

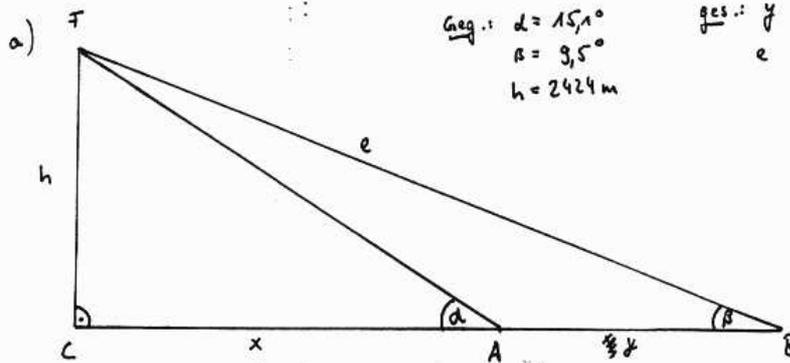
### Aufgabe 5

Ein Flugzeug fliegt in einer Höhe von 2424 m. Es wird von zwei Orten, die in Flugrichtung (vor dem Flugzeug) hintereinander liegen, unter den Höhenwinkeln  $9,50^\circ$  und  $15,10^\circ$  gesichtet.

- Fertige eine Planskizze an!
- Die beiden Orte liegen auf der gleichen Höhe über dem Meeresspiegel. Berechne die Entfernung der Orte zueinander!
- Berechne die Entfernung (Luftlinie) des Flugzeuges vom weiter entfernten Ort!

9 Punkte

5)



b) ges.:  $y$

$$\tan \alpha = \frac{h}{x} \quad | \cdot x : \tan \alpha$$

$$x = \frac{h}{\tan \alpha} = \frac{2424}{\tan 15,1^\circ}$$

$$x = 8983,743389$$

$$x = 8983,74 \text{ m} \quad \textcircled{2}$$

$$\tan \beta = \frac{h}{x+y} \quad | \cdot (x+y) : \tan \beta$$

$$x+y = \frac{h}{\tan \beta} \quad | -x$$

$$y = \frac{h}{\tan \beta} - x \quad \textcircled{3}$$

$$y = \frac{2424}{\tan 9,5^\circ} - 8983,74 \text{ m}$$

$$y = 5501,509431$$

$$y = 5501,51 \text{ m}$$

Die Orte sind 5501,51 m voneinander entfernt.

9 Punkte

c) ges.:  $e$

$$\sin \alpha = \frac{h}{e} \quad | \cdot e : \sin \alpha$$

$$e = \frac{h}{\sin \alpha}$$

$$e = \frac{2424}{\sin 9,5^\circ}$$

$$e = 14686,67169 \quad \textcircled{2}$$

$$e = 14686,67 \text{ m}$$

Das Flugzeug ist 14686,67 m von Ort B entfernt.