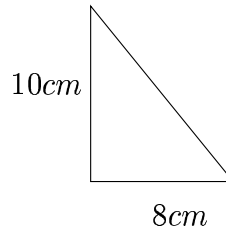


# Elementargeometrie

## Aufgabenblatt 9

### Aufgabe 1

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



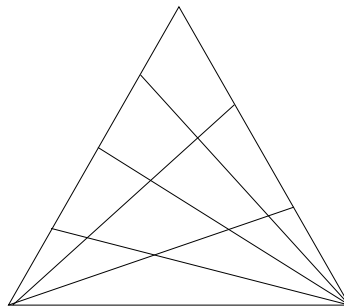
Er stellt sich jetzt so vor den Baum, daß er, wenn er die linke untere Ecke des Dreiecks ans Auge hält, über die längste Kante genau die Baumspitze sieht. Er misst dann am Boden einen Abstand zum Baum vom 12 Metern. Berechnen Sie die Höhe des Baumes. (4 P)

### Aufgabe 2

In zehn Meter Entfernung vom Betrachter ist mittig auf Augenhöhe ein zwei Meter langer Stock waagrecht aufgehängt. In welcher Entfernung vom Betrachter muss ein Stab mit der Länge sechs cm aufgehängt 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

Wir betrachten das gleichseitige Dreieck  $\triangle ABC$ . Der Winkel  $\alpha$  wird durch zwei Teilungslinien in drei gleichgroße Winkel, der Winkel  $\beta$  entsprechend in vier gleichgroße Winkel geteilt.



a) Bestimmen Sie die Größe der Winkel  $\angle(AA_1B)$ ,  $\angle(AA_2B)$  und  $\angle(AA_3B)$ .

- b) Geben Sie die beiden in der Figur enthaltenen gleichschenkeligen Dreiecke an (außer  $\triangle ABC$ ).
- c) Ermitteln Sie die Größe der Innenwinkel des Vierecks  $PQRS$ .
- d) Der Winkel  $\alpha$  wird nun in sechs gleichgrosse Teilwinkel eingeteilt. In wieviele gleichgroße Teilwinkel muss man den Winkel  $\beta$  einteilen, so dass mindestens ein Schnittpunkt zweier Teilungslinien auf der Mittelsenkrechten von  $AB$  liegt?

(4 P)

**Abgabe: Dienstag, 22.6.2004 vor der Vorlesung. Für jede Aufgabe ein eigenes Blatt nehmen sowie auf jedem Blatt Namen, Matrikelnummer und die Übungsgruppe eintragen.**