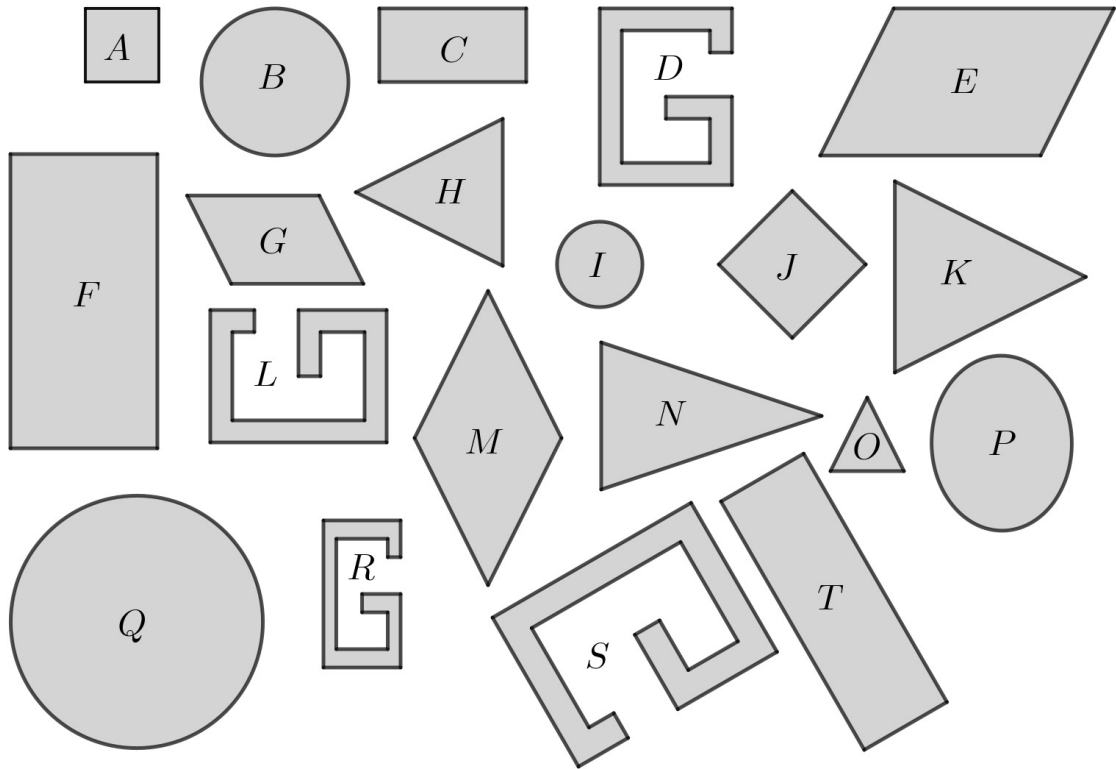


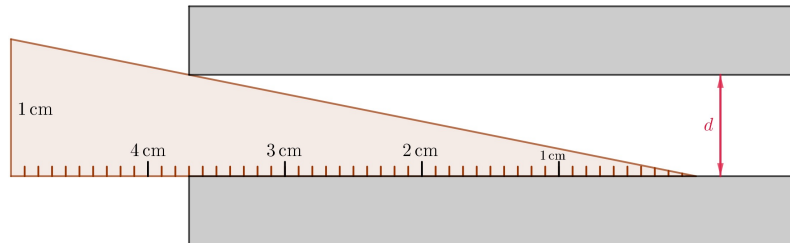
ÜBUNG II: Strahlensätze und Ähnlichkeit I

Klasse 155c / AGe

1. Welche Figuren sind ähnlich, welche kongruent?

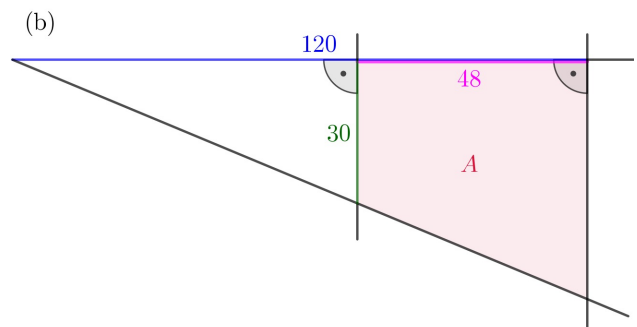
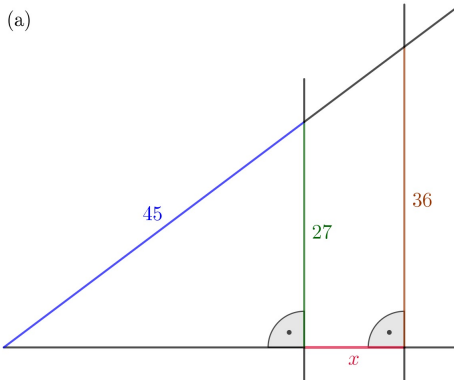


2. Mit einem hölzernen **Messkeil** soll der Abstand d zwischen zwei parallelen Metallplatten ermittelt werden:

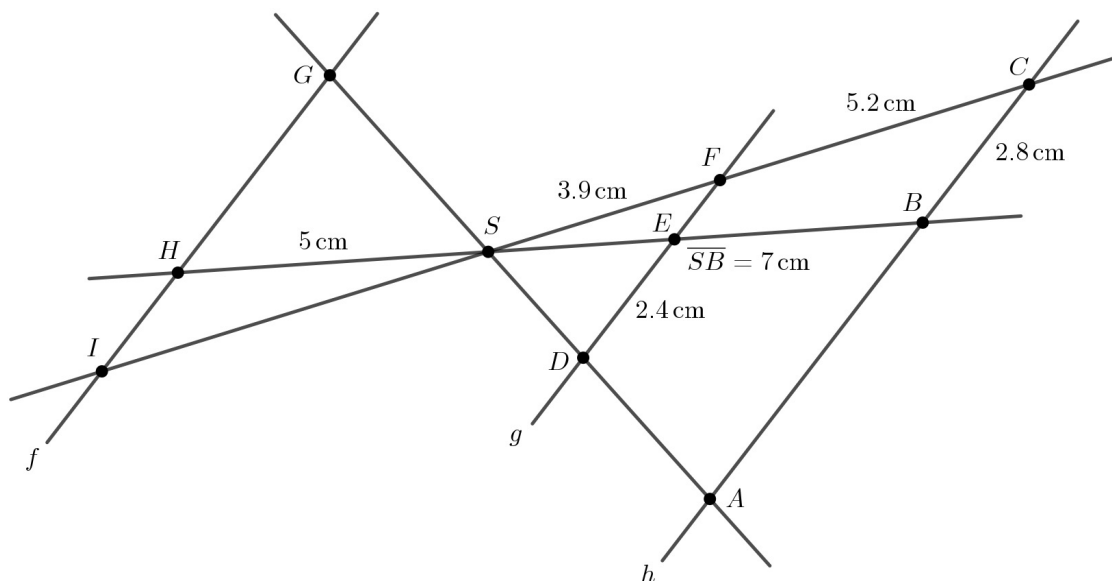


Wie gross ist d aufgrund der Angaben auf dem Messkeil?

3. Berechne mittels Strahlensätzen die Strecke x resp. die Fläche A :



4. Die drei Geraden f , g und h sind parallel. Berechne \overline{AB} , \overline{SE} und \overline{GI} !



5. In einem gleichschenkligen Trapez haben die parallelen Seiten die Längen $a = 13.8$ cm und $c = 9.2$ cm. Die Diagonalen sind 12.5 cm lang.

Wie lang sind die Teilstrecken, in die die Diagonalen durch ihren Schnittpunkt zerlegt werden?

6. (a) Zwei ähnliche Dreiecke haben die Flächeninhalte $A = 48$ cm² und $A' = 75$ cm².

Wie groß ist die Länge der Seite c , wenn $c' = 18$ cm lang ist?

(b) Der Grundrissplan eines Gebäudes ist ähnlich zum eigentlichen Grundriss. Auf einem Plan im Maßstab 1 : 500 misst die rechteckige Grundrissfläche des Gebäudes 27.2 cm². Das Gebäude ist 34 m lang.

Wie breit ist das Gebäude?

7. Die Winkelhalbierende w_γ im Dreieck ABC schneidet die Seite c im Punkt S und zerteilt sie damit in die Abschnitte p und q .

(a) Beweise: $\frac{p}{q} = \frac{b}{a}$.

Tipp: In der Grafik rechts verläuft die zusätzliche Gerade durch A und D parallel zur Dreiecksseite a .

(b) Formuliere einen Satz über die Winkelhalbierenden in Dreiecken aufgrund der unter (a) bewiesenen Beziehung.

(c) Anwendung: In einem rechtwinkligen Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind $p = 6$ cm und $q = 4.5$ cm.

Berechne die Fläche des Dreiecks!

