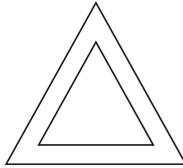


#### 1 Kreuze richtige Aussagen an.

- Fotokopien erzeugen von Abbildungen ähnliche Abbildungen.
- Ähnliche Figuren haben gleiche Größe.
- Zwei Dreiecke sind schon ähnlich, wenn sie in einem Winkel übereinstimmen.

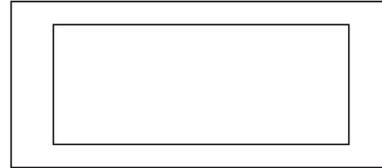
#### 2 Sind folgende Figuren zueinander ähnlich? Begründe deine Aussage.

a)



Ja, weil die Innenwinkel gleich sind.

b)

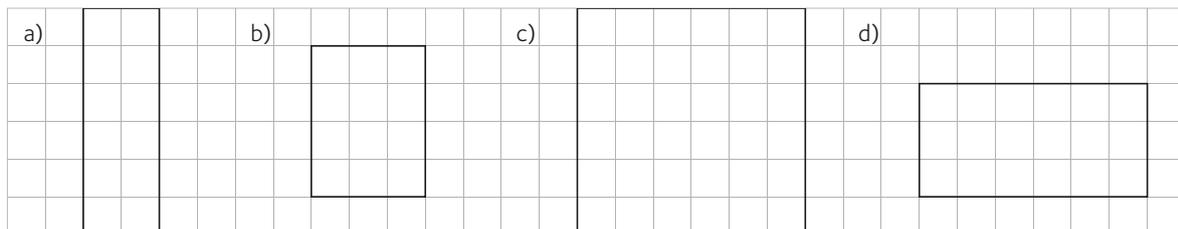


Nein, weil die Seiten nicht zu gleichem Verhältnis gekürzt wurden.

#### 3 In welchem Verhältnis stehen die Seitenlängen der folgenden Rechtecke?

Welches dieser Rechtecke ist ein Quadrat?

Wie kann man das aus dem Seitenverhältnis erkennen?



a)  $2 : 6 = 1 : 3$

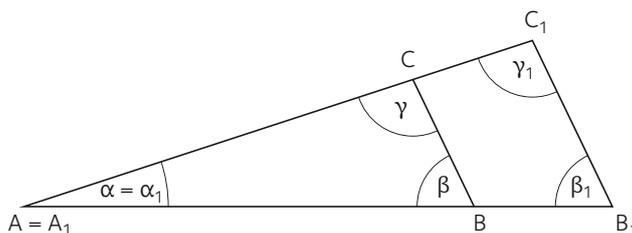
b)  $3 : 4$

c)  $6 : 6 = 1 : 1$

d)  $6 : 3 = 2 : 1$

Figur c) ist ein Quadrat; Seitenverhältnis  $1 : 1$

#### 4



- a) Kontrolliere durch Parallelverschieben, dass  $BC \parallel B_1C_1$ .  
Was folgt daraus für die anliegenden Winkel?  $\beta = \beta_1; \gamma = \gamma_1$  (gleich große Parallelwinkel)
- b) Miss die Seitenlängen. Bilde jeweils das Verhältnis entsprechender Längen. Vergleiche.  
 $a : a_1 = b : b_1 = c : c_1 = 2 : 3$
- c) Die beiden Dreiecke in der Figur haben gleiche Gestalt aber verschiedene Größe.  
Symbolisch:  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

**5 Rechteck ABCD:  $a = 3 \text{ cm}$ ,  $b = 2 \text{ cm}$** 

- a) Konstruiere ein ähnliches Rechteck mit  $a_1 = 42 \text{ mm}$ .  
Wie lang ist die Breite  $b_1$ ? Kontrolliere durch Rechnen.  
 **$b_1 = 28 \text{ mm}$**
- b) Berechne die Flächeninhalte  $A$  und  $A_1$ . Bilde das Verhältnis  $A : A_1$ .  
 **$A = 600 \text{ mm}^2$ ,  $A_1 = 1176 \text{ mm}^2$ ,  $A : A_1 = 25 : 49$**

**6 Dreieck ABC:  $a = 6 \text{ cm}$ ,  $b = 10 \text{ cm}$ ,  $c = 11 \text{ cm}$ .**

- a) In einem ähnlichen Dreieck ist  $a_1 = 66 \text{ mm}$ . Berechne  $b_1$  und  $c_1$ .
- b) Berechne die Umfänge der beiden Dreiecke. Bilde  $u : u_1$ .  
Vergleiche mit dem Verhältnis der Seitenlängen.
- c) Konstruiere das Dreieck ABC und das Dreieck  $A_1B_1C_1$  so, dass  $c_1$  parallel zu  $c$  liegt.  
Kontrolliere durch Parallelverschieben, dass  $b_1 \parallel b$  und  $a_1 \parallel a$ .
- d) Miss die Innenwinkel und vergleiche.
- a)  $b_1 = 110 \text{ mm}$ ,  $c_1 = 121 \text{ mm}$**
- b)  $u = 270 \text{ mm}$ ,  $u_1 = 297 \text{ mm}$ ;  $u : u_1 = 10 : 11 = a : a_1$**
- c), d) Vergleiche mit Aufgabe 4.**