

1.	Seitenlänge a	Flächeninhalt A	Umfang u	Diagonallänge d
(a)	1.3 m	1.69 m²	5.2 m	1.84 m
(b)	12 dm	144 dm ²	48 dm	16.97 dm
(c)	80 cm	6400 cm²	320 cm	113.14 cm
(d)	10 km	100 km²	40 km	14.142 km

2.	Seitenlänge a	Seitenlänge b	Flächeninhalt A	Umfang u
(a)	4 cm	5 cm	20 cm	18 cm
(b)	4.2 m	2.5 m	10.5 m ²	13.4 m
(c)	2 mm	24 mm	48 mm²	5.2 cm
(d)*	3 dm	12 dm	36 dm ²	30 dm

3. $A_Q = (24 \text{ m})^2 = 576 \text{ m}^2 = A_R$

$$b_R = \frac{A_R}{r} = \frac{576 \text{ m}^2}{18 \text{ m}} = 32 \text{ m}$$

4. Seitenlänge des äusseren Quadrats: $136 \text{ cm} : 4 = 34 \text{ cm}$

Flächeninhalt des äusseren Quadrats: $A_{\text{aussen}} = 1156 \text{ cm}^2$

Flächendifferenz zwischen dem äusseren und inneren Quadrat:

$$A_{\text{aussen}} - A_{\text{innen}} = 1156 \text{ cm}^2 - 784 \text{ cm}^2 = 372 \text{ cm}^2$$

5. (a) Verlängert man zuerst ein paralleles Seitenpaar, so nimmt der Flächeninhalt um 20% zu:

$$100\% \cdot 1.2 = 120\%$$

Verlängert man dann das zweite parallele Seitenpaar, so nimmt der Flächeninhalt ein weiteres Mal um 20% zu:

$$120\% \cdot 1.2 = 144\%$$

Also nimmt der Flächeninhalt um 44% zu.

- (b) Verlängert zuerst die Seite, so beträgt der neue Flächeninhalt $100\% \cdot 1.2 = 120\%$.

Verkürzt man dann die zweite Seite, so beträgt der neue Flächeninhalt $120\% \cdot 0.8 = 0.96\%$.

Also hat der Flächeninhalt um 4% abgenommen.

6. Seitenlänge des Quadrats: $a = \sqrt{2401 \text{ cm}^2} = 49 \text{ cm}$

$$\begin{aligned} A_{\text{Winkel}} &= 9 \text{ cm} \cdot 49 \text{ cm} + (49 \text{ cm} - 9 \text{ cm}) \cdot 14 \text{ cm} \\ &= 441 \text{ cm}^2 + 560 \text{ cm}^2 = 1001 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

7. Breite von R_3 und R_4 : $12 \text{ cm} : 2 = 6 \text{ cm}$

$$\text{Flächeninhalte: } R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 60 \text{ cm}^2$$

$$\text{Höhe von } R_2: 60 \text{ cm}^2 : 12 \text{ cm} = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Höhe von } R_1: 10 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$$

$$\text{Breite von } R_1: 60 \text{ cm}^2 : 15 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$$

Umfang des grossen Rechtecks:

$$u = 2(12 \text{ cm} + 4 \text{ cm}) + 2(10 \text{ cm} + 5 \text{ cm}) = 62 \text{ cm}$$

8. $A = A_{\text{ausseren}} - A_{\text{innen}}$

$$= 1218 \text{ cm} \cdot 840 \text{ cm} - 882 \text{ cm} \cdot 420 \text{ cm}$$

$$= 1\,023\,120 \text{ cm}^2 - 370\,440 \text{ cm}^2$$

$$= 652\,680 \text{ cm}^2$$

maximale Plattenlänge a : $\text{ggT}(882, 168, 420, 210)$

$$882 : 168 = 5 \text{ Rest } 42$$

$$168 : 42 = 4 \text{ Rest } 0$$

$$\text{ggT}(168, 882) = 42$$

$$\text{ggT}(420, 210) = 210$$

$$\text{ggT}(210, 42) = 42$$

$$A_{\text{Platte}} = 42 \text{ cm} \cdot 42 \text{ cm} = 1764 \text{ cm}^2$$

$$\text{Anzahl Platten: } \frac{652\,680 \text{ cm}^2}{1764 \text{ cm}^2} = 370 \text{ Platten}$$