

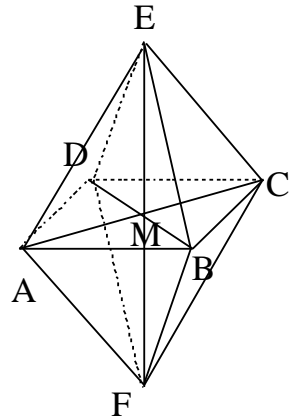
## Komplexaufgaben zur Körperberechnung

1. Es gilt:

$$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA} = 6 \text{ cm und}$$

$$\overline{ME} = \overline{MF} = 8 \text{ cm.}$$

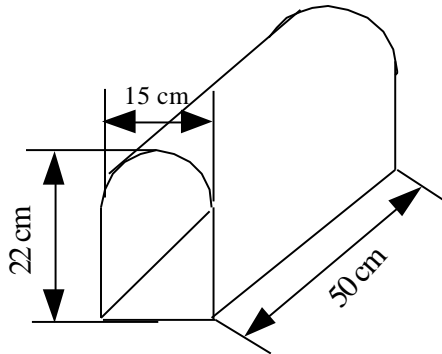
- Berechne die Kantenlänge  $\overline{EB}$ !
- Berechne das Volumen des Körpers!
- Berechne die Oberfläche des Körpers!



### Lösung:

- $\overline{EB} \approx 9,1 \text{ cm}$
- $V = 192 \text{ cm}^3$
- $A_O \approx 204 \text{ cm}^2$  ( $205 \text{ cm}^2$ )

2. In einem Werbeangebot bietet eine sächsische Zeitung Briefkästen aus Aluminiumblech zum Verkauf an. Der Briefkasten ist eine nachgebildete amerikanische Mailbox. Die aufklappbare Frontfläche setzt sich aus einer Halbkreis- und einer Rechteckfläche zusammen. Berechne den Blechbedarf für einen Kasten, wenn für Falze, Überlappungen u. ä. 8 % Blech zusätzlich benötigt werden. Entnimm die Maße der Skizze!



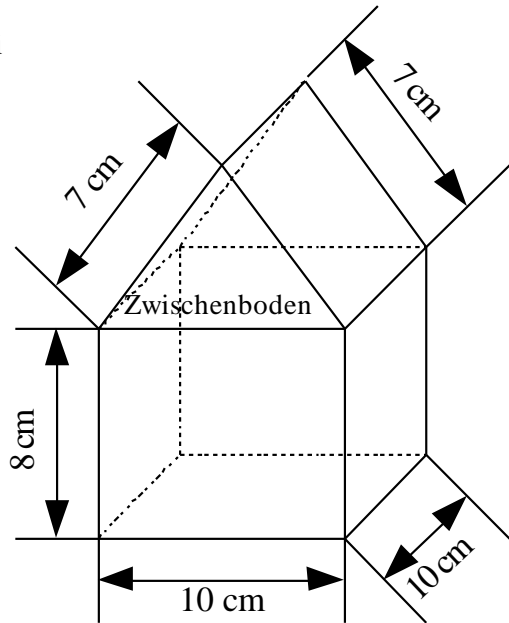
**Lösung:**

$A_0 \approx 3990 \text{ cm}^2$  (abhängig vom Runden der Zwischenergebnisse)

→ Dreisatz → Materialbedarf:  $\approx 4310 \text{ cm}^2$

3. Ein Unternehmen hat für sein neues Produkt eine Verpackung gewählt, bei der im unteren quaderförmigen Teil Süßigkeiten und im oberen prismenförmigen Teil eine Überraschung untergebracht wird.

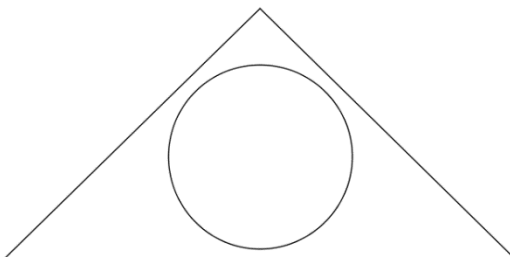
- Zeichne ein Zweitafelbild dieser Verpackung ohne Zwischenboden im Maßstab 1: 2!
- Berechne den Materialbedarf für die Verpackung einschließlich des Zwischenbodens, wenn für Klebefalze ein Mehrbedarf von 15 % erforderlich ist.
- Zeige, dass eine „Überraschungskugel“ mit einem Durchmesser von 36 mm im oberen Teil der Verpackung untergebracht werden kann!



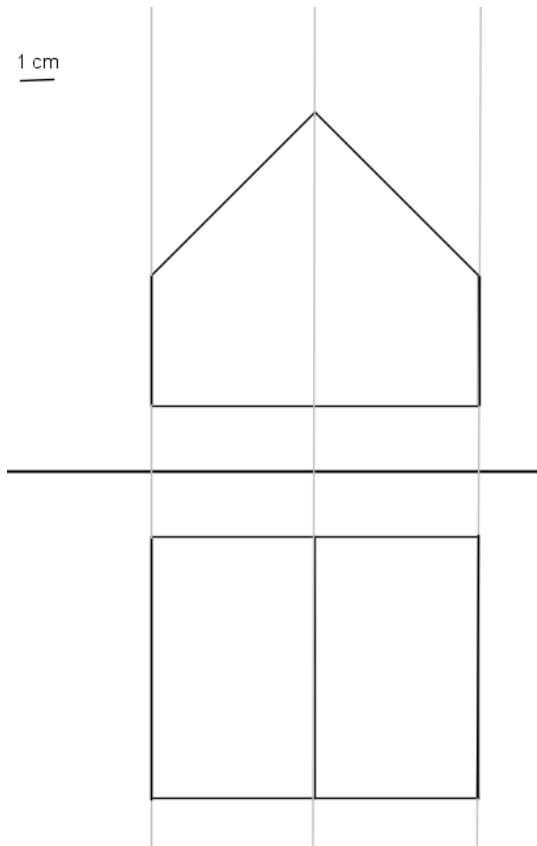
**Lösung:**

- siehe nächste Seite
- $A_0 \approx 709 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{Dreisatz} \rightarrow \text{Materialbedarf: } \approx 816 \text{ cm}^2$
- 

1 cm



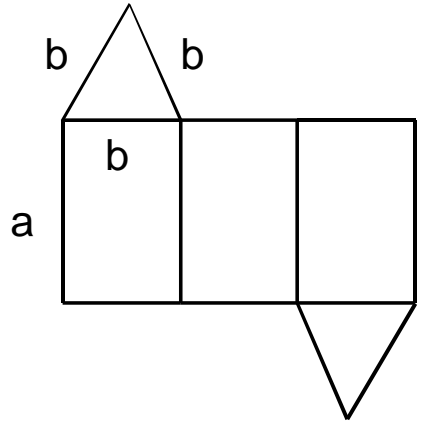
a)



4. Gegeben ist das Netz eines Körpers.

Es gilt:  $b = \frac{a}{2} = 6 \text{ cm}$ .

- Um welchen Körper handelt es sich?
- Stelle den Körper im Schrägbild dar!
- Berechne den Oberflächeninhalt und das Volumen des Körpers!



**Lösung:**

- Es handelt sich um ein **regelmäßiges dreiseitiges Prisma (Dreieckssäule)**.
- siehe nächste Seite
- $V = 187,1 \text{ cm}^3$      $A_O = 247,2 \text{ cm}^2$

b)

1cm

