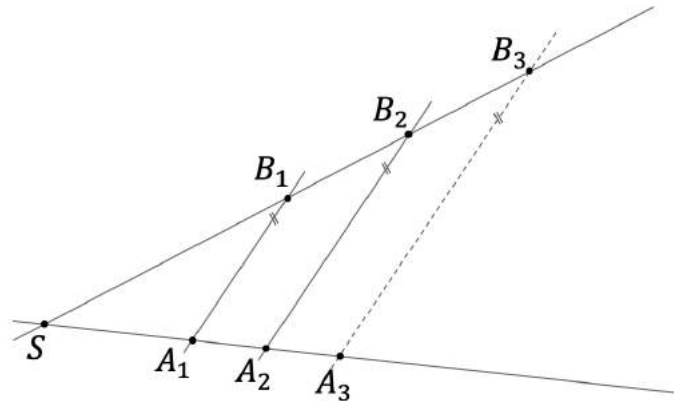




## Strahlensätze 2

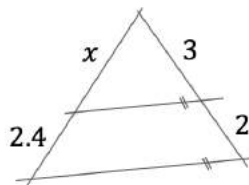
**Aufgabe 1** Miss in der Zeichnung mit dem Massstab die Strecken in Millimetern ab und schreibe die Längen direkt in die Skizze ein.



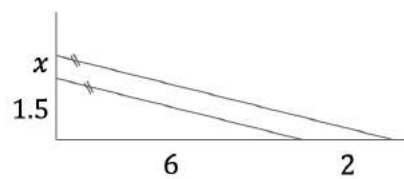
- a) Überprüfe, ob deine Messungen den Ersten Strahlensatz erfüllen.
- b) Überprüfe, ob deine Messungen den Zweiten Strahlensatz erfüllen.
- c) Die Strecken  $\overline{A_2B_2}$  und  $\overline{SA_2}$  stehen im Verhältnis 9:8. Wie lange muss  $\overline{SA_3}$  genau sein, wenn  $\overline{A_3B_3} = 4.5$  cm? Stelle mit Hilfe eines Strahlensatzes eine Gleichung auf und löse nach der Unbekannten auf.

**Aufgabe 2** Berechne  $x$  in den folgenden Fällen.

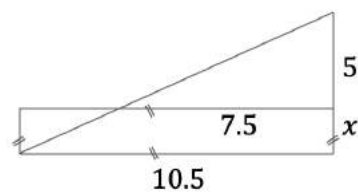
a)



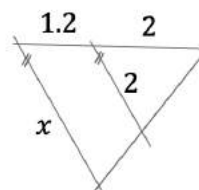
b)



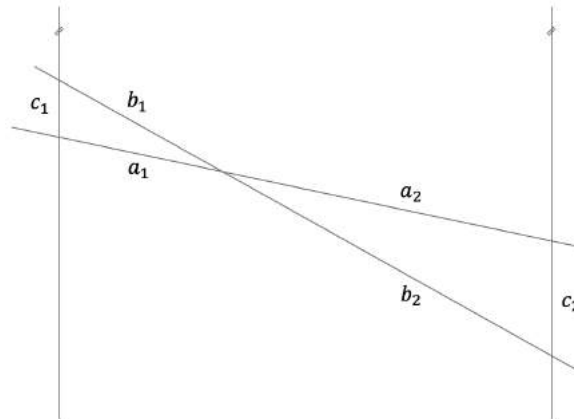
c)



d)



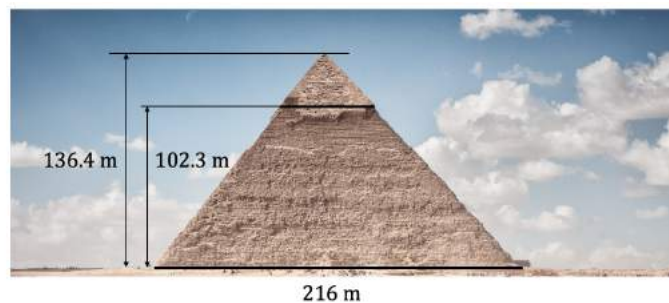
**Aufgabe 3** Benutze die Strahlensätze und stelle für die gegebenen Proportionen eine korrekte Gleichung auf:



- a)  $\frac{b_2}{b_1} = \dots$  (1. Strahlensatz)
- b)  $\frac{c_2}{a_2} = \dots$  (2. Strahlensatz)
- c)  $\frac{a_2}{b_2} = \dots$  (1. Strahlensatz)
- d)  $\frac{a_2 - a_1}{b_2 - b_1} = \dots$  (1. Strahlensatz)

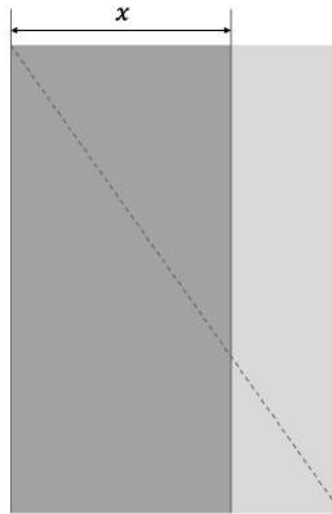
**Aufgabe 4** Auf dem "place de la Concorde" in Paris steht der Obelisk von Luxor. Leandro möchte seine Körpergröße abschätzen, indem er seinen Schatten mit demjenigen vom Obelisk vergleicht. Er selber ist 170 cm gross und sein Schatten misst 3.4 m. Der Schatten des Obelisk ist etwa 45 m lang. Wie hoch ist der Obelisk? Mach dazu eine kleine Skizze.

**Aufgabe 5** Die Khafre-Pyramide ist die zweitgrösste Pyramide in Ägypten. Sie ist 136.4 m hoch und ihre quadratische Basis hat eine Seitenlänge von 216 m.



- a) Der oberste Teil der Pyramide (oberhalb von 102.3 m) ist wie eine "kleine" Pyramide. Wie viel beträgt die Höhe und die Seite dieser kleinen Pyramide?
- b) Die Grundfläche der Pyramide beträgt  $(216\text{m})^2$ . Um welchen Faktor ist die Grundfläche der "kleineren" Pyramide kleiner?
- c) In welchem Verhältnis stehen die Volumina der ganzen und "kleinen" Pyramide zueinander? Stelle eine Vermutung auf.

**Aufgabe 6** Ein A4-Blatt mit Seitenlängen 21 cm und 29.7 cm soll mit einer Vertikalen so geteilt werden, dass sowohl die Diagonale, wie auch die linke und rechte Fläche im Verhältnis 2:1 geteilt werden. Wie gross muss  $x$  dafür sein?



**Aufgabe 7** Ein fester Zylinder (Radius  $r = 5$  cm, Höhe  $h = 10$  cm) steht auf seiner Kreisfläche. In der Verlängerung der Achse des Zylinders ist ein kleines punktförmiges Licht angebracht. Der Schatten des Zylinders ist ein Kreis mit Radius  $3r$ . Mach eine kleine Skizze und bestimme den Abstand  $a$  zwischen dem Lichtpunkt und der oberen Seitenfläche des Zylinders.