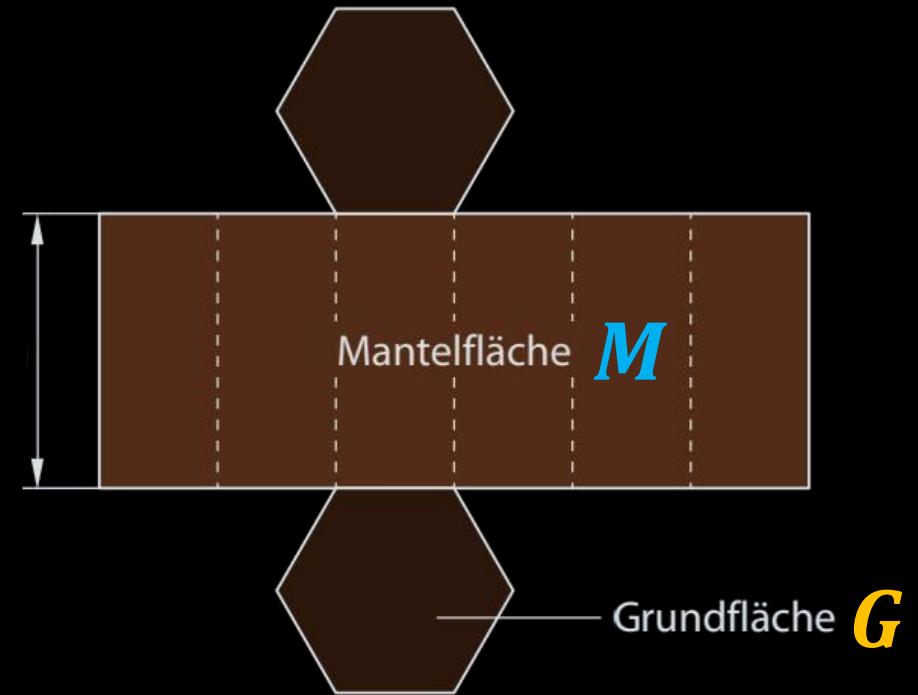


Netz

Oberflächeninhalt eines Prismas



$$O = 2 \cdot G + M$$

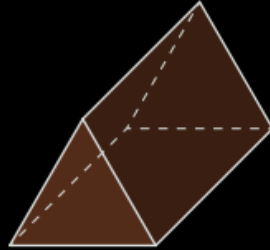




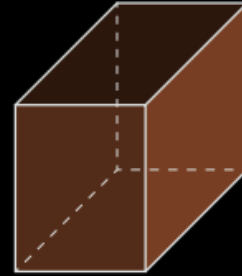
Fun130

1. Entscheide, ob es sich bei den abgebildeten Körpern um Prismen handelt.
Gib bei den Prismen die Form der Grundfläche an.

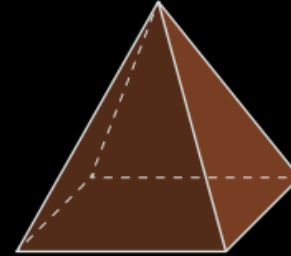
a)



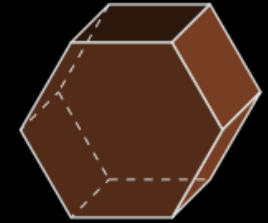
b)



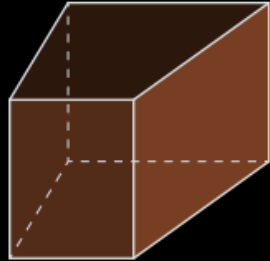
c)



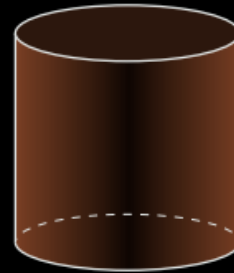
d)



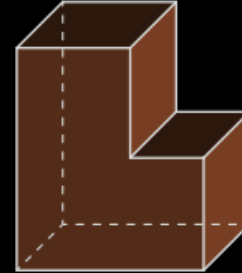
e)



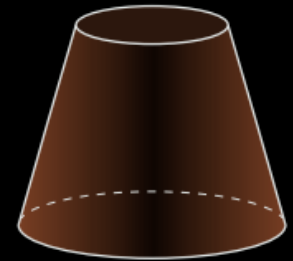
f)



g)

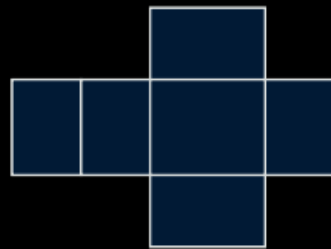


h)

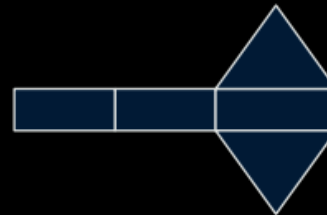


2. Begründe, ob man aus dem Netz ein Prisma bauen kann.

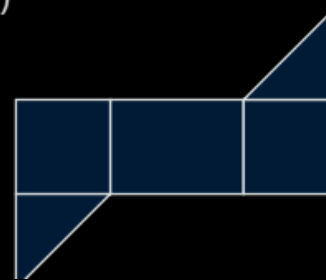
a)



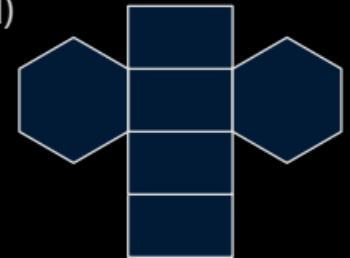
b)



c)



d)





Fun130



Seite 130 | Aufgabe 1

- a) Prisma mit dreieckiger Grundfläche
- b) Prisma mit rechteckiger Grundfläche
- c) kein Prisma
- d) Prisma mit sechseckiger Grundfläche
- e) Prisma mit trapezförmiger Grundfläche
- f) kein Prisma
- g) Prisma mit sechseckiger Grundfläche
- h) kein Prisma

Seite 130 | Aufgabe 2

- a) Nein, da aus diesem Netz kein Körper entstehen kann. Nicht alle aneinanderzulebenden Seiten sind gleich lang.
- b) Ja, da Grund- und Deckfläche zueinander kongruente Dreiecke und die Seitenflächen rechteckig sind.
- c) Ja, da Grund- und Deckfläche zueinander kongruente Dreiecke und die Seitenflächen rechteckig sind
- d) Nein, da aus diesem Netz kein Körper entstehen kann. Es fehlen zwei rechteckige Seitenflächen.

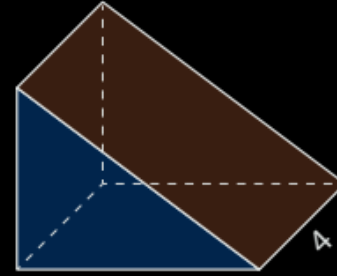
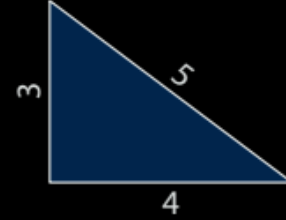




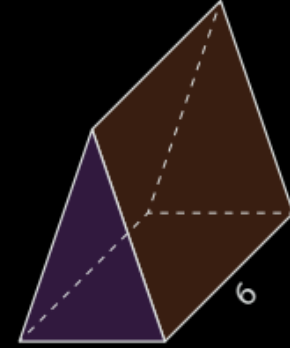
Fun132

4. Zeichne ein Netz des Prismas und berechne den Oberflächeninhalt (Maße in cm).

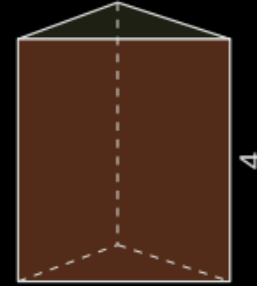
a) Grundfläche



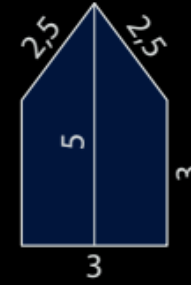
b) Grundfläche



c) Grundfläche

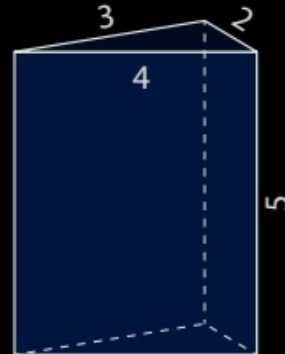


d) Grundfläche



5. Berechne den Oberflächeninhalt des Prismas (Maße in cm).

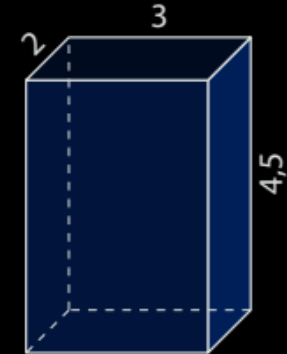
a)



b)



c)



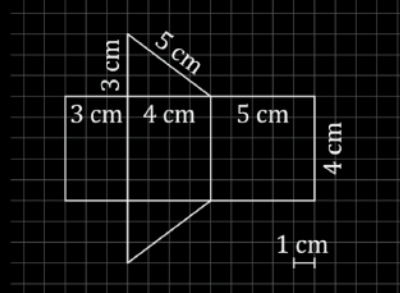


Fun132

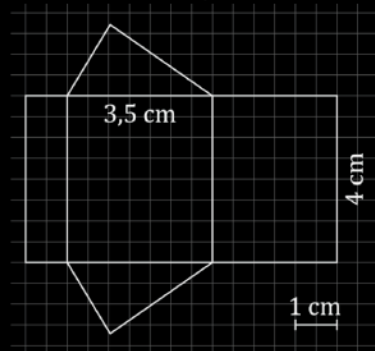


Seite 132 | Aufgabe 4

a) $O = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 60 \text{ cm}^2$



c) Die Höhe des Dreiecks entnimmt man der Zeichnung:
 $h \approx 1,7 \text{ cm}$
 $O \approx 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 3,5 \text{ cm} \cdot 1,7 \text{ cm} + 3,5 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} + 1 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \approx 35,95 \text{ cm}^2$



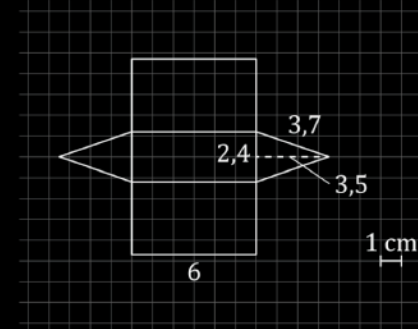
Seite 132 | Aufgabe 5

a) $O \approx 50,8 \text{ cm}^2$

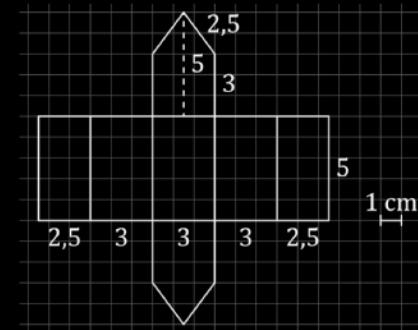
b) $O \approx 43,79 \text{ cm}^2$

c) $O = 57 \text{ cm}^2$

b) $O = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2,4 \text{ cm} \cdot 3,5 \text{ cm} + 2 \cdot 3,7 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} + 2,4 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 67,2 \text{ cm}^2$



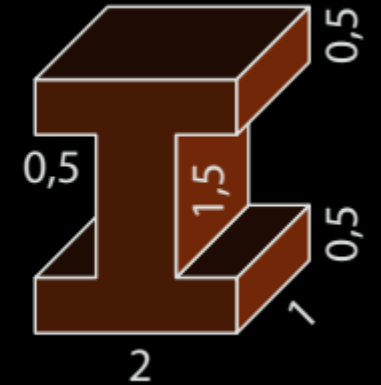
d) $O = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} + 5 \text{ cm} \cdot (3 \cdot 3 \text{ cm} + 2 \cdot 2,5) + 2 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 94 \text{ cm}^2$





Fun132,133

7. Eine Touristeninformation hat als Treffpunkt für Führungen den Buchstaben I als markantes Wiedererkennungszeichen aufgestellt. Berechne, wie groß die Oberfläche des Buchstabens ist. Alle Maße sind in Metern angegeben.



10. Entscheide, ob die Aussagen immer wahr sind. Gib bei falschen Aussagen ein Gegenbeispiel an.
- a) Ein Würfel ist ein Prisma.
 - b) Die Oberfläche eines Prismas setzt sich aus sechs Flächen zusammen.
 - c) Grund- und Deckfläche eines Prismas sind gleich groß.
 - d) Die Seitenflächen eines Prismas sind gleich groß.
 - e) Die Seitenflächen eines Prismas sind rechteckig.
 - f) In einem Prisma gib es zwei Seitenflächen, die parallel sind.

