

Mathematik 5		
Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken	Lösungen	S. 197 / 19, 20

### S. 197 / 19

Wenn du den Flächeninhalt  $A$  und eine Seite  $a$  des Rechtecks kennst, dann kannst du mit Hilfe der Umkehraufgabe die zweite Seite  $b$  berechnen (Stichwort *Umkehraufgabe*):  $A = a \cdot b \Rightarrow b = A : a$

Kennst du den Umfang  $U$  und eine Seite  $a$ , dann ist es etwas schwieriger. Zunächst kannst du den halben Umfang berechnen. Dieser ist so groß wie die Summe  $a + b$  der beiden Seiten. Wenn du jetzt vom halben Umfang die eine Seite subtrahierst, dann erhältst du die zweite Seite.

a) Geg.:  $a = 4 \text{ cm}$ ;  $b = 3 \text{ dm}$

$$A = a \cdot b$$

$$A = 4 \text{ cm} \cdot 30 \text{ dm} \quad \text{Wichtig: Beide Seitenlängen müssen die gleiche Maßeinheit haben!}$$

$$A = 120 \text{ dm}^2$$

$$U = 2 \cdot (a + b)$$

$$U = 2 \cdot (4 \text{ cm} + 30 \text{ cm})$$

$$U = 2 \cdot 34 \text{ cm} = 68 \text{ cm}$$

b) Geg.:  $a = 5 \text{ m}$ ;  $U = 22 \text{ m}$

$$\text{halber Umfang} = 11 \text{ m}$$

$$\Rightarrow a + b = 11 \text{ m}$$

$$5 \text{ m} + b = 11 \text{ m}$$

$$b = 11 \text{ m} - 5 \text{ m} \quad (\text{Umkehraufgabe!})$$

$$b = 6 \text{ m}$$

$$A = a \cdot b$$

$$A = 5 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}$$

$$A = 30 \text{ m}^2$$

c) Geg.:  $b = 25 \text{ m}$ ;  $A = 1000 \text{ m}^2$

$$A = a \cdot b$$

$$\Rightarrow a = A : b$$

$$a = 1000 \text{ m}^2 : 25 \text{ m}$$

$$a = 40 \text{ m}$$

$$U = 2 \cdot (a + b)$$

$$U = 2 \cdot (40 \text{ m} + 25 \text{ m})$$

$$U = 2 \cdot 65 \text{ m} = 130 \text{ m}$$

d) Geg.:  $a = 40 \text{ cm}$ ;  $A = 200 \text{ dm}^2$

$$A = a \cdot b$$

$$\Rightarrow b = A : a$$

$$a = 200 \text{ dm}^2 : 40 \text{ cm}$$

$$a = 50 \text{ dm} = 5 \text{ m}$$

$$U = 2 \cdot (a + b)$$

$$U = 2 \cdot (40 \text{ cm} + 500 \text{ cm})$$

$$U = 2 \cdot 540 \text{ cm} = 1080 \text{ cm} = 10,8 \text{ m}$$

Mathematik 5		
Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken	Lösungen	S. 197 / 19, 20

### S. 197 / 20

Ja, solche Rechtecke gibt es. Damit der Umfang größer als 1 km wird, kannst du z.B. eine Seite 500 m lang machen. Die andere Seite muss dann 2 mm lang sein:

$$A = a \cdot b$$

$$A = 500 \text{ m} \cdot 2 \text{ mm}$$

$$A = 500\,000 \text{ mm} \cdot 2 \text{ mm}$$

$$A = 1\,000\,000 \text{ mm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 1 \text{ m}^2$$