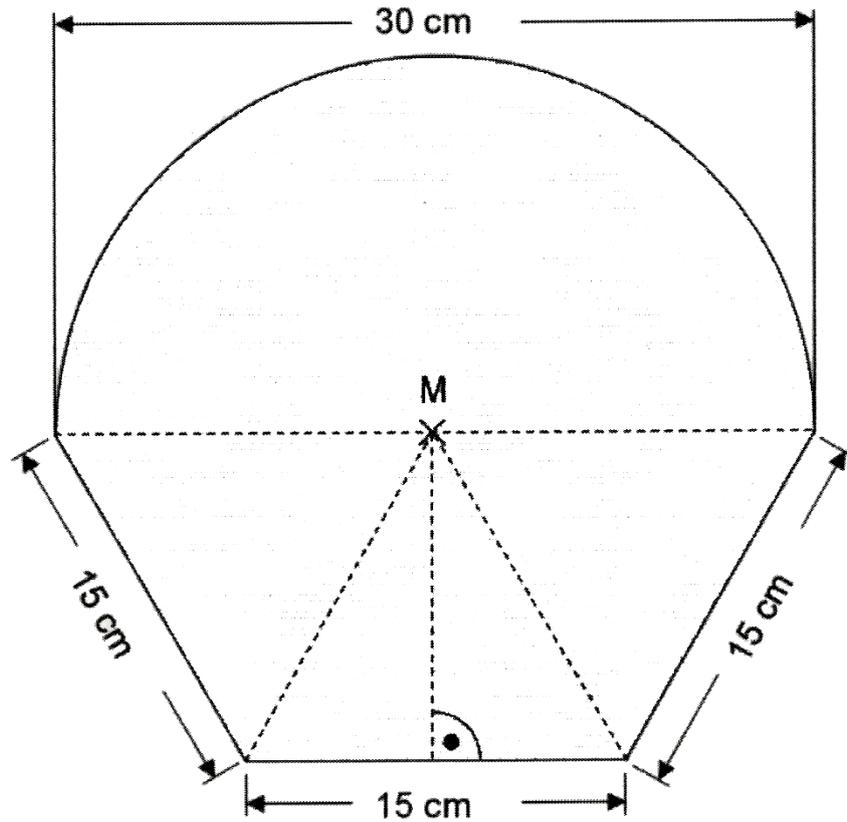


Qualiaufgabe 2023 Aufgabengruppe II

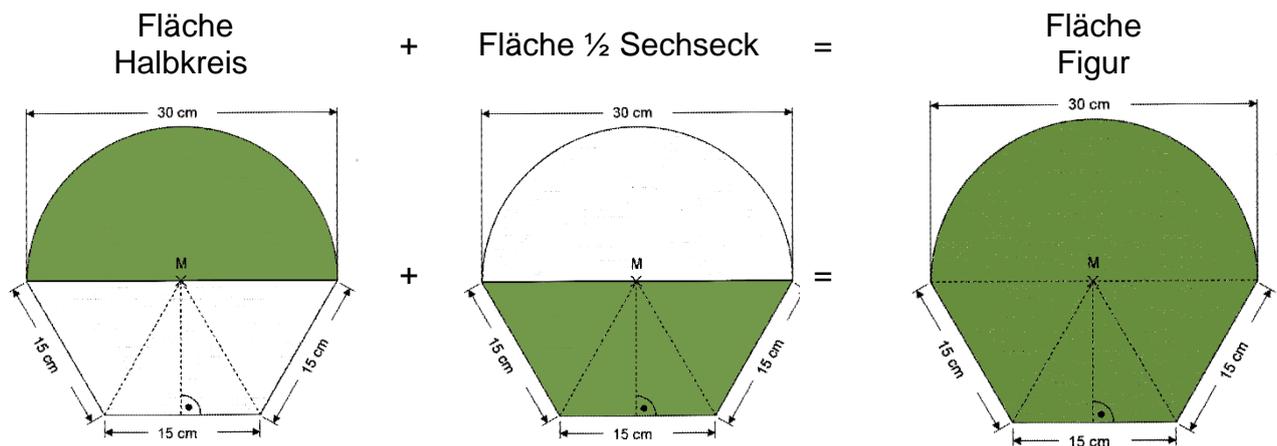
Die abgebildete Figur besteht aus einem Halbkreis und der Hälfte eines regelmäßigen Sechsecks.

Berechne den Flächeninhalt der Figur.



Quelle: StMUK

Strategie:



Schritt 1: Flächeninhalt Halbkreis (1 Punkt)

Allgemeine Formel:

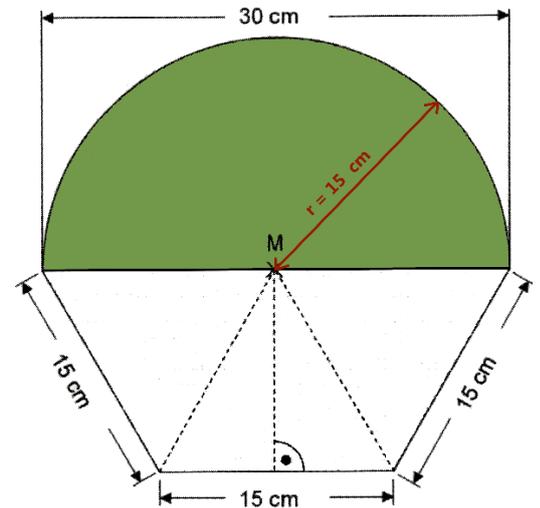
$$A_K = r^2 \cdot \pi : 2$$

Einsetzen in die Formel:

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

$$A_K = 15^2 \cdot 3,14 : 2$$

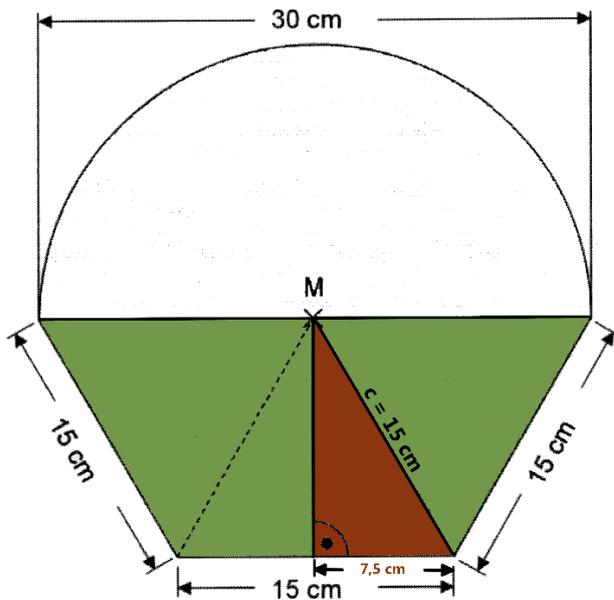
$$\underline{A_K = 353,25 \text{ cm}^2}$$



Antwort: Der Halbkreis hat eine Fläche von 353,25 cm².

Schritt 2: Höhe des Dreiecks mit dem Pythagoras (1 Punkt)

Bei einem regelmäßigen Sechseck sind alle Seiten des „Bestimmungsdreiecks“ gleich lang.



Höhe des Dreiecks mit dem Pythagoras

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

$$a^2 + 7,5^2 = 15^2$$

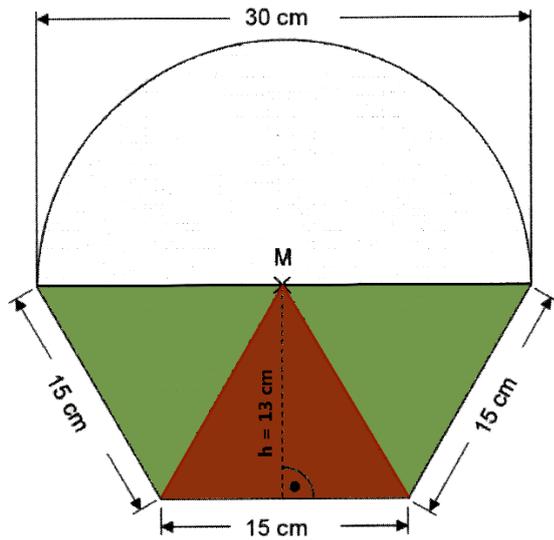
$$a^2 = 15^2 - 7,5^2$$

$$a^2 = 168,75 \quad / \sqrt{\quad}$$

$$\underline{a = 13 \text{ cm}}$$

Antwort: Das Dreieck hat eine Höhe von 13 cm.

Schritt 3: Flächeninhalt Dreieck (1 Punkt)



Allgemeine Formel:

$$A_D = g \cdot h : 2$$

$$A_D = 15 \cdot 13 : 2$$

$$\underline{A_D = 97,5 \text{ cm}^2}$$

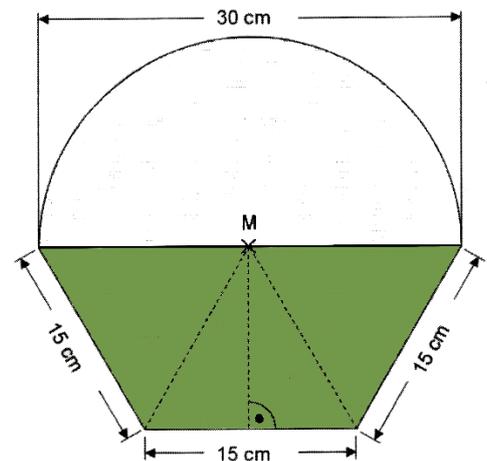
Antwort: Das Rechteck hat einen Flächeninhalt von 288 cm²

Schritt 4: Fläche Sechseck (1 Punkt)

Drei Dreiecke:

$$A = 97,5 \cdot 3$$

$$\underline{A = 292,50 \text{ cm}^2}$$



Antwort: Das halbe Sechseck hat eine Fläche von 292,50 cm².

Schritt 4: Figur (1 P.)

<p>Fläche Halbkreis</p> <p>353,25 cm²</p>	+	<p>Fläche Sechseck</p> <p>292,50 cm²</p>	=	<p>Fläche Figur</p> <p><u>645,75 cm²</u></p>
--	---	---	---	---

Antwort: Die Figur hat einen Flächeninhalt von 645,75 cm².