

Klassenarbeit Mathematik Klasse 6 "Dreiecke und Kongruenz"

1. Führe die folgenden Konstruktionen nur mit Zirkel und Lineal (**ohne Geodreieck**) aus!
 - a) Halbiere einen Winkel von 70° !
 - b) Konstruiere die Mittelsenkrechte einer 5 cm langen Strecke!
 - c) Fülle das Lot von einem Punkt P, der nicht auf einer Geraden g liegt, auf g!
 - d) Konstruiere die Senkrechte zu einer Geraden g in einem Punkt Q, der auf g liegt!
2. Berechne die fehlenden Winkel bezüglich eines Dreiecks ABC und gib die Dreiecksart nach Winkeln an!

	a	b	g	a'	b'	g'	Dreiecksart
a)	30°		80°				
b)		100°		140°			
c)				90°	140°		

3. Gib den Kongruenzsatz SWS in Worten an!
Dreiecke sind kongruent zueinander, wenn sie _____

4. Konstruiere, falls möglich, das Dreieck ABC.
Gib den Kongruenzsatz an, nach dem die Kongruenz eindeutig ausführbar ist.
Begründe bei Nichtausführbarkeit, warum die Konstruktion nicht eindeutig ausführbar ist!

- a) $c = 5 \text{ cm}$ $b = 4 \text{ cm}$ $a = 50^\circ$
b) $b = 8,4 \text{ cm}$ $c = 5,9 \text{ cm}$ $g = 28^\circ$
c) $a = 6 \text{ cm}$ $b = 30^\circ$ $g = 60^\circ$

5. Konstruiere ein rechtwinkliges Dreieck ABC mit $c = 4,3 \text{ cm}$ und $b = 27^\circ$.
Der rechte Winkel soll der Seite a gegenüberliegen.
6. Konstruiere ein gleichschenkliges Dreieck ABC mit $b = 5,3 \text{ cm}$ und $a = 72^\circ$!
Die Basis soll die Seite b sein.
7. Für die drei Forschungsstationen A (0;0), B (5;1) und C (3;5) (Koordinaten in Kilometern) soll ein Lebensmitteldepot eingerichtet werden, das von allen drei Stationen gleich weit entfernt ist.
Löse diese Aufgabe durch eine maßstabsgetreue Konstruktion, gib den Punkt M, in dem das Depot liegt und die Entfernung des Depots zu den Stationen näherungsweise an!

Zusatz:
Konstruiere das Dreieck ABC aus $c = 8 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$ und $g = 87^\circ$ und ermittle konstruktiv den Schwerpunkt dieses Dreiecks! (+ 2 Punkte)