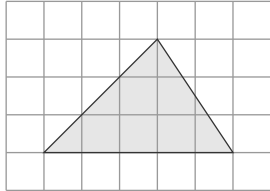


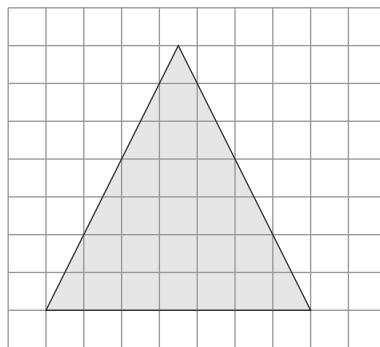
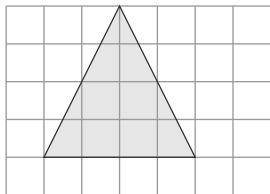
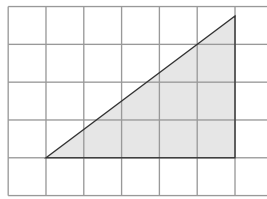
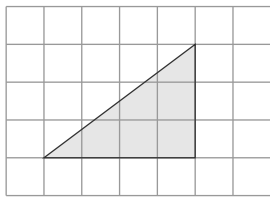
Ähnliche Dreiecke

1. Zeichne ein Dreieck, dessen Kantenlängen dreimal so lang sind (Streckfaktor $k = 3$).



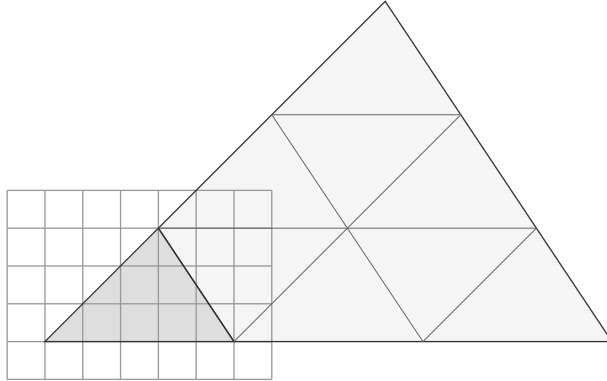
Um das Wievielfache hat sich der Flächeninhalt vergrößert?

2. Die Dreiecke sind ähnlich. Ermittle den Streckfaktor und alle Kantenlängen, 2 Kästchen $\hat{=}$ 1 cm.



Ähnliche Dreiecke

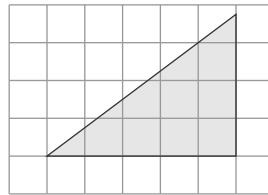
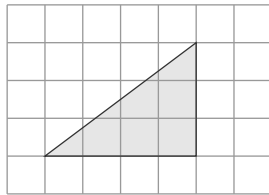
1. Zeichne ein Dreieck, dessen Kantenlängen dreimal so lang sind (Streckfaktor $k = 3$).



Um das Wievielfache hat sich der Flächeninhalt vergrößert?

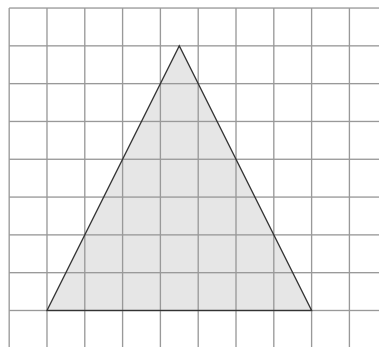
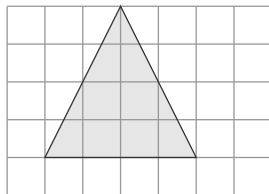
9fach

2. Die Dreiecke sind ähnlich. Ermittle den Streckfaktor und alle Kantenlängen, 2 Kästchen $\hat{=}$ 1 cm.



$$k = \frac{5}{4}$$

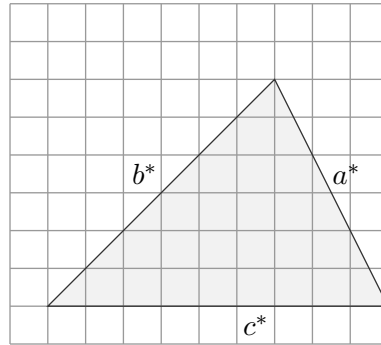
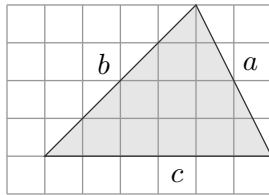
3. Die Dreiecke sind ähnlich. Ermittle den Streckfaktor und alle Kantenlängen, 2 Kästchen $\hat{=}$ 1 cm.



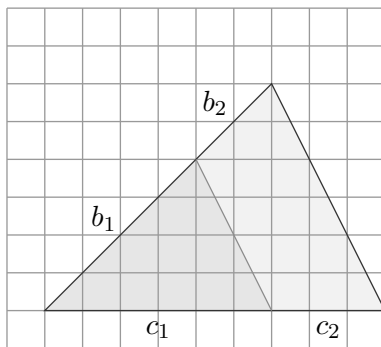
$$k = \frac{7}{4}$$

Ähnliche Dreiecke

Ergänze und erlaüttere.



$$\frac{a^*}{a} = \dots$$

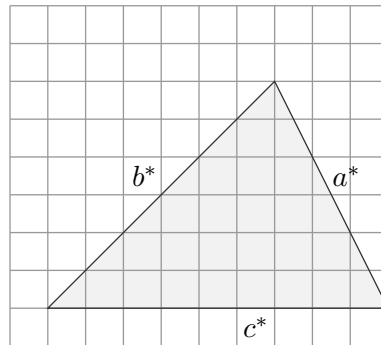
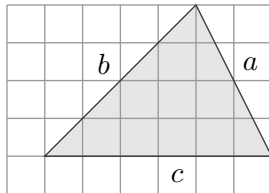


$$\frac{b_1}{c_1} = \dots$$

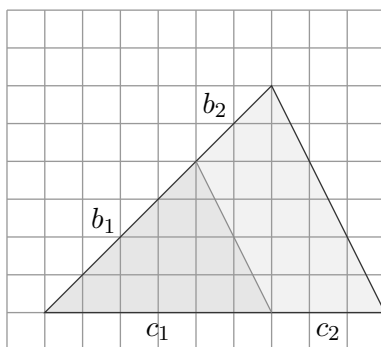
$$\frac{b_1 + b_2}{b_1} = \dots \quad \implies \quad \frac{b_2}{b_1} = \dots$$

Ähnliche Dreiecke

Ergänze und erlaüttere.



$$\frac{a^*}{a} = \frac{b^*}{b} = \frac{c^*}{c}$$

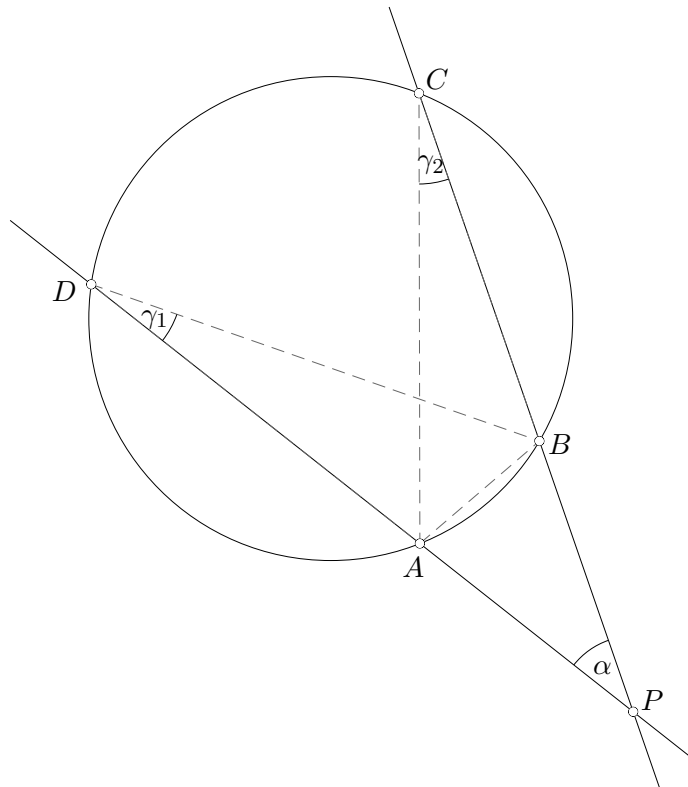


$$\frac{b_1}{c_1} = \frac{b_1 + b_2}{c_1 + c_2}$$

$$\frac{b_1 + b_2}{b_1} = \frac{c_1 + c_2}{c_1} \quad \implies \quad \frac{b_2}{b_1} = \frac{c_2}{c_1}$$

Sekantensatz

Schneiden sich zwei Sekanten außerhalb des Kreises im Punkt P , so ist das Produkt der Abschnittslängen von P bis zu den beiden Schnittpunkten von Kreis und Sekante auf beiden Sekanten gleich groß. Kürzer: Das Produkt der Sekantenabschnitte ist konstant.



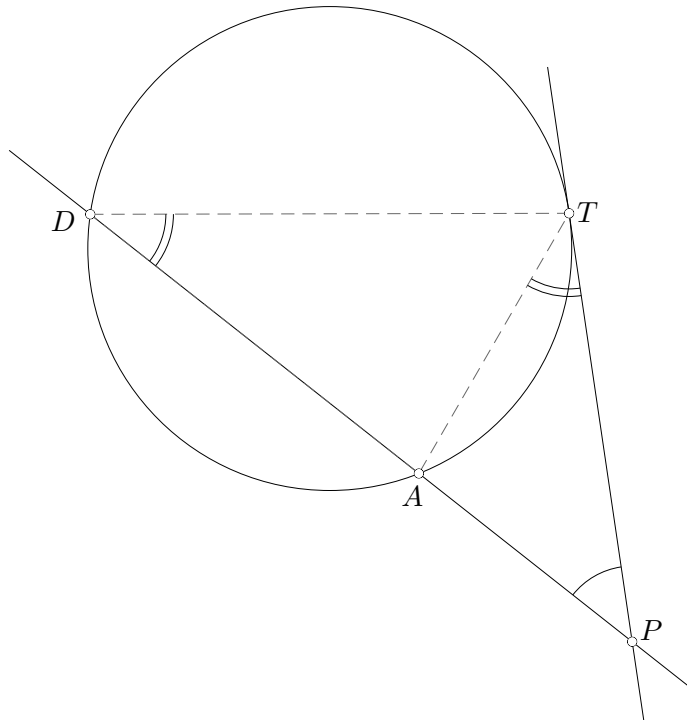
Die Dreiecke $\triangle APC$ und $\triangle PBD$ sind ähnlich (\uparrow gleiche Umfangswinkel).
Daraus ergibt sich die Verhältnisgleichung

$$\frac{\overline{PA}}{\overline{PC}} = \frac{\overline{PB}}{\overline{PD}}$$
$$\overline{PA} \cdot \overline{PD} = \overline{PB} \cdot \overline{PC}$$

Ratsam: Konstruktion und Variation in GeoGebra

Sekanten-Tangenten-Satz

Der Sekanten-Tangenten-Satz beschreibt einen Spezialfall des Sekantensatzes, bei dem die Schnittpunkte der zweiten Sekante mit dem Kreis in einem Punkt zusammenfallen.



$$\overline{PT}^2 = \overline{PA} \cdot \overline{PD}$$