

Mathematikaufgaben

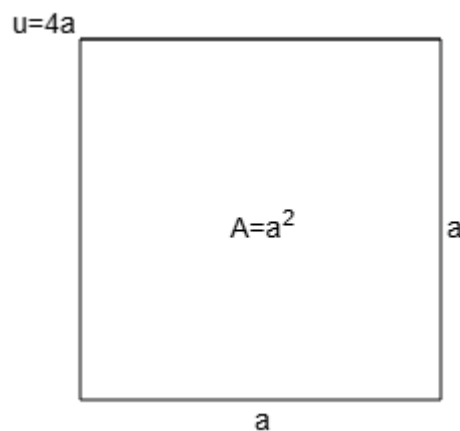
> Geometrie

> Formeln

Aufgabe: a) Ein Quadrat besitzt die Seitenlänge $a = 6,0$ cm. Berechne den Flächeninhalt A und den Umfang u des Quadrats.

b) Ein Quadrat besitzt den Umfang $u = 32,0$ cm. Berechne die Seitenlänge a und den Flächeninhalt des Quadrats.

c) Ein Quadrat besitzt den Flächeninhalt $A = 81,0$ cm². Berechne die Seitenlänge a und den Umfang u des Quadrats.



Lösung: Wir verwenden die Formeln zur Berechnung von Flächeninhalt und Umfang eines Quadrats, also:

$$\begin{aligned}\text{Seitenlänge: } & a \\ \text{Flächeninhalt: } & A = a \cdot a = a^2 \\ \text{Umfang: } & u = 4 \cdot a\end{aligned}$$

und haben damit:

a) Einsetzen von $a = 6,0$ cm in die Formeln $A = a^2$ und $u = 4 \cdot a$ ergibt:

$$\begin{aligned}A &= a^2 \\ A &= 6,0^2 \\ A &= 36,0 \text{ cm}^2 \\ u &= 4 \cdot a \\ u &= 4 \cdot 6,0 \\ u &= 24 \text{ cm}\end{aligned}$$

für den Flächeninhalt A und den Umfang u des Quadrats.

b) Einsetzen von $u = 32,0$ cm in die Formel $u = 4 \cdot a$ und Umstellen ergibt:

$$\begin{aligned}u &= 4 \cdot a \\ 32,0 &= 4 \cdot a \quad | :4 \\ 8,0 \text{ cm} &= a\end{aligned}$$

für die Seitenlänge a . Nach Einsetzen von $a = 8,0$ cm in die Formel $A = a^2$ folgt für den Flächeninhalt:

$$A = a^2$$

$$\boxed{A} = 8,0^2$$

$$\boxed{A} = 64,0 \text{ cm}^2.$$

c) Einsetzen von $A = 81,0 \text{ cm}^2$ in die Formel $A = a^2$ und Umstellen (Wurzelziehen) ergibt:

$$A = a^2$$

$$81,0 = \boxed{a}^2 \quad | \sqrt{}$$

$$9 \text{ cm} = \boxed{a}$$

für die Seitenlänge a . Nach Einsetzen von $a = 9,0 \text{ cm}$ in die Formel $u = 4 \cdot a$ folgt für den Umfang:

$$u = 4 \cdot a$$

$$\boxed{u} = 4 \cdot 9,0$$

$$\boxed{u} = 36,0 \text{ cm}.$$

www.michael-buhlmann.de / 09.2026 / Aufgabe 2654