

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7
Punkte							

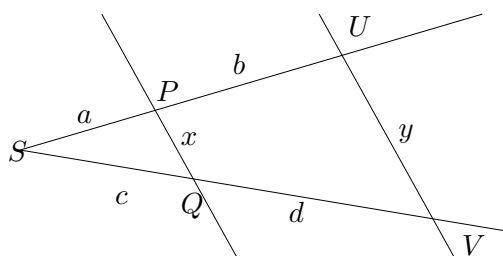
Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 20 Punkte.

Aufgabe 1 (2 Punkte)

Erklären Sie, warum in der folgenden Strahlensatzfigur $x : a = y : (a + b)$ gilt. Zur Begründung dürfen Sie Argumente zur zentrischen Streckung oder zur Ähnlichkeit heranziehen, nicht aber direkt die Strahlensätze.



Aufgabe 2 (4 Punkte) Berechnen Sie in der obigen Figur die gefragten Streckenlängen, wenn das Folgende bekannt ist.

- a) $a = 3\text{cm}, x = 4\text{cm}, b = 5\text{cm}, y = ?$
- b) $a = 3\text{cm}, c = 4\text{cm}, b = 5\text{cm}, d = ?$
- c) $a = 6\text{cm}, x = 4\text{cm}, y = 6\text{cm}, d = 4\text{cm}, c = ?$

Aufgabe 3 (3 Punkte) Das Dreieck ABC ist rechtwinklig mit rechtem Winkel bei C . Das Dreieck hat eine Fläche von 9.9cm^2 . Die Strecke AC ist 4.4cm lang.

Das Dreieck wird mit Streckzentrum A gestreckt. Es entsteht das Dreieck $AB'C'$, der rechte Winkel ist wieder bei C' . Die Strecke $B'C'$ ist 6cm lang. (Eine Skizze hilft)

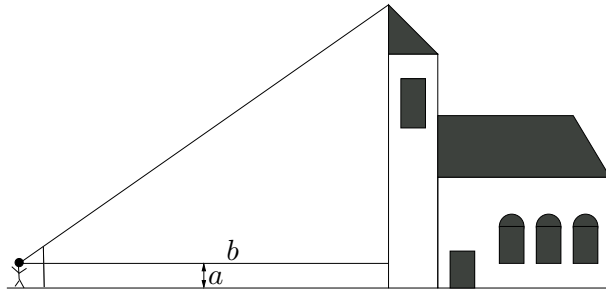
Wie gross ist der Flächeninhalt des Dreiecks $AB'C'$?

Aufgabe 4 (3 Punkte) Eine Gruppe von Jungwächtlern möchte die Breite eines Flusses bestimmen. Dazu visiert sie von einem Baum direkt an diesem Ufer einen Baum senkrecht gegenüber auf der anderen Flussseite an. Ausserdem bestimmt sie weitere Hilfspunkte und Streckenlängen auf der dieser Seite des Flusses.

Erklären Sie, wie die Jungwächtler vorgehen können.

BITTE WENDEN!

Aufgabe 5 (3 Punkte) Eine Person mit Augenhöhe $a = 1.5\text{m}$ befindet sich $b = 120\text{m}$ von einer Kirche entfernt. In einer Entfernung von einem Meter hat er einen 2m hohen Stab aufgestellt. Für ihn liegen die Spitze des Stabes und die Kirchturmspitze auf einer Linie.



Wie hoch ist die Kirche?

Aufgabe 6 (2 Punkte) Ein Fernsehmonitor hat eine Auflösung von 1920×1080 Pixeln.

Darauf wird eine DVD mit einem Bildformat von $4:3$ geschaut - ohne schwarze Ränder.

Wie erscheinen die Personen im Film - zu dick oder zu dünn?

Aufgabe 7 (3 Punkte) Konstruieren Sie ein Dreieck mit den folgenden Angaben. Sie dürfen Streckenlängen messen, aber keine Berechnungen durchführen.

Beschreiben Sie kurz, wie Sie vorgegangen sind. (Konstruktionsbericht)

$a : b = 5 : 3$, $\gamma = 40$ Grad und $c = 8\text{cm}$.

Lösungen:

1) Da es eine Strahlensatzfigur ist, sind die Dreiecke SQP und SVU ähnlich. Also stehen sich entsprechende Seitenlängen im gleichen Verhältnis zueinander.

2a) $32/3$ b) $20/3$ c) 8

3) 17.6 cm^2

4) siehe Skript

5) 61.5m

6) Sie erscheinen zu dick.