

## Qualiaufgabe 2016 Aufgabengruppe II

Zeichne ein regelmäßiges Sechseck mit einer Seitenlänge von 5 cm.

Berechne den Flächeninhalt des Sechsecks.

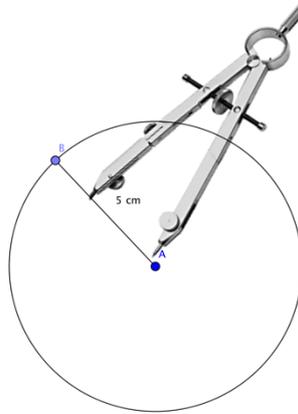
---

### Regelmäßiges Sechseck

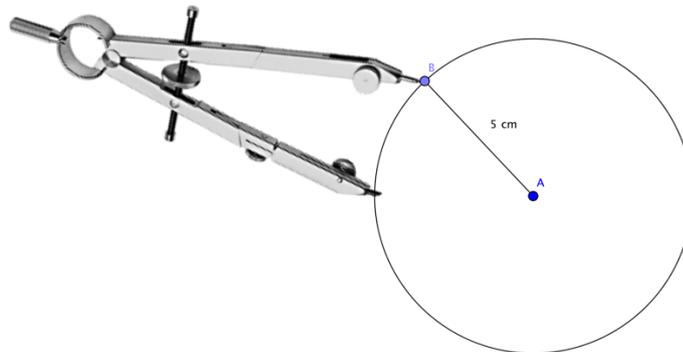
Das Besondere an einem regelmäßigen Sechseck ist, dass es aus sechs gleich großen gleichseitigen Dreiecken besteht.

Bei der Konstruktion gehst du da ganz einfach vor.

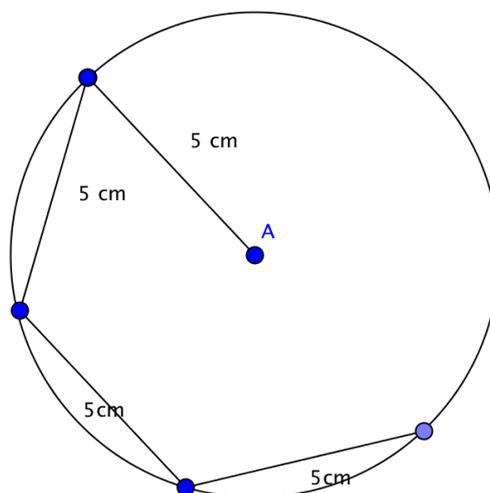
### Schritt 1: Kreis mit einem Radius von 5 cm zeichnen



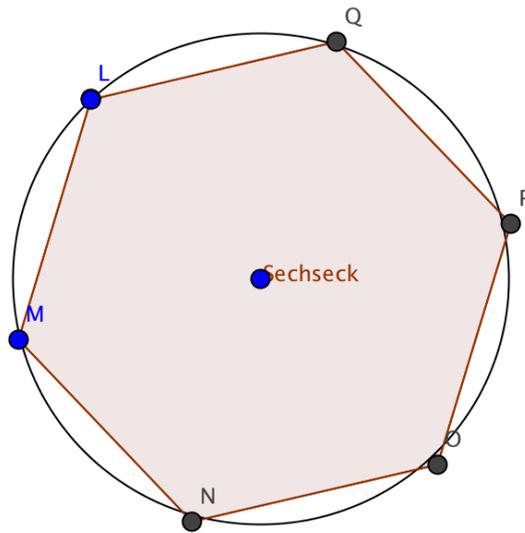
### Schritt 2: Den Radius 5 cm insgesamt sechsmal am Kreis abtragen



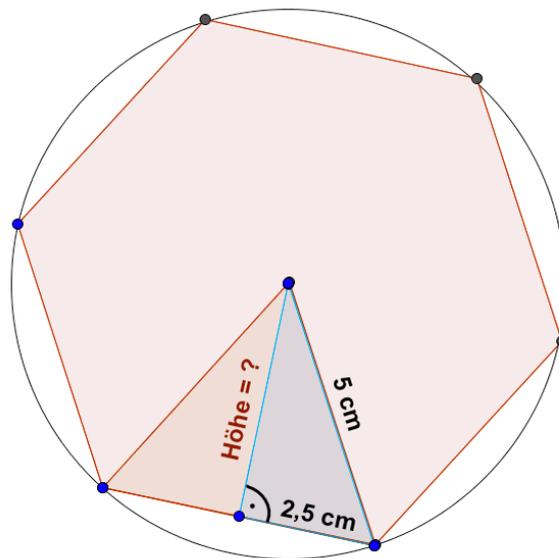
### Schritt 3: Die Markierungen mit Strecken verbinden



Schritt 4: Sechseck einzeichnen



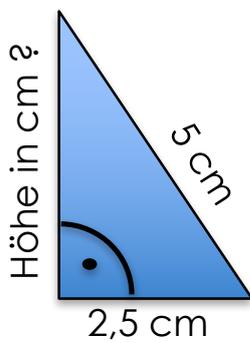
Schritt 5: Bestimmungsdreieck einzeichnen und die Höhe des Dreiecke festlegen



Schritt 6: Dreieck berechnen

Pythagoras

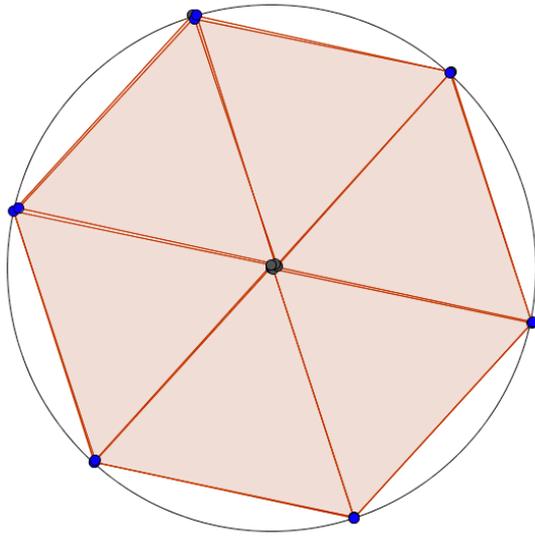
Fläche Dreieck



$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 \\ a^2 + 2,5^2 &= 5^2 \\ a^2 &= 5^2 - 2,5^2 \\ a^2 &= 18,75 \quad /\sqrt{\phantom{x}} \\ \mathbf{a} &= \mathbf{4,33 \text{ cm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_D &= \frac{g \cdot h}{2} \\ A_D &= \frac{5 \cdot 4,33}{2} \\ \mathbf{A_D} &= \mathbf{10,83 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

### Schritt 7: Sechseck berechnen



Fläche Sechseck

$$A = 10,83 \text{ cm}^2 \cdot 6$$

$$\underline{\underline{A = 64,98 \text{ cm}^2}}$$

Oder in einer Rechnung (siehe oben):

$$A = \frac{5 \cdot 4,33}{2} \cdot 6$$

$$\underline{\underline{A = 64,95 \text{ cm}^2}}$$

Antwort:

Das Sechseck hat eine Fläche von 64,95 cm<sup>2</sup>.