**Aus der Geometrie**

**Löse die Textgleichungen mit Hilfe von linearen Gleichungssystemen.**

**1. Aufgabe: In einem Parallelogramm ist ein Winkel 140° größer als der Nachbarwinkel. Wie groß sind die Winkel in diesem
Parallelogramm?**

**I. α + β = 90° 2β + 140° = 180° |-140°**

**II. α = β + 140° 2β = 40° |:2**

**Einsetzungsverfahren: β = 20°**

**β + 140° + β = 90° α = 160°**

**2. Aufgabe: Anna hat das Kantenmodell eines Quaders gebaut. Es hat eine Höhe von 60 cm. Die Länge des Modells ist viermal so lang wie die Breite. Sie hat insgesamt 40 dm Draht verbraucht. Wie lang und wie breit ist ihr Modell?**

**I. 4·60 + 4y + 4x = 400 240 + 20x = 400 |-240**

**II. y = 4x 20x = 160 |:20**

**Einsetzungsverfahren: x = 8**

**4·60 + 16x + 4x = 400 Länge: 32 cm Breite: 8 cm**

**3. Aufgabe: Die Differenz der beiden parallelen Seiten eines Trapezes beträgt 40 cm. Die Mittellinie hat eine Länge von 8 dm. Wie lang sind die parallelen Seiten in cm?**

**I. a – c = 40 Additionsverfahren:**

**II. (a + c) : 2 = 80|·2 2a = 200 |:2**

**I. a – c = 40 a = 100 cm**

**II. a + c = 160 c = 60 cm**

**4. Aufgabe: In einem rechtwinkligen Dreieck ist der einer der beiden spitzen Winkel 65° größer als der andere. Wie groß sind alle Winkel?**

**I. α + β = 90° 2β + 65° = 90° |-65°**

**II. α = β + 65° 2β = 25° |:2**

**Einsetzungsverfahren: β = 12,5°**

**β + 65° + β = 90 α = 77,5°**

**5. Aufgabe: Der Umfang eines Rechtecks beträgt 1000 mm. Diese Figur wird parallel zu einer Seite halbiert. Der Umfang des halben Rechtecks ist nun 6 dm.**

  **a) Berechne die Seiten.**

 **b) Berechne beide Flächeninhalte.**

**I. 2a + 2b = 100 A1 = 40 · 10 cm² = 400 cm²**

**II. 2a + b = 60 A2 = 40 · 5 cm² = 200 cm²**

**Subtraktionsverfahren**

 **b = 40**

 **a = 10 cm**