

## Strahlensatz Aufgabe 25

Das rechtwinklige Dreieck ABC hat die Maße  $\gamma = 90^\circ$ ,  $a = 4,5 \text{ cm}$  und  $b = 6 \text{ cm}$ . Von dem ähnlichen Dreieck A'B'C' ist  $a' = 3,6 \text{ cm}$  bekannt. Wie groß sind der Flächeninhalt und der Umfang des ähnlichen Dreiecks?

$$A_{ABC} = \frac{a * b}{2} = \frac{4,5 \text{ cm} * 6 \text{ cm}}{2} = 13,5 \text{ cm}^2$$

$$k = \frac{a'}{a} = \frac{3,6 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} = 0,8$$

$$A_{A'B'C'} = k^2 * A_{ABC} = 0,8^2 * 13,5 \text{ cm}^2 = \mathbf{8,64 \text{ cm}^2}$$

oder

$$k = \frac{b'}{b} \quad | * b$$

$$k * b = b'$$

$$b' = 0,8 * 6 \text{ cm} = 4,8 \text{ cm}$$

$$A_{A'B'C'} = \frac{a' * b'}{2} = \frac{3,6 \text{ cm} * 4,8 \text{ cm}}{2} = \mathbf{8,64 \text{ cm}^2}$$

Satz von Pythagoras:

$$c^2 = a^2 + b^2 = 4,5^2 + 6^2 = 56,25 \text{ cm}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$c = 7,5 \text{ cm}$$

$$u = a + b + c = 4,5 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 7,5 \text{ cm} = 18 \text{ cm}$$

$$u' = k * u = 0,8 * 18 \text{ cm} = \mathbf{14,4 \text{ cm}}$$

oder

$$k = \frac{c'}{c} \quad | * c$$

$$k * c = c'$$

$$c' = 0,8 * 7,5 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

$$\mathbf{u' = a' + b' + c' = 3,6 \text{ cm} + 4,8 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 14,4 \text{ cm}}$$