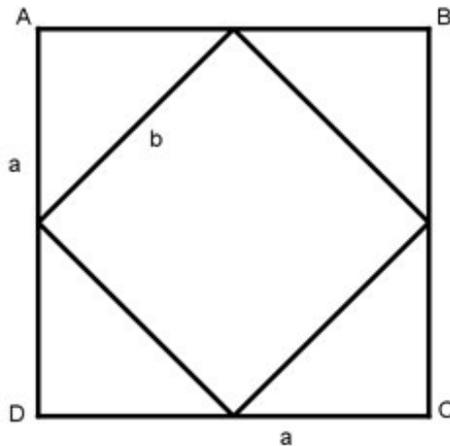


Anwendungen Aufgabe 226

Verbindet man die Seitenmitten eines Quadrates miteinander, so entsteht ein neues Quadrat. Wie groß ist das 10 te so entstehende Quadrat, wenn das ursprüngliche 3 dm² groß ist?



Ursprüngliche Fläche $a * a = a^2$

Pythagoras:

$$b^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 = \frac{a^2}{4} + \frac{a^2}{4} = \frac{2 * a^2}{4} \quad | \sqrt{\quad}$$

$$b = \frac{a}{2} * \sqrt{2}$$

Neue Fläche:

$$\frac{a}{2} * \sqrt{2} * \frac{a}{2} * \sqrt{2} = \frac{a^2}{4} * 2 = \frac{a^2}{2} = \text{halbe ursprüngliche Fläche}$$

Abnahmefaktor $q = 0,5$

$$A_{10} = A_0 * q^{10}$$

$$\mathbf{A_{10} = 3 \text{ dm}^2 * 0,5^{10} = 0,0029 \text{ dm}^2 = \mathbf{0,29 \text{ cm}^2}}$$