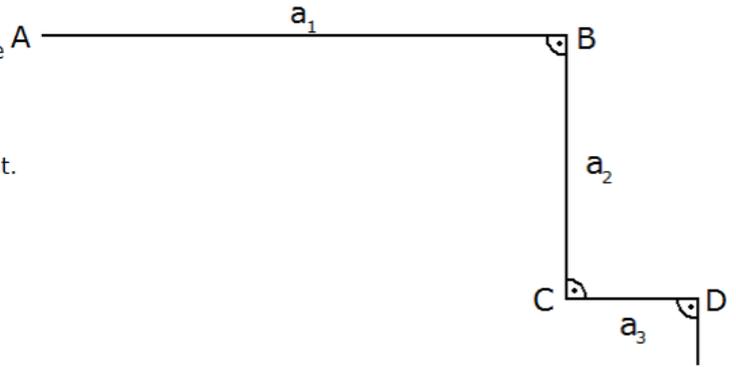


Aufgabe 1973 3c:

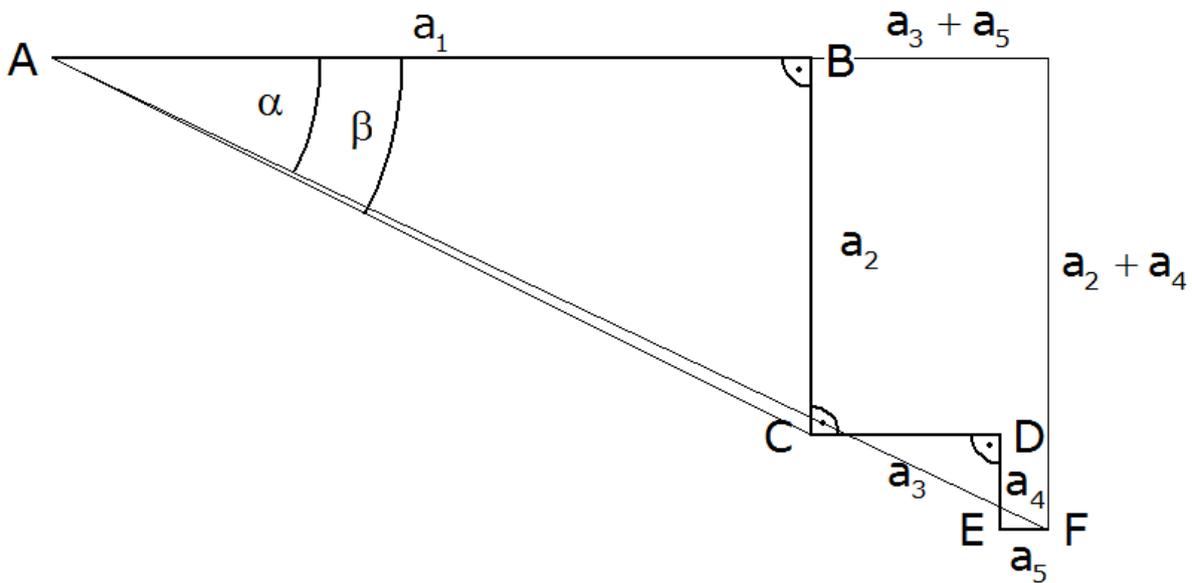
3 P

Die Strecken a_1, a_2, a_3, \dots bilden den nebenstehenden Streckenzug. Die Strecke a_1 ist 8 cm lang, jede folgende Strecke ist die Hälfte der vorhergehenden. Zeichne den Streckenzug bis a_5 und verbinde seinen Endpunkt F mit A; zeige dann durch Vergleich der Winkel $BAF = \alpha$ und $BAC = \beta$, dass die Strecke \overline{AF} nicht durch Punkt C geht.



Lösung 1973 3c:

1. Zeichnung des Streckenzuges bis a_5 :



2. Berechnung des Winkels α :

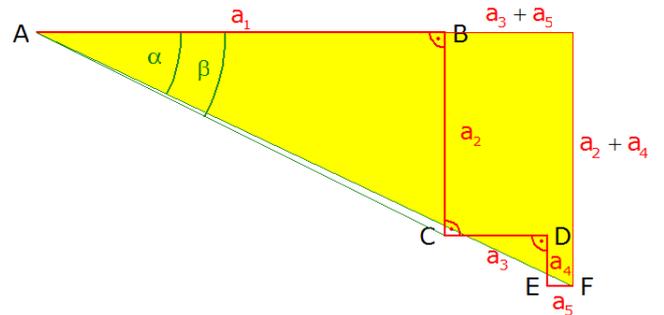
$\tan \alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}} = \frac{a_2 + a_4}{a_1 + a_3 + a_5}$ Tangensfunktion im rechtwinkligen gelben Dreieck

$\tan \alpha = \frac{4 + 1}{8 + 2 + 0,5}$

$\tan \alpha = \frac{5}{10,5}$

$\tan \alpha = 0,4762$

$\alpha = 25,46^\circ$



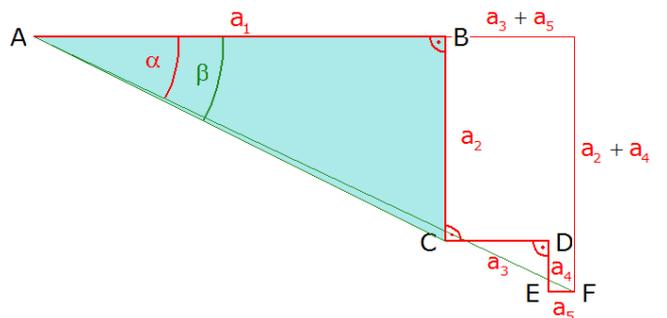
3. Berechnung des Winkels β :

$\tan \beta = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}} = \frac{a_2}{a_1}$ Tangensfunktion im rechtwinkligen hellblauen Dreieck

$\tan \beta = \frac{4}{8}$

$\tan \beta = 0,5$

$\beta = 26,57^\circ$



Lösung 1973 3c:

4. Beweis, dass die Strecke \overline{AF} nicht durch den Punkt C geht:

$$25,46^\circ \neq 26,57^\circ$$

$$\underline{\underline{\alpha \neq \beta}}$$