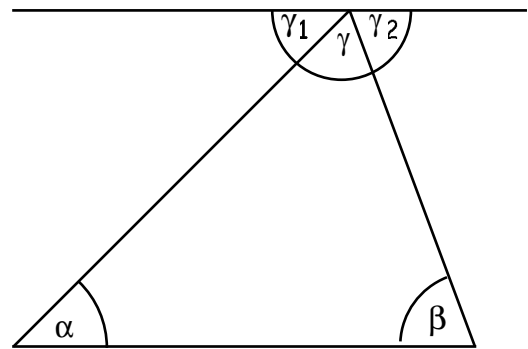


Lösungen zum Aufgabenblatt für den 1.12.2004

1. Hilfslinie durch C parallel zu AB.
Winkelbezeichnungen wie in der Skizze.
Dann gilt:



$$\begin{aligned} \alpha &= \gamma_1 && \text{Wechselwinkel} \\ \beta &= \gamma_2 && \text{Wechselwinkel} \\ \gamma_1 + \gamma + \gamma_2 &= 180^\circ && \text{Nebenwinkel} \\ \Rightarrow \alpha + \gamma + \beta &= 180^\circ \end{aligned}$$

2. $\varepsilon_2 + \varepsilon = 180^\circ$
Nebenwinkel

$$\Rightarrow \varepsilon_2 = 59^\circ 59' 43''$$

$$\delta = \varepsilon_2 = 59^\circ 59' 43''$$

Stufenwinkel

$$\gamma = \alpha = 65^\circ 14'$$

Wechselwinkel

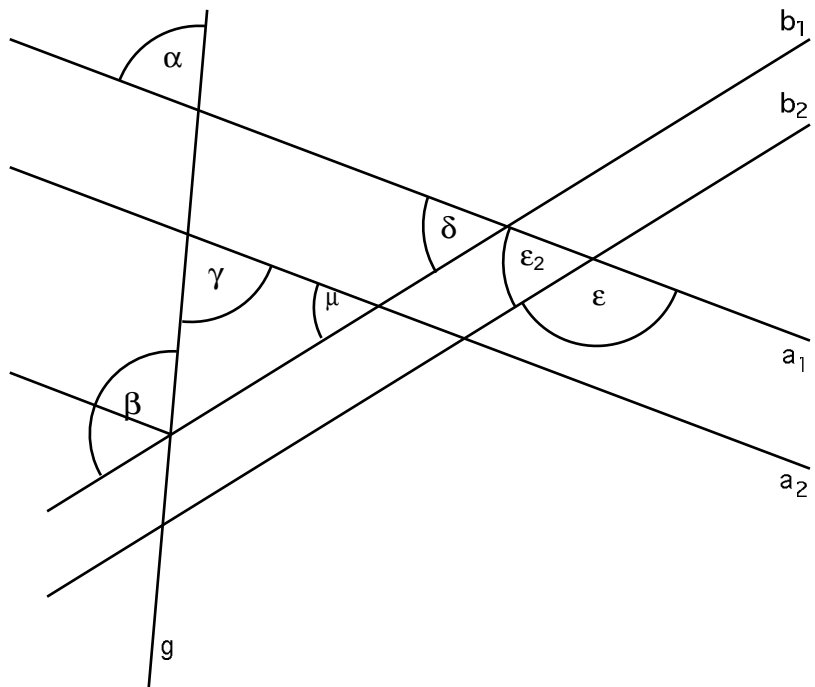
$$\beta = \gamma + \delta = 125^\circ 13' 43''$$

oberer Teil:

Wechselwinkel zu λ

unterer Teil:

Stufenwinkel zu δ



3. a) $\gamma = 360^\circ - \sphericalangle FCA$
 $= 360^\circ - \sphericalangle CED = 360^\circ - 49^\circ = 311^\circ$

(Orientierung beachten!)

Wechselwinkel

- b) $\sphericalangle DCF = 90^\circ - \sphericalangle FCA$
 $= 90^\circ - \sphericalangle CED = 90^\circ - 49^\circ = 41^\circ$

□ BCDE ist ein Rechteck

Wechselwinkel

$$\varphi + \sphericalangle DCF + \sphericalangle DCF + \sphericalangle FDC = 180^\circ$$

Winkelsumme im Dreieck

(vgl. Aufgabe 1.)

$$\Rightarrow \varphi = 180^\circ - (\sphericalangle DCF + \sphericalangle DCF + \sphericalangle FDC) = 180^\circ - (41^\circ + 53^\circ) = 180^\circ - 94^\circ = 86^\circ$$

- c) $\sphericalangle CAD + 90^\circ + \sphericalangle ADC = 180^\circ$

Winkelsumme im Dreieck,

□ BCDE ist ein Rechteck

$$\Rightarrow \sphericalangle CAD = 90^\circ - \sphericalangle ADC = 90^\circ - 53^\circ = 37^\circ$$

$$\alpha = 360^\circ - \sphericalangle CAD = 360^\circ - 37^\circ = 323^\circ$$

(Orientierung beachten!)

4. $\alpha + \sphericalangle CBH = 180^\circ$ Nebenwinkel

$b = \sphericalangle CBH$ Wechselwinkel.

$$\Rightarrow \alpha + \beta = 180^\circ \Leftrightarrow 3\beta + \beta = 180^\circ \Leftrightarrow 4\beta = 180^\circ \Leftrightarrow \beta = 45^\circ$$

$$\Rightarrow \alpha = 135^\circ$$