

Die Seiten eines Quaders verhalten sich wie 7:4:2, seine Oberfläche misst 500m².
Berechnen Sie sein Volumen!
(Setzen Sie für die Kantenlängen mit 7x, 4x, 2x)

Für die Oberfläche gilt:

$$O = 2 \cdot (ab + ac + bc) = 2 \cdot (28x^2 + 14x^2 + 8x^2)$$
$$100x^2 = 500\text{m}^2$$
$$x^2 = 5\text{m}^2$$
$$x = \sqrt{5}\text{m}$$

Für das Volumen ergibt sich:

$$V = abc = 7x \cdot 4x \cdot 2x = 56x^3 = 56 \cdot x^2 \cdot x = 56 \cdot 5 \cdot \sqrt{5} = 280\sqrt{5}$$