

3. Klassenarbeit: Kongruenz

B

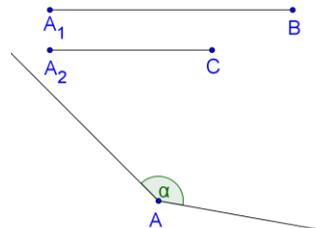
Alle Lösungswege sind übersichtlich und nachvollziehbar darzustellen. Die Qualität der mathematischen und äußeren Form geht in die Gesamtbewertung der Klassenarbeit ein.

Aufgabe 1: (/12 BE)

1.1 Konstruiere ein Dreieck ABC aus den angegebenen Stücken nur mit Hilfe von Zirkel und Lineal. Fertige zunächst eine Planfigur an.

1.2 Begründe mit einem Lehrsatz, warum Deine Mitschüler ein dazu kongruentes Dreieck erhalten.

1.3 Beschreibe Deine Konstruktion.



Aufgabe 2: (/6 BE)

Untersuche, ob man aus den gegebenen Stücken ein Dreieck ABC konstruieren kann. Als Begründung für die Eindeutigkeit reicht die Angabe der Kurzform des entsprechenden Kongruenzsatzes. Auch in den anderen Fällen ist eine Begründung anzugeben.

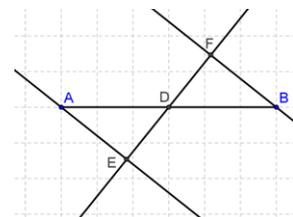
a in cm	b in cm	c in cm	α	β	γ	Eindeutigkeit Ja/nein	Begründung
-	5,4	4,0	47,5°	-	-		
-	-	-	35°	85°	60°		
6,7	-	3,1	-		38°		

Aufgabe 3: (/8BE)

Beweise:

Ist g eine Gerade durch den Mittelpunkt D einer Strecke \overline{AB} , so sind die Lote von A und B auf die Gerade g gleich lang (siehe Abbildung).

Notiere die Behauptung und die Beweisschritte mit Begründung.



Aufgabe 4: (/6)

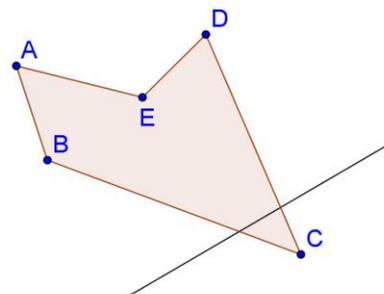
Eine 7,10 m lange Leiter ist an einer hohen Mauer so angelehnt, dass sie am Boden 3,30 m von der Wand entfernt ist. Wie hoch reicht die Leiter an der Mauer und wie groß ist der Winkel zwischen der Leiter und dem Boden?

Aufgabe 5: (/13)

5.1 Spiegele das Fünfeck ABCDE an der Geraden g (siehe Anlage). Ermittle den Bildpunkt von A durch Konstruktion. Für die anderen Punkte benutze Dein Geodreieck.

5.2 Ergänze die Tabelle (s. Anlage).

Winkel	Größe in °	Winkelart
$\angle EAB$		
$\angle ABC$		
$\angle DCB$		
$\angle EDC$		
$\angle DEA$		



Viel Erfolg!