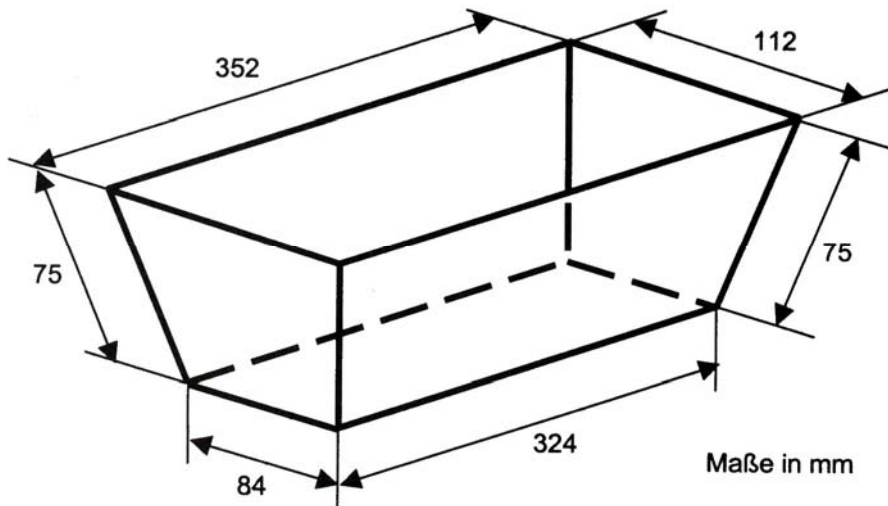


Qualiaufgabe 1999 Aufgabengruppe I - 2

Aus Blech wird eine Kastenform für Kuchen hergestellt (siehe Skizze).



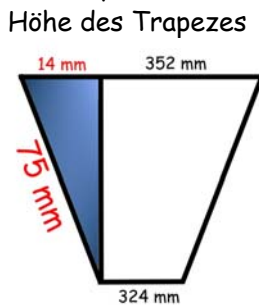
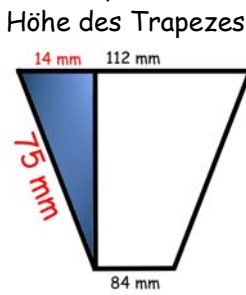
Berechne die Fläche des zu verwendenden Blechs, wenn für die Falze ein Mehrbedarf von 7% zu berücksichtigen ist.

Hinweise: Runden alle Ergebnisse, auch Zwischenergebnisse, auf ganze Zahlen

Oberfläche der Kuchenform

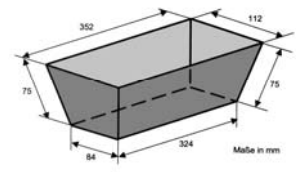
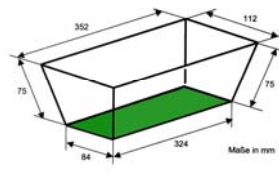
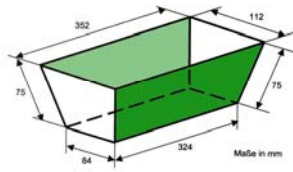
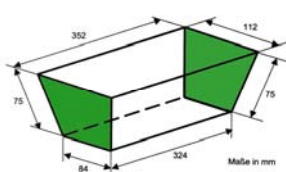
Lösungsschema: Zerlegen der Kuchenform in Teilflächen = 4 Trapeze + 1 Rechteck

Trapez1 + Trapez 2 + Rechteck = Gesamt



$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 \\ a^2 + 14^2 &= 75^2 \\ a^2 &= 5429 \\ \underline{a} &= \underline{74 \text{ mm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 \\ a^2 + 14^2 &= 75^2 \\ a^2 &= 5429 \\ \underline{a} &= \underline{74 \text{ mm}} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} A_{Tr} &= \frac{a+c}{2} \cdot h \\ A_{Tr} &= \frac{112+84}{2} \cdot 74 \\ \underline{A_{Tr}} &= \underline{7252 \text{ mm}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_{Tr} &= \frac{a+c}{2} \cdot h \\ A_{Tr} &= \frac{352+324}{2} \cdot 74 \\ \underline{A_{Tr}} &= \underline{25012 \text{ mm}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= a \cdot b \\ A &= 324 \cdot 84 \\ \underline{A} &= \underline{27216 \text{ mm}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= (7252 + 25012) \cdot 2 \\ &+ 27216 \\ \underline{A} &= \underline{91744 \text{ mm}^2} \end{aligned}$$

Mehrbedarf

$$91744 \text{ mm}^2 \cdot 1,07 = \underline{98166 \text{ mm}^2}$$

Antwort: Man braucht 98166 mm² Blech.