

Achte bitte auf eine saubere Darstellung und einen nachvollziehbaren vollständigen Lösungsweg.

Erlaubte Hilfsmittel: Taschenrechner, Lineal und/oder Geodreieck

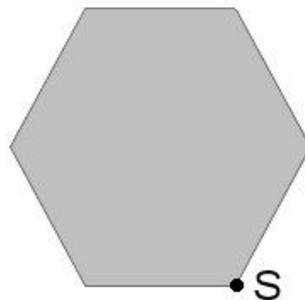
Aufgabe 1: (3P)

Welche Größen müssen übereinstimmen, damit zwei beliebige Figuren als ähnlich im mathematischen Sinne gelten?

Aufgabe 2: (5P)

Übernimm die unten stehende Figur in dein Heft/Blatt und führe eine zentrische Streckung mit dem Streckfaktor $k=1,8$ durch. Steckzentrum soll dabei der Punkt S sein.

(Hinweis: Die benötigten Längen kannst du der Zeichnung entnehmen.)



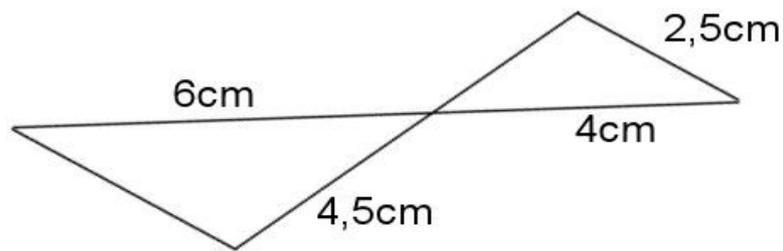
Aufgabe 3: (4P)

Im Abstand von 8m von deinem Zimmerfenster entfernt soll ein Baum stehen. Wenn du in 2m Entfernung vor deinem Fenster stehst, so kannst du den Baum in seiner ganzen Höhe sehen. Wie Hoch ist der Baum, wenn dein Fenster 80cm hoch ist.

Fertige zunächst eine Skizze an.

Aufgabe 4: (3P)

Berechne die fehlenden Längen der folgenden Figur, verwende dabei nur die gegebenen Größen in der Zeichnung.



Aufgabe 5:

(9P)

Berechne die fehlenden Größen in dem Dreieck.

(Hinweis: Skizzen mit der Beschriftung der Größen sind hilfreich)

	a	b	c	α	β	γ
a)	7cm			34°	90°	
b)	6,5m		14,6m			90°
c)		12mm	4m			90°

Aufgabe 6:

(4P)

Auf Skipisten in den Alpen wird durch eine farbige Markierung auf die Schwierigkeit der Strecke hingewiesen. Eine mittelschwere Abfahrt wird dabei rot markiert. Dies entspricht einem Gefälle von 25% - 40%.

a) Welchen Steigungswinkel hat eine blaue Piste mit 35% Gefälle?

b) Wie viele Höhenmeter werden bei der Abfahrt überwunden, wenn die Piste 2,8 km lang ist?

Aufgabe 7:

(3P)

Gib an, ob folgende Aussagen richtig oder falsch sind:

a) Gilt $\tan(\alpha)=1$ so hat das entsprechende Wegstück eine Steigung von 100%.

b) Wenn man die Hypotenuse eines Dreiecks halbiert und die anderen Seiten gleich lässt, so halbiert sich der Wert von $\cos(\alpha)$.

c) Die Hypotenuse eines Dreiecks lässt sich nur bestimmen, wenn mindestens eine der Katheten bekannt ist.