

Lösung zu S.55/8:Quadratflächen: A_1, A_2, \dots Quadratseitenlängen: a_1, a_2, \dots

$$a_1 = \sqrt{A_1}$$

$$a_2 = \frac{a_1}{2} = \frac{\sqrt{A_1}}{2}$$

$$A_2 = (a_2)^2 = \left(\frac{\sqrt{A_1}}{2}\right)^2 = \frac{A_1}{4}$$

Die Quadratflächen bilden eine geometrische Folge mit:

$$A_n = A_1 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{n-1}$$

Also:

$$A_5 = A_1 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{5-1} = \frac{A_1}{4^4} = \frac{A_1}{256}$$

$$s_n = A_1 \frac{\left(\frac{1}{4}\right)^n - 1}{\left(\frac{1}{4}\right) - 1} = A_1 \frac{1 - \left(\frac{1}{4}\right)^n}{\frac{1}{4}} = 4A_1 \left(1 - \left(\frac{1}{4}\right)^n\right)$$