

Strahlensatz Aufgabe 29

Um wieviel Prozent vergrößert sich der Flächeninhalt eines Vielecks, wenn alle Seiten um 20% vergrößert werden?

Vergrößerungsfaktor für die Seiten = 1,2

Vergrößerungsfaktor für die Flächen = $1,2^2 = 1,44$ -->

Vergrößerung um 44%

Rechenbeispiel für ein Rechteck mit $a = 10$ cm und $b = 5$ cm

$$A = 10 \text{ cm} * 5 \text{ cm} = 50 \text{ cm}^2$$

Vergrößertes Rechteck:

$$a' = 1,2 * 10 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$$

$$b' = 1,2 * 5 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

$$A' = 12 \text{ cm} * 6 \text{ cm} = 72 \text{ cm}^2$$

Verhältnisgleichung:

$$50 \text{ cm}^2 : 100\% = 72 \text{ cm} : x\%$$

Inneres Produkt = äußeres Produkt

$$100 * 72 = 50x \quad | :50$$

$$x = 144\% \text{ --> } \mathbf{Vergrößerung um 44\%}$$