



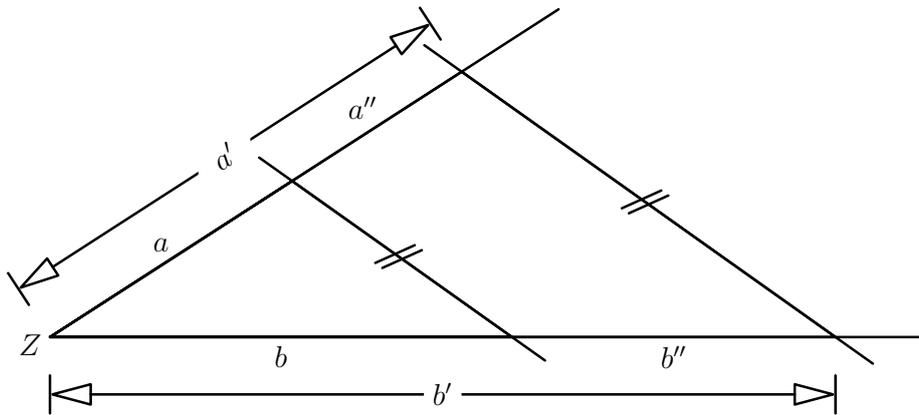
✂ **Aufgabe 12.12** Eine Firma stellt Gartenzwerge her, die alle zueinander ähnlich sind (in dem Sinne, dass sie auseinander durch Streckungen hervorgehen). Das Modell «Schlafmütze» wird in drei Grössen hergestellt, nämlich mit den Höhen 10 cm, 15 cm und 20 cm. Die Zwerge sind aus massivem Gips. Das kleinste Modell wiegt 600 g. Das grösste Modell benötigt 50 ml Farbe für den Anstrich.

Wie schwer sind die drei Modelle und wieviel Farbe wird für jedes der Modelle benötigt (Annahme: Die benötigte Farbe ist proportional zur Oberfläche)?

✂ **Aufgabe 12.13** Lässt sich eine der A-Serie von Rechtecken entsprechende Serie von Quadern definieren?

12.3 Strahlensätze

Setting: Von einem Punkt Z , dem sogenannten *Scheitel*, gehen zwei verschiedene Strahlen aus, die von zwei parallelen Geraden geschnitten werden (wobei diese beiden parallelen Geraden nicht durch den Punkt Z gehen).



Satz 1 1. Strahlensatz

Wann immer wir im soeben beschriebenen Setting sind, gilt:
Je zwei Abschnitte auf dem einen Strahl verhalten sich zueinander wie die entsprechenden Abschnitte auf dem anderen Strahl, d.h. mit den Bezeichnungen in der obigen Skizze gelten die Verhältnisgleichungen:



Beweis:

Unsere beiden Strahlen schneiden die beiden parallelen Geraden in vier Punkten, die wir A, B, A' und B' nennen (wie in der folgenden Zeichnung). Weiter verwenden wir die Bezeichnungen $c = \overline{AB}$ und $c' = \overline{A'B'}$ für die von den Strahlen begrenzten Abschnitte der beiden Parallelen.

