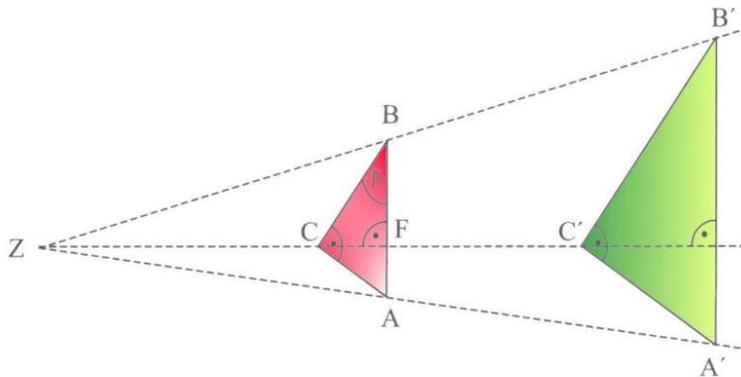


Das rechtwinklige Dreieck ABC wurde durch zentrische Streckung zum Bilddreieck A'B'C' vergrößert (siehe Skizze). Das Verhältnis der Strecken BF : FA beträgt 2,25 : 1. Die Strecke FA ist 4 cm lang.



- Berechnen Sie die Fläche des Dreiecks ABC.
- Berechnen Sie den Winkel  $\beta$  des Dreiecks ABC  
*Hinweis: Runden Sie auf ganze Grad.*
- Das durch die zentrische Streckung entstandene Bilddreieck A'B'C' hat eine um 48,74 cm<sup>2</sup> größere Fläche als das Dreieck ABC. Berechnen Sie den Streckungsfaktor.

#### a) Fläche des Dreiecks ABC

Strecke BF	Strecke CF mit dem Höhensatz	Flächeninhalt ABC
BF : FA = 2,25 : 1	$h^2 = p \cdot q$	$A = \frac{g \cdot h}{2}$
BF : 4 = 2,25 / · 4	$h^2 = 9 \cdot 4$	$A = \frac{13 \cdot 6}{2}$
<u>BF = 9 cm</u>	$h^2 = 36$ / √	<u>A = 39 cm<sup>2</sup></u>
AB = 9 cm + 4 cm	<u>h = 6 cm</u>	
<u>AB = 13 cm</u>		

Antwort: Das Dreieck ABC hat einen Flächeninhalt von 39 cm<sup>2</sup>.

#### b) Winkel $\beta$ über Tangens

$$\tan \beta = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$$

$$\tan \beta = \frac{6 \text{ cm}}{9 \text{ cm}} \quad / \cdot 6,7$$

$$\beta = 33,7^\circ = 34^\circ$$

Antwort: Winkel  $\beta$  ist 34° groß.

#### c) Streckungsfaktor k

Fläche Bilddreieck:	Streckungsfaktor:	Antwort: der Streckungsfaktor ist 1,5.
$A = 39 \text{ cm}^2 + 48,75 \text{ cm}^2$	$A' = k^2 \cdot A$	
<u>A = 87,75 cm<sup>2</sup></u>	$87,75 = k^2 \cdot 39$ / : 39	
	$2,25 = k^2$ / √	
	<u>k = 1,5</u>	

Danke, Herr Reutner !!!