

Name:

Musterklassenarbeit Klasse 7

Datum:

Geometrie

Zu jeder Dreieckskonstruktion gehört eine Planskizze! Vergiss bei Textaufgaben die Antwortsätze nicht! Die Nutzung des Taschenrechners ist nicht erlaubt! Rechtschreibung und Ordnung gehen mit in die Wertung ein!

Viel Erfolg!

Aufgabe 1 (Konstruieren) 11 Punkte

a) Gegeben seien folgende Längen und Winkel:

$$b = 4 \text{ cm} \quad \alpha = 21^\circ \quad \gamma = 59^\circ$$

Konstruiere das zugehörige Dreieck ABC.

b) Zeichne einen Winkel von 80° . Konstruiere die zugehörige Winkelhalbierende.

Aufgabe 2 (Kongruenzsätze) 8 Punkte

Entscheide mithilfe von Planfiguren und den Kongruenzsätzen, ob die Dreiecke ABC und A'B'C' kongruent zueinander sind. *Du brauchst die Dreiecke nicht zu konstruieren!*

Falls die Dreiecke kongruent zueinander sind, gib einander entsprechende Seiten und Winkel an und nenne auch den zugehörigen Kongruenzsatz.

Dreieck ABC: $b = 7,8 \text{ cm}$ $c = 8,7 \text{ cm}$ $\alpha = 45^\circ$

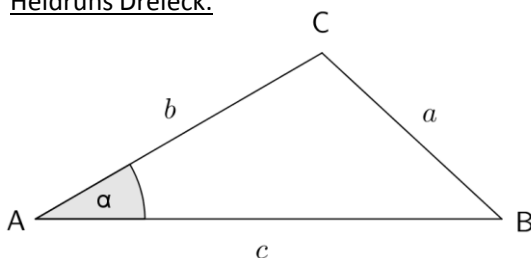
Dreieck A'B'C': $\beta' = 45^\circ$ $c' = 8,7 \text{ cm}$ $a' = 7,8 \text{ cm}$

Aufgabe 3 (Fehler gesucht) 5 Punkte

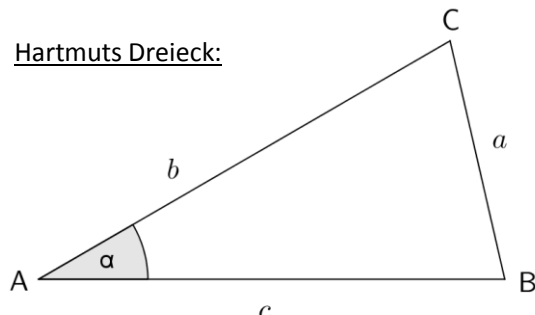
Heidrun und Hartmut haben beide das Dreieck mit den Vorgaben

$$c = 6,2 \text{ cm} \quad a = 3,2 \text{ cm} \quad \alpha = 30^\circ \quad \text{gezeichnet.}$$

Heidruns Dreieck:



Hartmuts Dreieck:



Ihr Freund Horst kommt hinzu und behauptet: „Einer von euch hat einen Fehler gemacht! Nach dem Kongruenzsatz ssw müssten beide Dreiecke gleich aussehen!“

Wer von den drei Freunden hat einen Fehler gemacht? Begründe!

Aufgabe 4 (Anwendungsaufgabe I) 12 Punkte

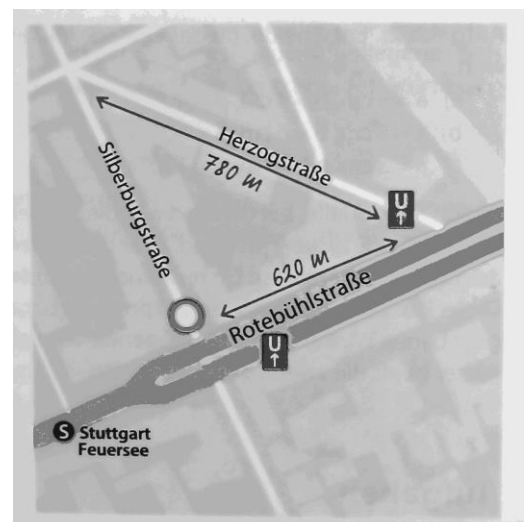
Aufgrund von Bauarbeiten wurde die Silberburgstraße auf unbestimmte Zeit gesperrt. Die Straße ist Teil eines häufig genutzten Schulwegs, so dass viele Schulkinder seit Wochen einen großen Umweg über die Rotebühlstraße und die Herzogstraße in Kauf nehmen müssen. Die Eltern wollen herausfinden, wie viel länger der Schulweg für die Kinder nun ist.

Bestimme dies mit Hilfe einer maßstabsgetreuen Konstruktion.

Gib hierbei den Maßstab an, den du wählst.

„1 cm in meiner Zeichnung entspricht ... m in Wirklichkeit.“

Die Silberburgstraße und die Rotebühlstraße verlaufen senkrecht zueinander.



Aufgabe 5 (Anwendungsaufgabe II) Konstruiere in der Abbildung! 12 Punkte

Die Kinder der Schulen in Astadt (A), Bedorf (B) und Cekaff (C) wollen im Rahmen eines Schulprojektes im Wald zwischen ihren Orten einen Fütterungsplatz für Tiere anlegen.

- a) Sandra aus Astadt und Marc aus Bedorf finden: „Der Fütterungsplatz soll von unseren Schulen denselben Abstand haben“. Konstruiere die Linie, auf der alle Orte liegen, die nach Sandras und Marcs Vorstellung in Betracht kommen. Markiere sie farbig.
- b) Inga aus Cekaff wendet sich an Marc: „Wir wollen keinen weiteren Weg als ihr!“ Begründe, dass jetzt nur noch ein Ort für den Fütterungsplatz in Betracht kommt. Konstruiere den Fütterungsplatz in deiner Zeichnung und verdeutliche, dass er von allen Orten gleich weit entfernt ist.

