

**Abschnitt L - durchgerechnete Lösungen – Selbstkontrolle**

durchgerechnete  
Lösungen  
k27r87

■ Ich kann Prismen erkennen und beschreiben.

DI **1213**

Kreuze an.

Aussage	richtig	falsch
Bei geraden Prismen steht die Höhe normal auf die Grundfläche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Grund- und Deckfläche aller Prismen sind kongruent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei geraden Prismen besteht die Mantelfläche aus Rechtecken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

alle drei Aussagen sind richtig

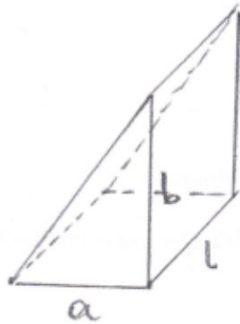
■ Ich kann den Schrägriss von Prismen konstruieren.

O **1214**

Konstruiere den Schrägriss eines liegenden dreiseitigen Prismas.

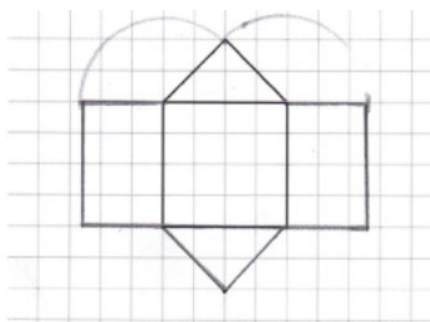
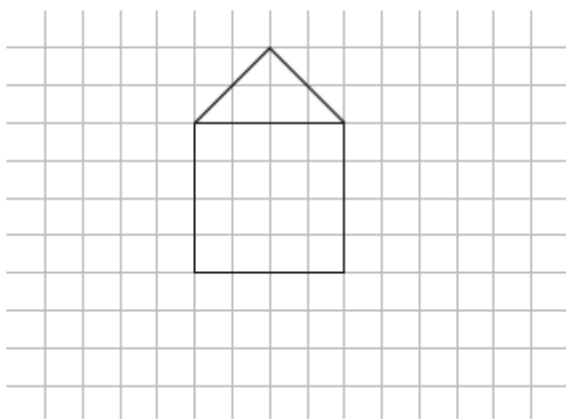
Grundfläche ist ein rechtwinkliges Dreieck mit  $a = 2\text{ cm}$  und  $b = 3\text{ cm}$ . Die Körperhöhe beträgt  $4\text{ cm}$ .

Wähle als Verzerrungswinkel  $\alpha = 45^\circ$  und als Verkürzungsfaktor  $v = \frac{1}{2}$ .



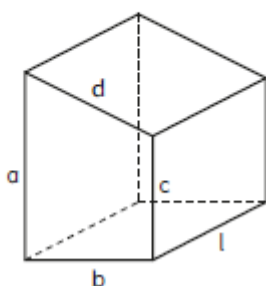
■ Ich kann das Netz eines Prismas zeichnen.

- o **1215** Vervollständige das Netz des im Schrägriss gezeichneten Prismas.



■ Ich kann den Inhalt der Oberfläche von Prismen berechnen.

- o **1216** Berechne den Oberflächeninhalt des dargestellten Prismas.



- a - 120cm
- b - 55cm
- c - 72cm
- d - 73cm
- l - 120cm

$$O = 2 G + M$$

$$G = \frac{(a+c) \cdot h}{2}$$

$$G = \frac{(120+72) \cdot 55}{2}$$

$$G = 5280 \text{cm}^2$$

$$M = u_G \cdot h$$

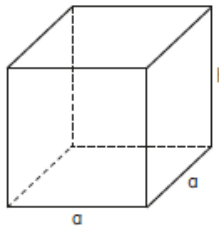
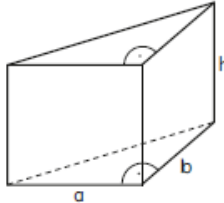
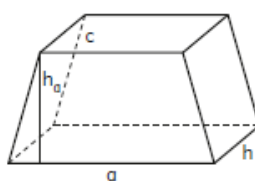
$$M = (120+55+72+73) \cdot 120$$

$$M = 38\,400 \text{cm}^2$$

$$O = 48\,960 \text{cm}^2$$

Ich kann das Volumen eines geraden Prismas berechnen.

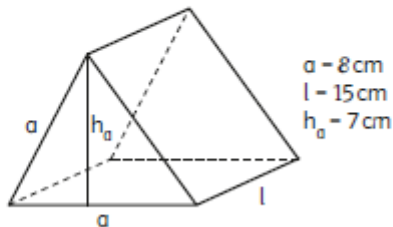
1217 Berechne das Volumen des Prismas.

Prisma			
	$a = 9 \text{ cm}$	$a = 8 \text{ cm}, b = 12 \text{ cm}$	$a = 12 \text{ cm}, c = 8 \text{ cm}, h_a = 7 \text{ cm}$
Grundfläche G			
Körperhöhe h	10 cm	15 cm	20 cm
Volumen V			

	Würfel	Dreiseitiges Prisma	Vierseitiges Prisma
Grundflächeninhalt	$G = 9 \cdot 9 \quad G = 81 \text{ cm}^2$	$G = \frac{a \cdot b}{2} \quad G = 48 \text{ cm}^2$	$G = \frac{(a+c) \cdot h}{2} \quad G = 70 \text{ cm}^2$
Körperhöhe	$h = 10 \text{ cm}$	$H = 15 \text{ cm}$	$h = 20 \text{ cm}$
Volumen	$V = 810 \text{ cm}^3$	$V = 720 \text{ cm}^3$	$V = 1400 \text{ cm}^3$

Ich kann die Masse eines Prismas berechnen.

1218 Wie schwer ist das Glasprisma? ( $\rho = 2,5 \text{ kg/dm}^3$ )



$$V = G \cdot h \quad G = \frac{a \cdot h_a}{2} \quad G = 28 \text{ cm}^2 \quad V = 420 \text{ cm}^3 = 0,42 \text{ dm}^3 \quad m = V \cdot \rho \quad m = 1,05 \text{ kg}$$

■ Ich kann Pyramiden erkennen und beschreiben.

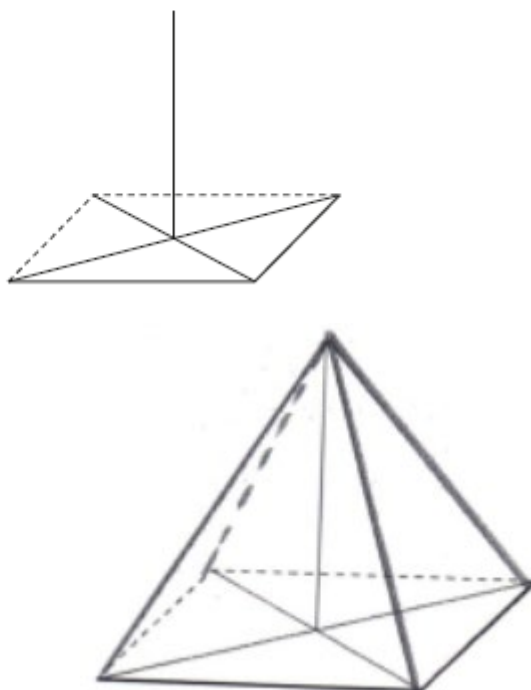
DI **1219** Richtig oder falsch?

Aussage	richtig	falsch
Jede Pyramide hat nur dreieckige Begrenzungsflächen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Höhe der Pyramide ist immer kürzer als die Seitenkante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle Pyramiden haben eine ungerade Anzahl an Ecken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Aussage falsch – die Grundfläche kann mehr als drei Ecken haben
2. Aussage richtig
3. Aussage falsch – Gegenbeispiel: dreiseitige Pyramide

■ Ich kann Pyramiden darstellen.

o **1220** Ergänze den Schrägriss der Pyramide. Beschrifte die Pyramide.



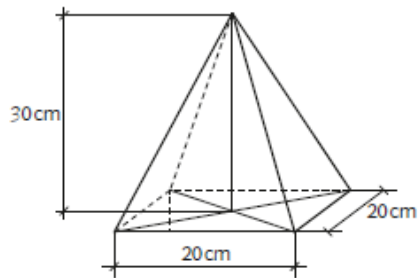
■ Ich kann das Volumen von Pyramiden berechnen.

- o **1221** Berechne das Volumen der rechteckigen Pyramide mit  $a = 5,2 \text{ cm}$ ,  $b = 7,5 \text{ cm}$  und einer Körperhöhe von  $h = 15 \text{ cm}$ .

$$V = \frac{G \cdot h}{3} \quad G = a \cdot b \quad G = 39 \text{ cm}^2 \quad V = \frac{39 \cdot 15}{3} \quad V = 195 \text{ cm}^3$$

■ Ich kann die Masse von Pyramiden berechnen.

- o **1222** Berechne die Masse des Gedenksteins aus Beton. ( $\rho = 2,5 \text{ kg/dm}^3$ , Skizze nicht maßstabgetreu)



$$m = V \cdot \rho$$

$$V = \frac{G \cdot h}{3}$$

$$G = a^2 \quad G = 20^2 \quad G = 400 \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{400 \cdot 30}{3} \quad V = 4\,000 \text{ cm}^3 = 4 \text{ dm}^3$$

$$m = 10 \text{ kg}$$