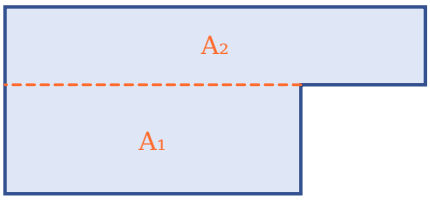
Flächeninhalte von Vielecken

Vielecke in Dreiecke und Rechtecke zerlegen – und die Fläche regelmäßiger Vielecke berechnen.

Zerlegen

Unregelmäßige Vielecke zerlegt man in bekannte Teilfiguren (Dreiecke, Rechtecke, Trapeze), berechnet die Teilflächen und addiert sie.



Ein L-förmiges Vieleck in zwei Rechtecke zerlegt

Regelmäßige Vielecke

Ein regelmäßiges n-Eck lässt sich in n gleichschenkelige Dreiecke zerlegen (Spitze im Mittelpunkt).

$$A = \frac{n \cdot (a \cdot \rho)}{2}$$

a … Seitenlänge, ρ … Inkreisradius

$$\text{Regelmäßiges Sechseck: } A = \frac{6 \cdot a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

Beispiele

Beispiel 1

L-Form aus einem Rechteck 10 m × 4 m und einem Rechteck 6 m × 3 m: $A = 40 + 18 =$ 58 m²

Beispiel 2

Sechseck mit $a = 4\,\text{cm}$: $A = \frac{6 \cdot 16 \cdot \sqrt{3}}{4} \approx$ 41,57 cm²

Typische Fehler

- Teilflächen doppelt zählen.
- Fehlende Maße nicht aus der Skizze erschließen.

Übungsaufgaben

Aufgabe	Lösung
Regelmäßiges Achteck $a = 5\,\text{cm}$, $\rho \approx 6{,}04\,\text{cm}$: A?	$\approx 120{,}8\,\text{cm}^2$
Sechseck $a = 2\,\text{cm}$	$\approx 10{,}39\,\text{cm}^2$
Rechteck 10 × 6 cm, ein Quadrat 2 × 2 cm herausgeschnitten: A?	56 cm²
In wie viele Dreiecke zerfällt ein regelmäßiges Fünfeck vom Mittelpunkt aus?	5