

1. Ein quadratischer Stadtplatz soll eine Fläche von $2\,116\text{ m}^2$ haben. Der Platz wird auf allen Seiten um 3 m vergrößert. Berechne Umfang und Flächeninhalt des vergrößerten Platzes.

2. Ein Eiskünstler plant für ein Kunstfestival einen massiven, würfelförmigen Eisblock mit $1,8\text{ m}$ Kantenlänge herzustellen. Aus Sicherheitsgründen darf der Block aber höchstens ein Volumen von $5\,000\text{ l}$ haben.
 - a) Bestimme die maximal zulässige Kantenlänge des Eisblocks. Ist der Block des Künstlers zu groß?

 - b) Berechne die Differenz zwischen dem geplanten Volumen und dem maximal zulässigen Volumen in Litern. Was bedeutet dieses Ergebnis für die Vorbereitungen des Künstlers?

3. Ein Architekt entwirft als Teil eines Großprojekts einen quadratischen Saal, dessen Boden mit quadratischen Fliesen mit 1 m Kantenlänge gefliest wird. Er möchte nur ganze Fliesen verwenden, ohne diese zuschneiden zu müssen. Die Fläche des Saals soll zwischen $1\,300\text{ m}^2$ und $1\,400\text{ m}^2$ liegen. Bestimme die zulässige Seitenlänge und die entsprechende Fläche.

4. Ein würfelförmiger Messblock aus Aluminium hat eine Dichte von $\rho = 2,7\text{ kg/dm}^3$ und eine Masse von $337,5\text{ g}$. Wie lang ist die Seitenkante des Messblocks?