

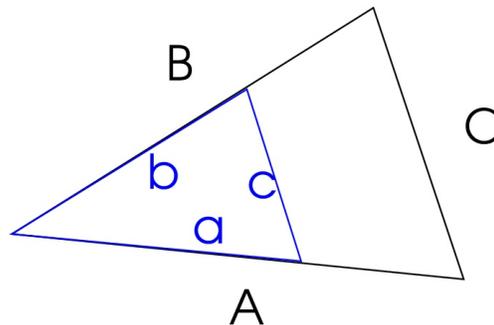
1. **Aufgabe:**

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

- (a) Zeichne ein Modell der Situation im Maßstab $1 : 100$. Das Modell soll möglichst einfach sein und sich auf das Wesentliche beschränken.
- (b) 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.
- (c) Berechne das Verhältnis $\frac{H}{h}$ von der Höhe H der Laterne und der Höhe h der Person.
- (d) 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)



- (a) Welche Seitenverhältnisse sind gleich?
- (b) Überprüfe die Formeln an einer weiteren Zeichnung (mit anderen Längen) und der Abbildung auf dem Arbeitsblatt.
- (c) 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.

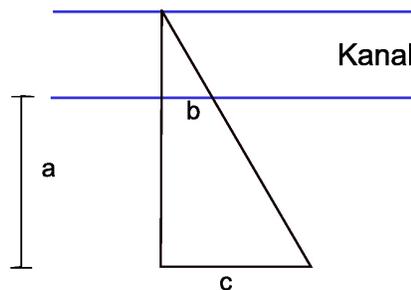
- (a) Wie hoch ist der Baum?
- (b) Wie lang ist der Schatten eines $3m$ hohen Straßenschildes?

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?