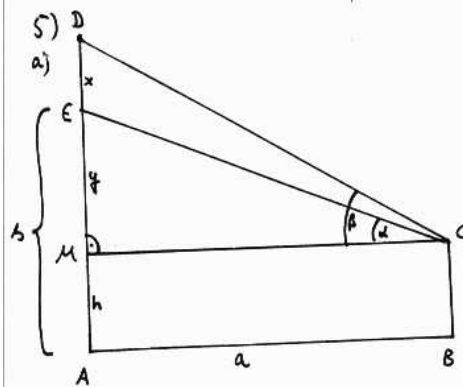


### Aufgabe 5

Ein Denkmal besteht aus einem Sockel und einer darauf stehenden Figur. Ein Beobachter peilt aus 8,6 m die Oberkante des Sockels unter einem Höhenwinkel von  $23^\circ$  und die Oberkante der Figur unter einem Höhenwinkel von  $34^\circ$  an. Die Augenhöhe des Betrachters liegt 1,60 m über dem Erdboden.

- Fertige eine Planskizze an!
- Berechne die Höhe des Sockels!
- Berechne die Höhe des Denkmals!

9 Punkte



geg.:  $a = 8,6 \text{ m}$   
 $\alpha = 23^\circ$   
 $\beta = 34^\circ$   
 $h = 1,6 \text{ m}$

ges.:  $s$   
 $\overline{AD}$

(2)

b) ges.:  $s$

$$\tan \alpha = \frac{y}{a} \quad | \cdot a$$

$$y = a \cdot \tan \alpha = 8,6 \cdot \tan 23^\circ$$

$$y = 3,650483419$$

$$y = 3,65 \text{ m}$$

$$s = y + h = 3,65 + 1,6$$

$$s = 5,25 \text{ m}$$

Der Sockel ist 5,25 m hoch.

c) ges.:  $\overline{AD}$

$$\tan \beta = \frac{x+y}{a} \quad | \cdot a$$

$$x+y = a \cdot \tan \beta = 8,6 \cdot \tan 34^\circ$$

$$x+y = 5,800773245$$

$$x+y = 5,8 \text{ m} \quad | - y$$

$$x = 5,8 - y = 5,8 - 3,65$$

$$x = 2,15 \text{ m}$$

Die Figur ist 2,15 m hoch

9 Punkte

$$\overline{AD} = h + y + x$$

$$= 1,6 + 3,65 + 2,15$$

$$\overline{AD} = 7,4 \text{ m}$$

Das Denkmal ist 7,4 m hoch.

(2)

(2)

(1)

(2)

(1)