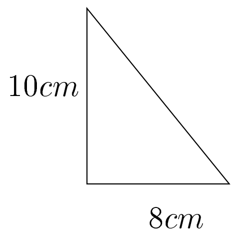
Fachbereich Mathematik und Informatik **SoSe 2005**
Prof. Dr. Reinhard Hochmuth
Fil. mag. Philipp Birken

Elementargeometrie

Aufgabenblatt 11

Aufgabe 1
Ein Mann mit Augenhöhe 1,70m steht vor einem Baum. In der Hand hat er ein rechtwinkliges Dreieck der folgenden Art:



Er stellt sich jetzt so vor den Baum, dass er, wenn er die rechte untere Ecke des Dreiecks ans Auge hält, über die längste Kante genau die Baumspitze sieht. Er misst dann am Boden einen Abstand zum Baum vom 12 Metern. Berechnen Sie die Höhe des Baumes. (4 P)

Aufgabe 2
In zehn Meter Entfernung vom Betrachter ist mittig auf Augenhöhe ein zwei Meter langer Stock waagerecht aufgehangen. In welcher Entfernung vom Betrachter muss ein Stab mit der Länge sechs cm aufgehangen werden, damit der Stock für den Betrachter gerade verdeckt ist? Wie groß muss der Stab mindestens sein, wenn der Stock beim Abstand $1,98m$ verdeckt ist? (4 P)

Aufgabe 3
Gegeben sei ein Quadrat $\square ABCD$. Geben Sie acht verschiedene Kongruenzabbildungen ϕ an, für die

$$\phi(\square ABCD) = \square ABCD$$

gilt. Geben Sie ferner vier verschiedene für ein beliebiges Rechteck $ABCD$ und zwei verschiedene für ein beliebiges Parallelogramm an. (4 P)

Abgabe: Donnerstag, 30.6.2005 vor der Vorlesung. Für jede Aufgabe ein eigenes Blatt nehmen sowie auf jedem Blatt Namen, Matrikelnummer und die Übungsgruppe eintragen.