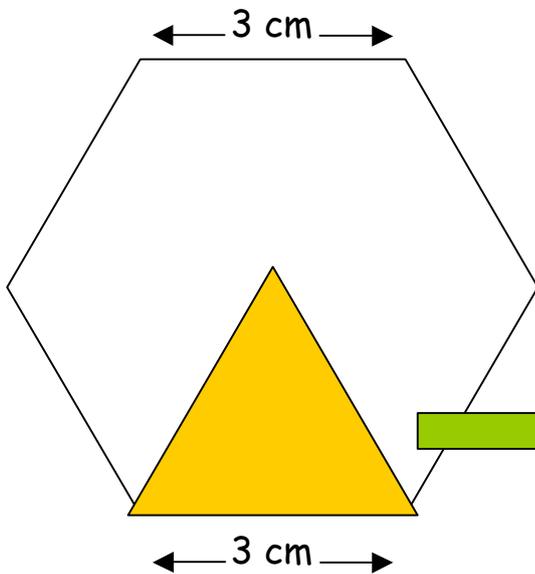


Herr Weiß möchte den Boden seines Partykellers neu fliesen. Er sucht sich dazu Fliesen in Form eines regelmäßigen Sechsecks mit einer Kantenlänge von 18 cm aus.

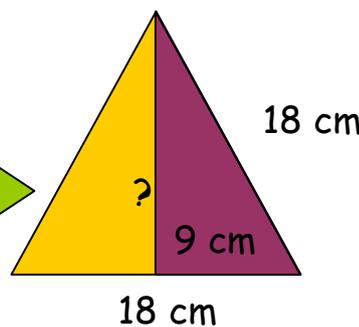
- Zeichne eine Fliese im Maßstab 1 : 6.
- Berechne den Flächeninhalt einer Fliese.
- Der Partykeller ist 5,40 m lang und 4,50 m breit. Mit wie viel Prozent Verschnitt hat Herr Weiß kalkuliert, wenn er 15 Kartons zu je 22 Fliesen bestellt?

a) Zeichnung im Maßstab 1 : 6



b) Höhe des Bestimmungsdreiecks

► Höhe des Bestimmungsdreiecks mit Pythagoras.
In einem regelmäßigen Sechseck ist das Bestimmungsdreieck ein gleichseitiges Dreieck mit drei gleich langen Seiten. Die Höhe eines Dreiecks wird über den Pythagoras bestimmt.



Pythagoras:

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

$$9^2 + b^2 = 18^2$$

$$81 + b^2 = 324 \quad / - 81$$

$$b^2 = 243 \quad / \sqrt{\quad}$$

$$\underline{b = 15,6 \text{ cm}}$$

b) Flächeninhalt einer Fliese

Flächeninhalt der Fliese = Flächeninhalt eines Dreieckes mal 6

$$A_{6\text{-Eck}} = \frac{g \cdot h}{2} \cdot 6 \quad \rightarrow \quad A_{6\text{-Eck}} = \frac{18 \cdot 15,6}{2} \cdot 6 \quad \rightarrow \quad \underline{A_{6\text{-Eck}} = 842,4 \text{ cm}^2}$$

Antwort: Eine Fliese hat einen Flächeninhalt von 842,4 cm².

c) Verschnitt in Prozent

Anzahl der Fliesen gesamt:	Fläche Fliesen	Fläche Keller
15 Kartons · 22 Fliesen = 330 Fliesen	330 · 842,4 cm ² = 277992 cm²	A = a · b
	Fläche = 27,79 m²	A = 5,40 · 4,50
		A = 24,3 m²

Verschnitt in m²

$$\text{Verschnitt} = 27,79 \text{ m}^2 - 24,3 \text{ m}^2 = \underline{3,49 \text{ m}^2}$$

Verschnitt in Prozent

$$p = \frac{PW \cdot 100}{GW} \quad \rightarrow \quad p = \frac{3,49 \cdot 100}{24,3} \quad \rightarrow \quad p = 14,36 \%$$

Antwort: Der Verschnitt beträgt 14,4 %.