

Ein Rechteck von 30 m Länge und 18 m Breite wird in lauter gleiche Quadrate aufgeteilt. Die Summe der Umfänge all dieser Quadrate ist 30 mal so gross wie der Umfang des Rechtecks. Wie lang ist die Seite eines solchen Quadrates?

Die Seite eines kleinen Quadrates sei x

Dann haben in der Länge $\frac{30}{x}$ und in der Breite $\frac{18}{x}$ Quadrate Platz.

Total sind das $\frac{30}{x} \cdot \frac{18}{x} = \frac{540}{x^2}$ Quadrate.

Jedes dieser Quadrate hat den Umfang $4x$ und alle zusammen $\frac{540}{x^2} \cdot 4x = \frac{2160}{x}$

Der Umfang des Rechtecks ist 96, also:

$$\frac{2160}{x} = 30 \cdot 96$$

$$2160 = 2880x$$

$$0.75 = x$$

Die Seite eines kleinen Quadrates ist 75 cm.