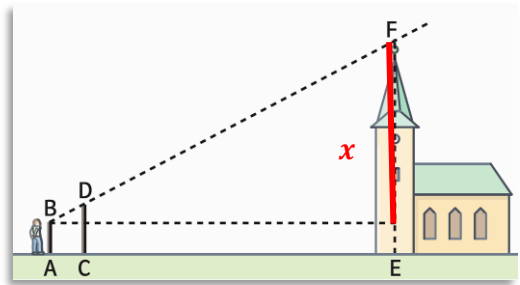


## Lösen einer Aufgabe mithilfe des Strahlensatzes

**Aufgabe:** Um die Höhe des Kirchturmes zu ermitteln, werden zwei Stäbe  $\overline{AB}$  und  $\overline{CD}$  mit den Längen  $1.4\text{ m}$  und  $2.1\text{ m}$  so aufgestellt, dass über sie die Spitze des Kirchturmes angepeilt werden kann. Die Abstände  $\overline{AC} = 1.5\text{ m}$  und  $\overline{CE} = 200\text{ m}$  wurden gemessen. Wie hoch ist der Kirchturm?<sup>1</sup>



**Lösung:** In der Skizze erkenne ich eine Strahlensatzfigur. Alle eingezeichneten Längen sollen in Meter angegeben werden. Die Höhe des Kirchturms bestimme ich mit dem Term  $x + 1.4$ , wobei die Länge  $x$  mithilfe des 2. Strahlensatzes berechnet werden kann. Es gilt nach der Skizze:  $\frac{x}{2.1-1.4} = \frac{1.5+200}{1.5}$ .

Umformungen/Einsetzungen:

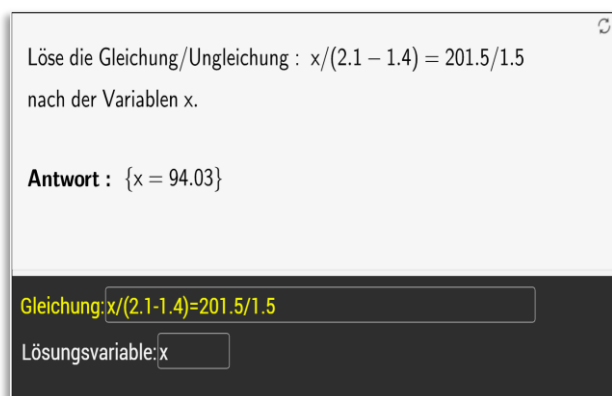
$$\frac{x}{2.1 - 1.4} = \frac{1.5 + 200}{1.5}$$

$$\frac{x}{0.7} = \frac{201.5}{1.5}$$

$$x = \frac{201.5 \cdot 0.7}{1.5}$$

$$x = 94.03$$

$$94.03 + 1.4 = 95.43$$



Antwort: Die Höhe des Kirchturms beträgt  $95.4\text{ m}$ .

<sup>1</sup> Baum, M. et al. (2007). Lambacher Schweizer, Mathematik für Gymnasium, Band 5, Seite 22, Aufgabe 4. Stuttgart, Deutschland: Ernst Klett Verlag GmbH.