

LÖSUNG

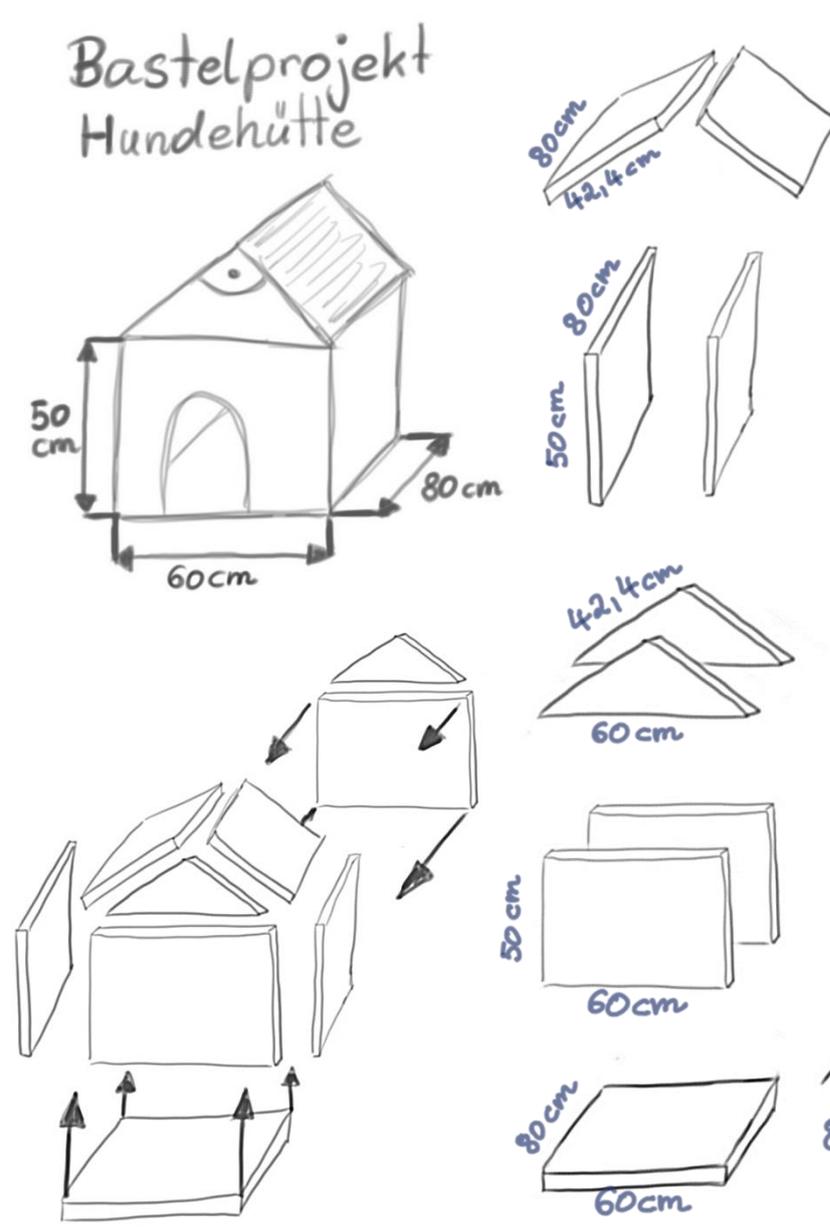
Mathematik 3

Pythagoras / Maßstab / Schrägriss / Prozentrechnung

Fallbeispiel: Hundehütte

Name: _____ Datum: _____

Bastelprojekt Hundehütte



2 x Dachfläche
50 x 80 cm

2 x Seitenfläche
50 x 80 cm

2 x Dachgiebel
(rechtwinkelig)

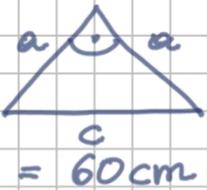
2 x Vorderseite
(Rückseite)
50 x 60 cm

1 x Bodenfläche
80 x 60 cm

Aufgabe (1):

Du möchtest eine Hundehütte aus Holz bauen. Ein Freund hat dir dazu eine Skizze gezeichnet (siehe oben). Auf der rechten Seite der Skizze findest du eine Einkaufsliste für das Holz. Ergänze die einzelnen Teile der Einkaufsliste mit den richtigen Maßen. Notiere zu jeder Seite der Figur die richtige Länge.

Nebenrechnungen zu Aufgabe (1):



$$a^2 + a^2 = c^2$$

$$2a^2 = c^2$$

$$2a^2 = 60^2$$

$$2a^2 = 3600 \quad | :2$$

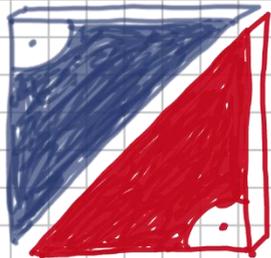
$$a^2 = 1800 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$a = \sqrt{1800}$$

$$a = 42,4 \text{ cm}$$

Aufgabe (2):

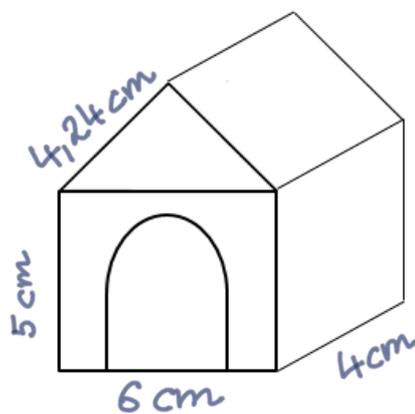
Warum ist es sinnvoll den Dachgiebel im rechten Winkel zu bauen? Begründe.



42,4 cm
 $\approx 50 \text{ cm}$
 ↓
 handelsüblich

Man kann ein Holzbrett kaufen und muss es nur diagonal durchschneiden.

Aufgabe (3):
 Du möchtest in MS Word deine Skizze noch einmal im richtigen Maßstab im Schrägriss ($\alpha = 45^\circ$, $v = \frac{1}{2}$) zeichnen. Als Maßstab wählst du 1:10. Zeichne in die Abbildung alle Maße ein, mit der du die Zeichnung in Word vornimmst.

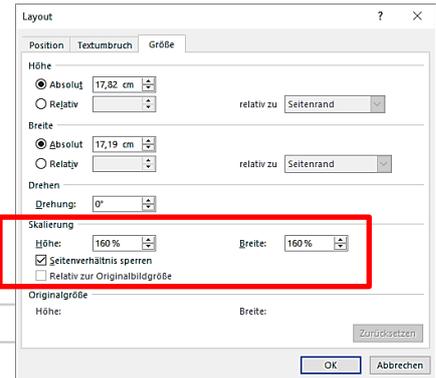


Schrägriss:
 $\frac{8 \text{ cm}}{2} = 4 \text{ cm}$

Aufgabe (4):

Da dir deine Zeichnung in WORD zu klein ist, vergrößerst du diese auf 160% (siehe Abbildung rechts).

- Zeichne die neuen Maße deiner WORD-Zeichnung in die Abbildung unten ein.
- Welcher Maßstab besteht jetzt zwischen Plan und Wirklichkeit?



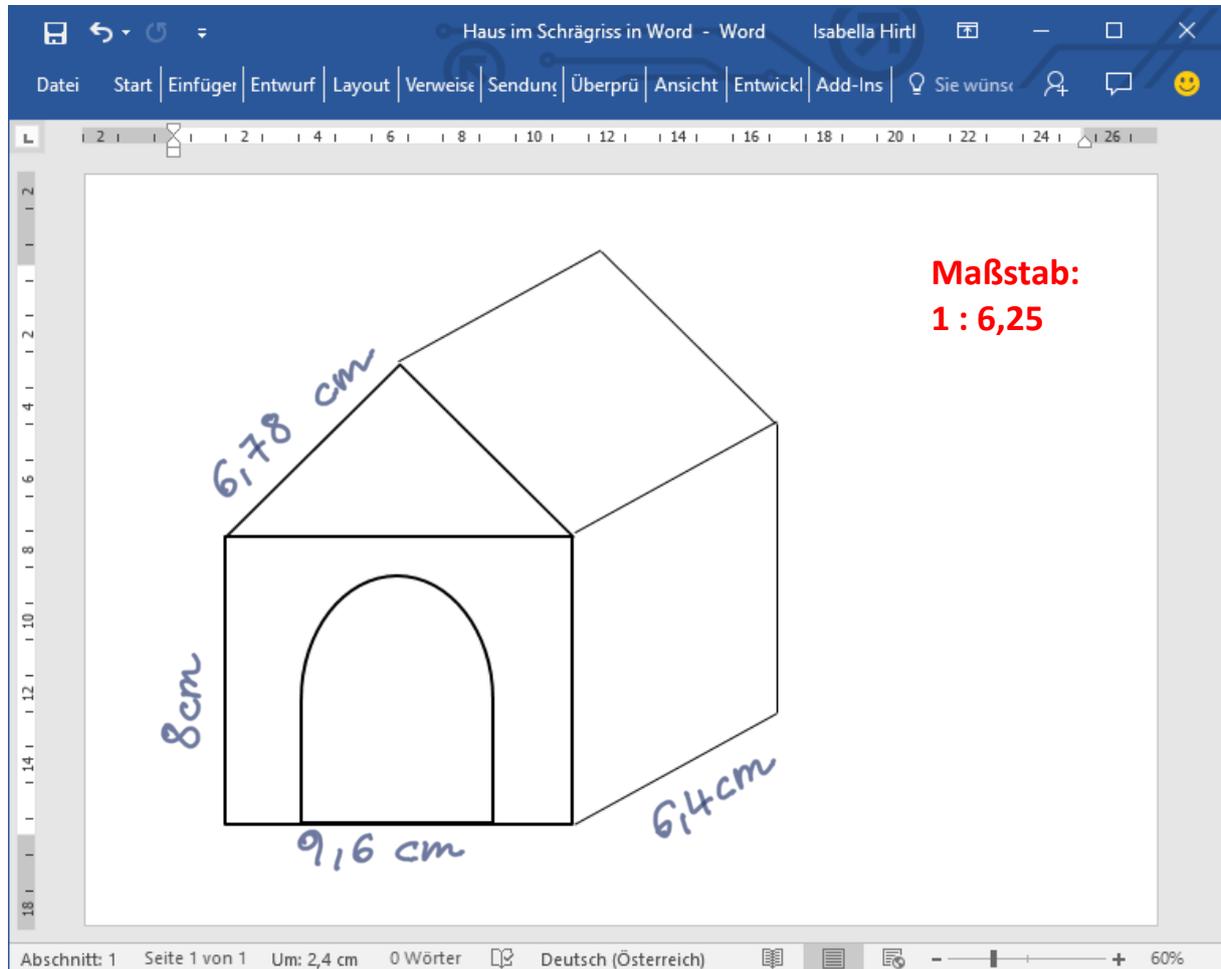
a)

$$\begin{array}{l} 100\% \dots 6 \text{ cm} \\ 160\% \dots x \text{ cm} \\ \hline 1\% \dots x \text{ cm} \\ \cdot 160 \\ 160\% \dots x \text{ cm} \end{array} \quad \begin{array}{l} :100 \\ :160 \end{array}$$

b) Plan Wirkl.

$$\begin{array}{l} 8 \text{ cm} \dots 50 \text{ cm} \\ 1 \text{ cm} \dots x \text{ cm} \\ \hline 50 : 8 = 6,25 \end{array} \quad \begin{array}{l} :8 \\ :8 \end{array}$$

ODER:

$$\begin{array}{l} 6 \text{ cm} \cdot 1,6 = 9,6 \text{ cm} \\ 4 \text{ cm} \cdot 1,6 = 6,4 \text{ cm} \end{array} \quad \begin{array}{l} 5 \cdot 1,6 = 8 \text{ cm} \\ 4,24 \cdot 1,6 = 6,78 \text{ cm} \end{array}$$


Aufgabe (5):

Du möchtest die Hütte aus Leimholzplatten bauen und dir zuvor eine Einkaufsliste schreiben. Gehe dazu auf die Website eines dir bekannte Baumarktes und suche nach dem Begriff „Leimholz Fichte“. Diese Leimholzplatten gibt es in unterschiedlichen Größen und können im Baumarkt, meist kostenlos, weiter zugeschnitten werden. Trage in die folgende Liste deine Einkaufsliste ein:

Bezeichnung	B	L	H	Teil?	Zuschnitt?	Stk.	Preis	Gesamt
Leimholz Fichte	50	80	1,8	Dach	—	2	7,99	15,98
Leimholz Fichte	50	80	1,8	Seiten	—	2	7,99	15,98
Leimholz Fichte	50	80	1,8	Dach-giebel	Länge: 80 → 50cm	1	7,99	7,99
Leimholz Fichte	50	120	1,8	Vorder-/Rückseite	in der Mitte	1	13,99	13,99
Leimholz Fichte	60	80	1,8	Boden	—	1	8,99	8,99
Leimholz Fichte								
Leimholz Fichte								
Leimholz Fichte								
Leimholz Fichte								
Baumarkt:	Hornbach						SUMME	€62,93

individuelle Lösung