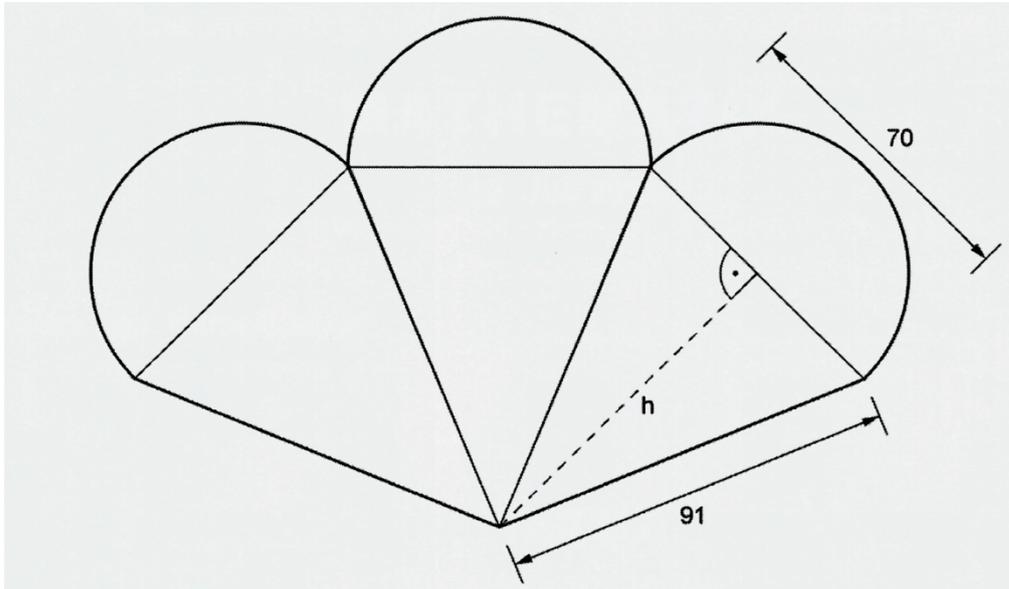


Eine Eisdiele lässt ein Logo für ihr Schaufenster anfertigen, das aus drei deckungsgleichen Figuren besteht.

Berechne die Fläche dieses Logos.

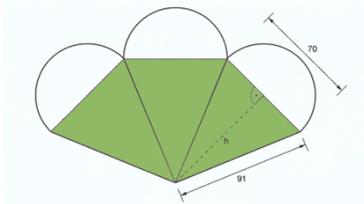


Maße in cm

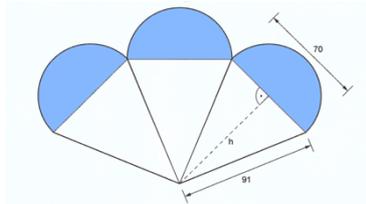
Hinweis: Skizze nicht maßstabsgetreu

Lösungsschema

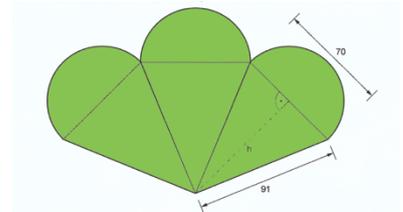
Fläche 3 Dreiecke



+ Fläche 3 Halbkreise



= Fläche Logo



1. Schritt: Höhe des Dreiecks mit dem Pythagoras berechnen (1,5 P.)

Beachte dazu das orange Dreieck. Die Hypotenuse ist 91 cm lang. Eine Kathete ist 35 cm.

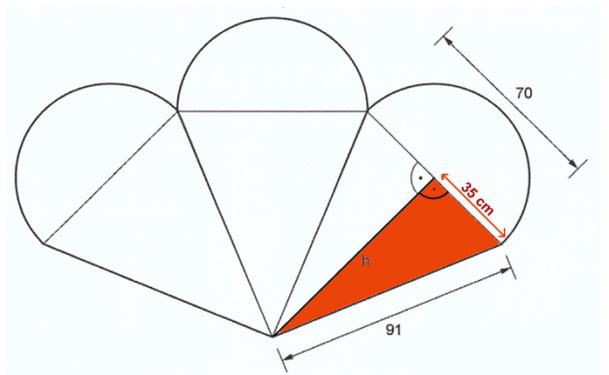
Pythagoras

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

$$35^2 + b^2 = 91^2 \quad | - 35^2$$

$$b^2 = 7056 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$\underline{\underline{b = 84 \text{ cm}}}$$



Antwort: Die Höhe des Dreiecks ist 84 cm lang.

2. Schritt: Fläche der 3 Dreiecke (0,5 P.)

Jetzt kannst du leicht die Fläche des Dreiecks mit der Formel berechnen.

Allgemeine Formel Dreieck:

$$A_D = \frac{g \cdot h}{2}$$

Einsetzen in die Formel:

$$A_D = \frac{70 \cdot 84}{2} \quad / \cdot 2 / : 12$$

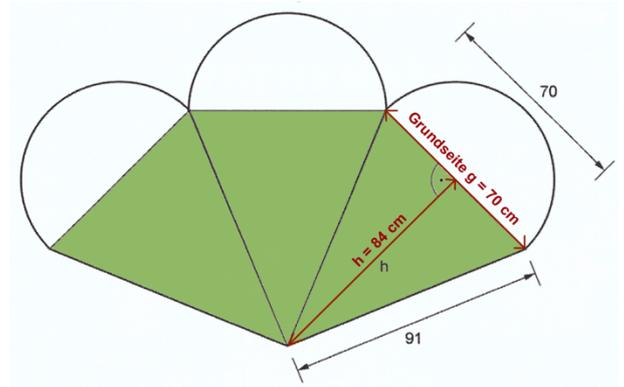
$$\underline{\underline{A_D = 2940 \text{ cm}^2}}$$

Drei Dreiecke:

$$A = 2940 \text{ cm}^2 \cdot 3$$

$$\underline{\underline{A = 8820 \text{ cm}^2}}$$

Antwort: Die 3 Dreiecke haben einen Flächeninhalt von 8820 cm²



3. Schritt: Flächeninhalt der 3 Halbkreise (1 P.)

Der Kreis hat einen Durchmesser von 70 cm.

Radius r: 70 cm : 2 = 35 cm

Allgemeine Formel für einen Halbkreis:

$$A_K = r \cdot r \cdot \pi : 2$$

$$A_K = 35 \cdot 35 \cdot 3,14 : 2$$

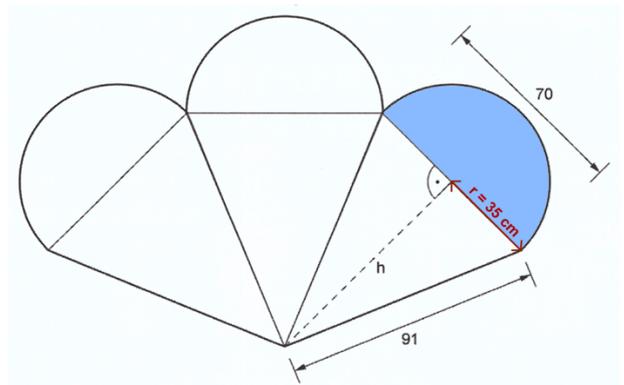
$$\underline{\underline{A_K = 1923,25 \text{ cm}^2}}$$

Fläche der 3 Halbkreise

$$A = 1923,25 \text{ cm}^2 \cdot 3$$

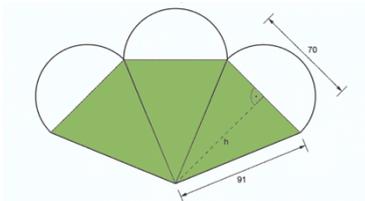
$$\underline{\underline{A = 5769,75 \text{ cm}^2}}$$

Antwort: Die drei Halbkreise haben eine Fläche von 5769,75 cm²



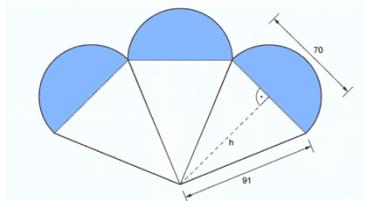
4. Schritt: Fläche Logo (1P.)

Fläche 3 Dreiecke



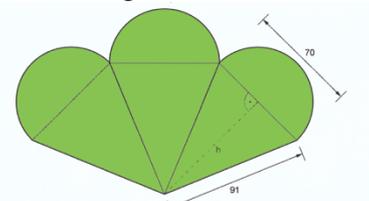
$$8820 \text{ cm}^2$$

+ Fläche 3 Halbkreise



$$5769,75 \text{ cm}^2$$

= Fläche Logo



$$\underline{\underline{14589,75 \text{ cm}^2}}$$

Antwort: Das Logo hat einen Flächeninhalt von 14589,75 cm².