

①

Neues Thema zum 1. Abschreiben

2. Durcharbeiten und
Vervollständigen

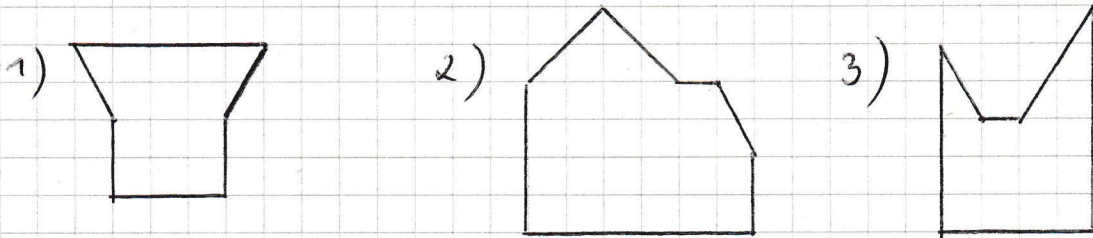
3. Übungsaufgaben lösen

⇒ Zeit bis Dienstag 28.4.

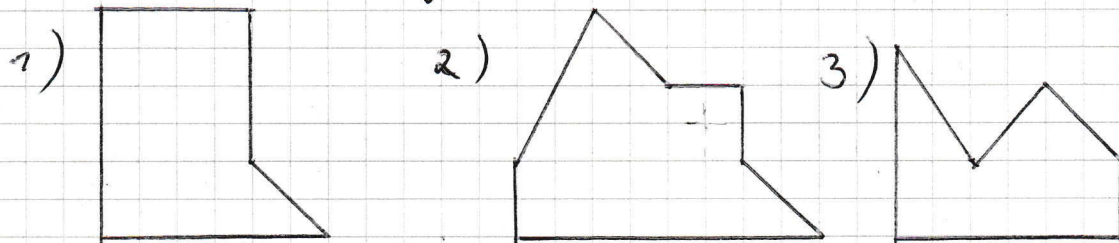
Mittwoch gibt es die Lösungen zu den Aufgaben

Maßstäbliches Vergrößern bzw. Verkleinern von Figuren

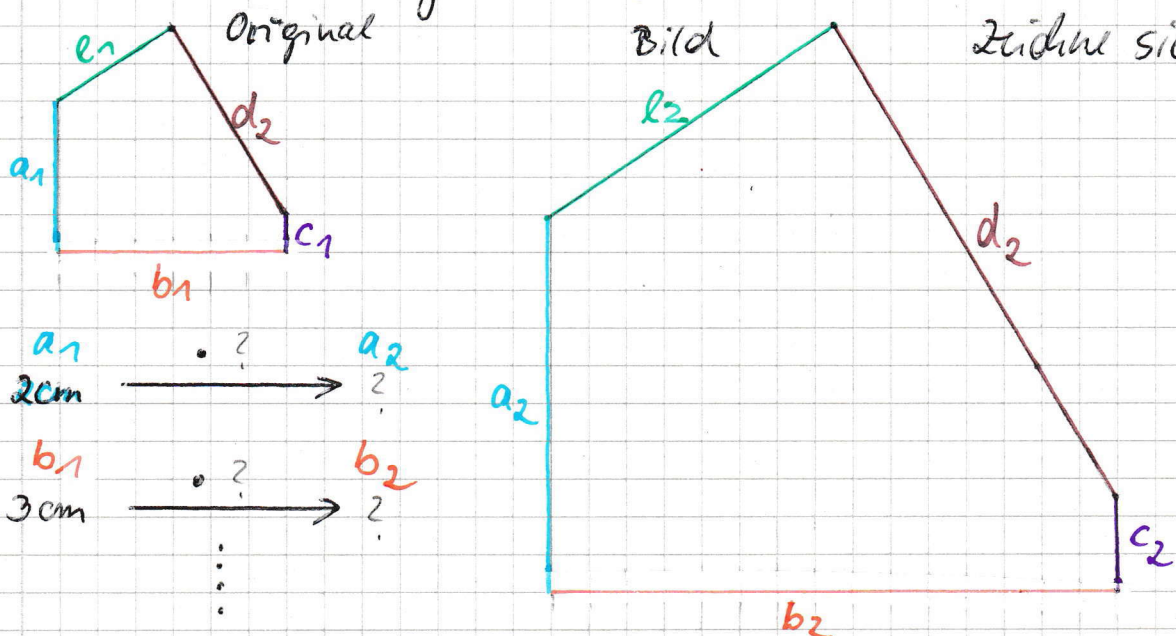
⇒ • Vergrößere die Figuren mit dem Faktor 2



• Verkleinere die Figur mit dem Faktor 0,5

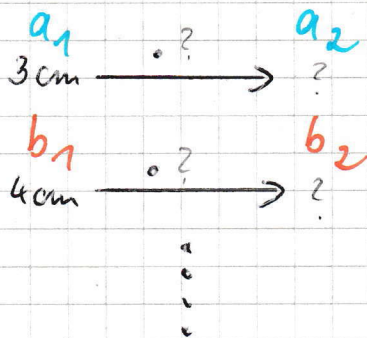
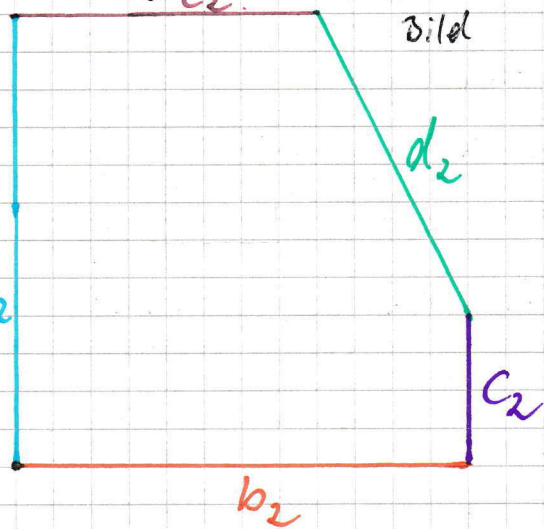
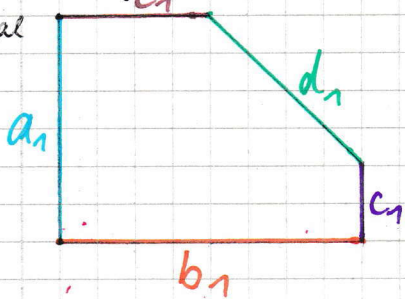


⇒ Vergleiche bei den abgebildeten Figuren (die durch maßstäbliches Vergrößern entstanden sind) alle gleichliegenden Seiten (farbig gekennzeichnet) Notiere ihre Länge und finde meinen Faktor.



② Verfahren bei dieser Aufgabe auch so:

Original



Suche auch hier den Faktor für jede Seite. Was stellst du fest?

⇒ Figuren, die durch maßstabliches Vergrößern bzw. Verkleinern entstehen, nennt man auch ähnliche Figuren - sie sind zueinander ähnlich.

Der Faktor ist der Ähnlichkeitsfaktor und muss bei allen entsprechenden Seiten gleich sein.

⇒ Somit sind die beiden Figuren auf Seite 1 ähnlich, aber die 2 Figuren auf dieser Seite nicht.

$\frac{\text{Bild}}{\text{Original}}$

ergibt den Ähnlichkeitsfaktor (genau wie beim Arbeiten mit dem Maßstab)

⇒ Wenn du die ähnlichen Figuren auf Seite 1 unten betrachtest → Was ist mit den Winkeln?

! Entsprechende Winkel sind in ähnlichen Figuren gleich groß!

③ Siehe auch Maßstab: LB S. 124 unten

⇒ • S. 125/4 zeichne jeweils ähnliche Figuren nebeneinander. Bestimme den Faktor. Markiere entsprechende Seiten mit der gleichen Farbe.

⇒ • S. 127/19a



Entsprechende Seiten müssen im gleichen Verhältnis stehen

$$\frac{15}{160} \stackrel{?}{=} \frac{10}{120}$$

$\frac{1}{12} = \frac{1}{12}$ 160x120 Pixel lässt sich auf 10x15 Papier verlustfrei drucken.

320x240 Pixel

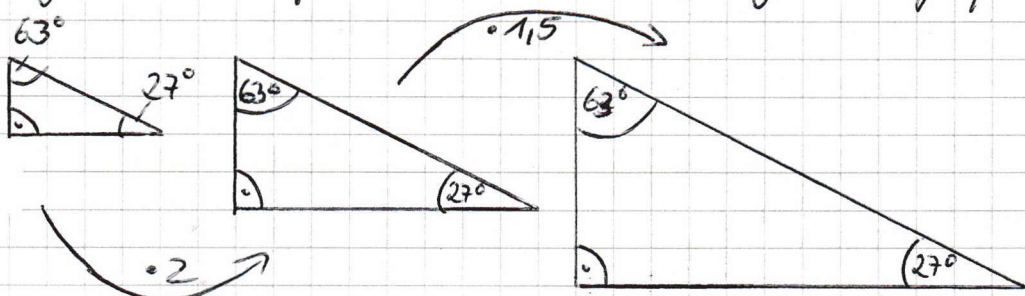
$$\frac{15}{320} \stackrel{?}{=} \frac{10}{240} \Rightarrow \text{geht auch}$$
$$\frac{1}{24} = \frac{1}{24}$$

oder $0,041\bar{6} = 0,041\bar{6}$

⇒ Kontrolliere so alle Pixelzahlen

Anwendung der Ähnlichkeit ⇒ Dreiecke

Wir haben bereits festgestellt, dass bei ähnlichen Figuren entsprechende Winkel gleich groß sind:



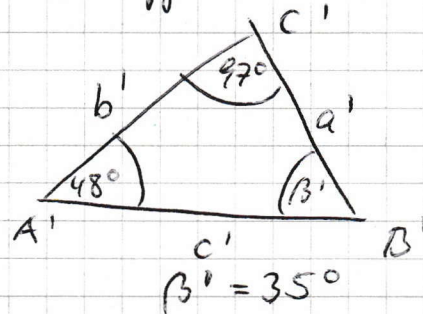
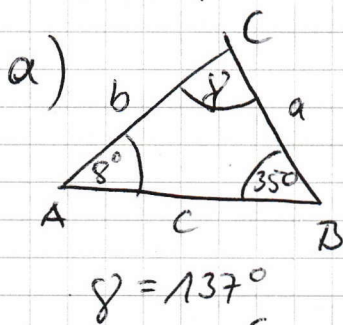
④ Stimmen also 2 Dreiecke in allen 3 Winkeln überein, sind sie ähnlich.

Wieso reicht es, wenn sie in 2 Winkeln übereinstimmen? ??

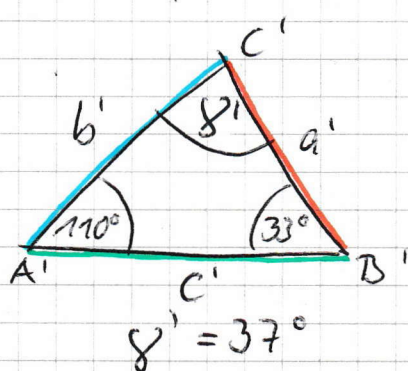
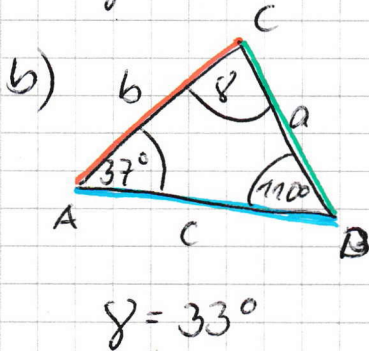
Da die Winkelsumme bei allen Dreiecken 180° beträgt, stimmen sie logischerweise auch im 3. Winkel überein (auch wenn man den nicht gemessen hat)

⇒ Siehe Hauptähnlichkeitsatz S. 135

⇒ S. 135 / 1 zu jeder Aufgabe Skizzieren!



nicht ähnlich!
(Winkel stimmen nicht überein)

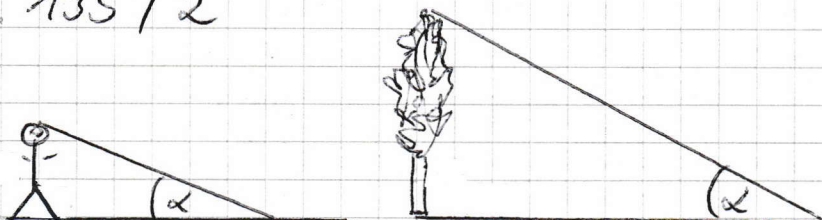


sind ähnlich!
 $\frac{a}{c'} = \frac{b}{a'} = \frac{c}{b'}$

→ Entsprechend gleich liegende Seiten stehen im gleichen Verhältnis (Achtung darauf welche Seiten an der gleichen Stelle liegen)

⇒ Kontrolliere selbst c.) bis f.)

⇒ S. 135 / 2

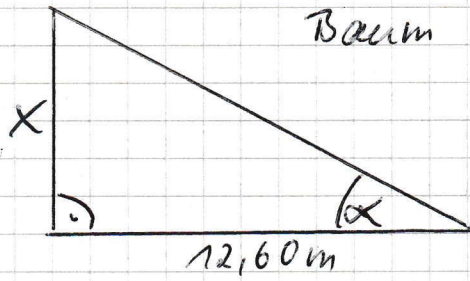
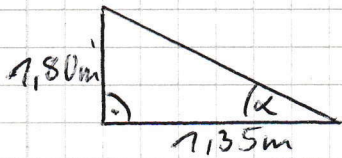


α ist der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen - der ist gleich; Mann und Baum stehen senkrecht → \square

5

Mann

Baum



Daraus folgt: beide Δ sind ähnlich, gleichliegende Seiten stehen im gleichen Verhältnis

$$\frac{\text{Schatten Mann } 1,35}{\text{Schatten Baum } 12,60} = \frac{1,80 \text{ Höhe Mann}}{X \text{ Höhe Baum}}$$

Jetzt kann man die Höhe des Baumes berechnen.

$X =$ _____

$X =$ _____ Der Baum ist m hoch.

\Rightarrow S. 157/6 mit Zeichnung!

\Rightarrow Auf der Terrasse sitzend befinde ich mich 8 Meter von einer 10,80m hohen Kiefer entfernt. Mein 1,70m hohes Tomatenzelt wirft einen 1,22m langen Schatten. Hat der Schatten der Kiefer mich schon erreicht?