

## Geometrische Aufgaben

1. Verlängert man die eine Seite eines Rechtecks um 3 cm und verkürzt man die andere um 2 cm, so bleibt der Flächeninhalt unverändert. Verkleinert man dagegen die eine Seite um 1 cm und vergrößert man die andere um 2 cm, so wird der Flächeninhalt um  $16 \text{ cm}^2$  größer.  
Wie lang waren die ursprünglichen Rechteckseiten ?
2. Verlängert man die 2 Seiten eines Rechtecks jeweils um 2 cm, so wächst der Flächeninhalt um  $32 \text{ cm}^2$ . Verkleinert man aber die längere Seite um 3 cm und verlängert die kürzere um 2 cm, so wird der Flächeninhalt um  $8 \text{ cm}^2$  kleiner.  
Berechne die Längen der ursprünglichen Rechteckseiten.
3. Ein gleichschenkliges Dreieck hat einen Umfang von 24 cm. Verkürzt man die beiden Schenkel jeweils um 1 cm und verlängert die Basis um 2 cm, so erhält man ein gleichseitiges Dreieck mit gleichem Umfang.  
Berechne die Längen der Dreieckseiten.
4. Verkürzt man in einem Dreieck eine Seite um 4 cm und verlängert man die zugehörige Höhe um 2 cm, so verringert sich sein Flächeninhalt um  $6 \text{ cm}^2$ .  
Verkleinert man dagegen die Höhe um 2 cm und verlängert man die zugehörige Seite um 6 cm, so wird der Flächeninhalt um  $4 \text{ cm}^2$  größer.  
Wie lang waren die ursprüngliche Dreieckseite und die zugehörige Höhe ?
5. Der Umfang eines Rechtecks beträgt 96 cm. Verlängert man eine Seite um 4 cm und verkürzt gleichzeitig die andere Seite um 8 cm, so wird der Flächeninhalt des **neuen** Rechtecks um  $2 \text{ cm}^2$  kleiner als der des **ursprünglichen** Rechtecks.  
Berechne die Seitenlängen des ursprünglichen Rechtecks.
6. In einem gleichschenkligen Dreieck hat ein Winkel das dreifache Maß eines anderen Dreieckswinkels. Welche Maße können die Winkel haben ?
7. In einem Dreieck ist ein Winkel doppelt so groß wie der zweite Winkel.  
Der dritte Winkel ist um  $40^\circ$  kleiner als der erste Winkel.  
Wie groß sind die Winkel ?
8. Ein Rechteck hat den Umfang  $u = 46 \text{ cm}$ .  
Bestimme den maximalen Flächeninhalt, den dieses Rechteck haben kann.