

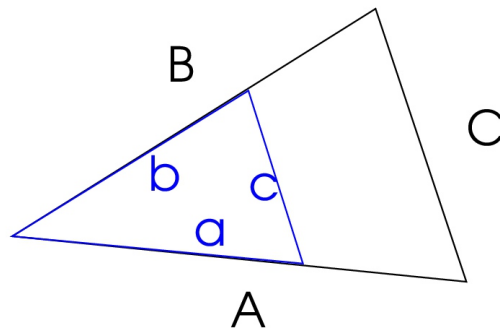
1. **Aufgabe:**

Eine  $2m$  große Person steht  $6m$  entfernt von einer  $5m$  hohen Laterne.

- Zeichne ein Modell der Situation im Maßstab  $1 : 100$ . Das Modell soll möglichst einfach sein und sich auf das Wesentliche beschränken.
- Miss im Modell die Länge  $s$  des Schattens, den die Person auf den Boden wirft, die Länge  $L$  des Lichtstrahls, der die Länge des Schattens begrenzt und die Länge  $l$  des Teilstücks dieses Lichtstrahls zwischen Person und Boden.
- Berechne das Verhältnis  $\frac{H}{h}$  von der Höhe  $H$  der Laterne und der Höhe  $h$  der Person.
- Welche Strecken haben das gleiche Verhältnis ?

2. **Aufgabe:**

Zeichne ein Dreieck mit den Seiten  $A, B$  und  $C$ . Zeichne in dieses Dreieck ein kleineres Dreieck mit den Seiten  $a, b$  und  $c$ , so dass die Seite  $a$  auf  $A$ , die Seite  $b$  auf  $B$  liegt und die Seite  $c$  **parallel** zu  $C$  ist. (siehe Abbildung)



- Welche Seitenverhältnisse sind gleich?
- Überprüfe die Formeln an einer weiteren Zeichnung (mit anderen Längen) und der Abbildung auf dem Arbeitsblatt.
- Wie lassen sich diese sogenannten **Strahlensätze** mit zentrischer Streckung begründen? Bezeichne dafür die gemeinsame Ecke der beiden Dreiecke links unten mit  $Z$ , die anderen beiden Ecken des kleinen Dreiecks mit  $P$  und  $Q$  sowie die anderen beiden Ecken des großen Dreiecks mit  $P'$  und  $Q'$ .

3. **Aufgabe:** (ohne Zeichnung)

Ein Baum wirft einen Schatten der Länge  $25m$ . Der Schatten einer  $1,70m$  großen Person ist  $4,25m$  lang.

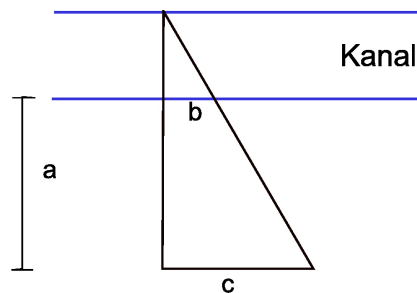
- Wie hoch ist der Baum?
- Wie lang ist der Schatten eines  $3m$  hohen Straßenschildes?

4. **Aufgabe:**

Um die Breite  $x$  eines Kanals zu bestimmen sind folgende Strecken gemessen worden:

$a = 10m$ ,  $b = 2m$  und  $c = 6m$

Skizze:



Wie breit ist der Kanal?