

Hi	Klasse 10	Satz des Pythagoras – Herleitung Strahlensätze (Buch delta9)	Datum:	M
----	-----------	--	--------	---

Arbeitsauftrag (PA Herleitung Strahlensätze)

Zeichne das Dreieck ZAB mit Z(3|3), A (6|3) und B (6|5) sowie das Bildtriangle ZA'B' mit Z (3|3), A' (12|3) und B' (12|9) in das beigefügte Koordinatensystem ein.

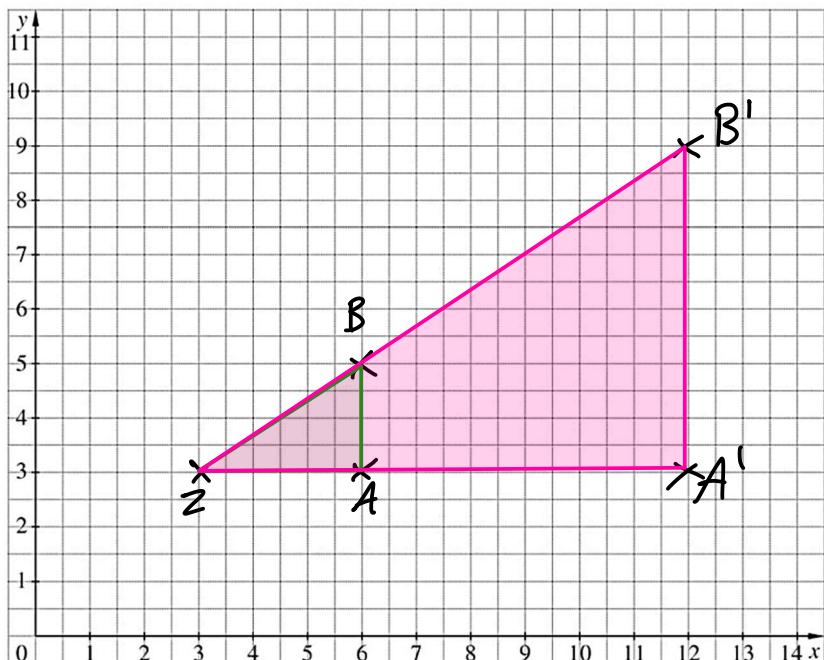
Gib den Streckfaktor k an.

Berechnet im Anschluss mithilfe des Satzes des Pythagoras die Strecken \overline{ZB} und $\overline{ZB'}$.

(Hinweis zu $\overline{ZB'}$: vereinfache durch teilweises Wurzelziehen)

Der Streckfaktor k muss aufgrund der Ähnlichkeit für jedes Seitenverhältnis gleich sein.

Formuliert gemeinsam verschiedene Verhältnisse für den Streckfaktor k.



\overline{ZB} :

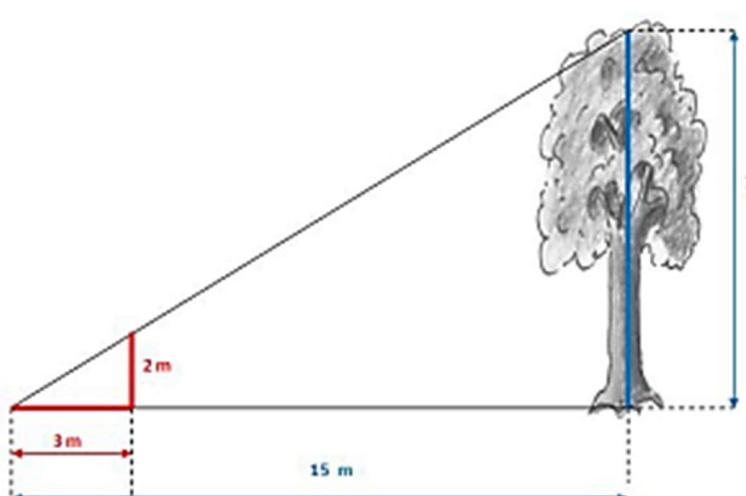
$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 \\ \overline{ZA}^2 + \overline{AB}^2 &= \overline{ZB}^2 \\ 3^2 + 2^2 &= \overline{ZB}^2 \\ 9 + 4 &= \overline{ZB}^2 \\ 13 &= \overline{ZB}^2 \quad | \sqrt{} \\ 3,6 &\approx \overline{ZB} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \overline{ZB'} & \\ a^2 + b^2 &= c^2 \\ \overline{ZA'}^2 + \overline{A'B'}^2 &= \overline{ZB'}^2 \\ 9^2 + 6^2 &= \overline{ZB'}^2 \\ 81 + 36 &= \overline{ZB'}^2 \\ 127 &= \overline{ZB'}^2 \quad | \sqrt{} \\ 11,27 &\approx \overline{ZB'} \end{aligned}$$

Aufgabe (PA)

Gesucht ist hier die Höhe des Baumes.

Notiert gemeinsam einen Lösungsansatz.



$$15 : 3 = 5$$

$$2 \cdot 5 = 10$$

$$11,27 : 3,6 \approx 3 = k$$