

Aufgabe 1990 3b:

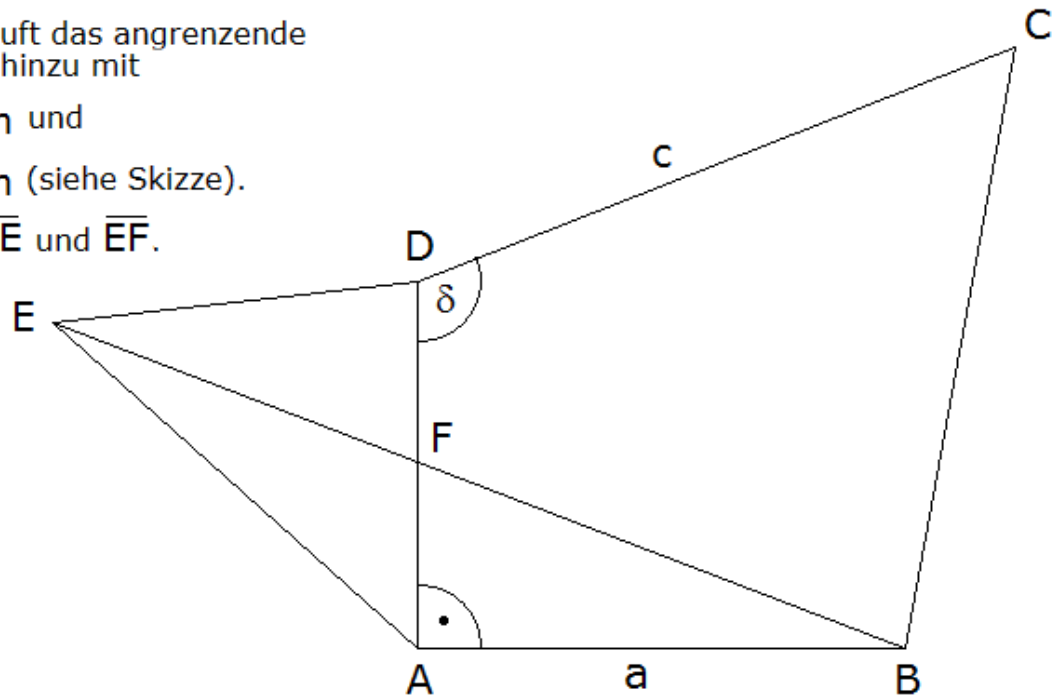
4 P

Die Gemeinde kauft das angrenzende Grundstück ADE hinzu mit

$$\overline{AE} = 86,0\text{m} \text{ und}$$

$$\overline{ED} = 54,0\text{m} \text{ (siehe Skizze).}$$

Berechnen Sie $\overline{BE}$ und $\overline{EF}$.



Strategie 1990 3b:

Gegeben:

$$\overline{AB} = 84,0\text{m}$$

$$\overline{CD} = 103,0\text{m}$$

$$\overline{AD} = 61,0\text{m}$$

$$\delta = 110,0^\circ$$

$$\overline{AE} = 86,0\text{m}$$

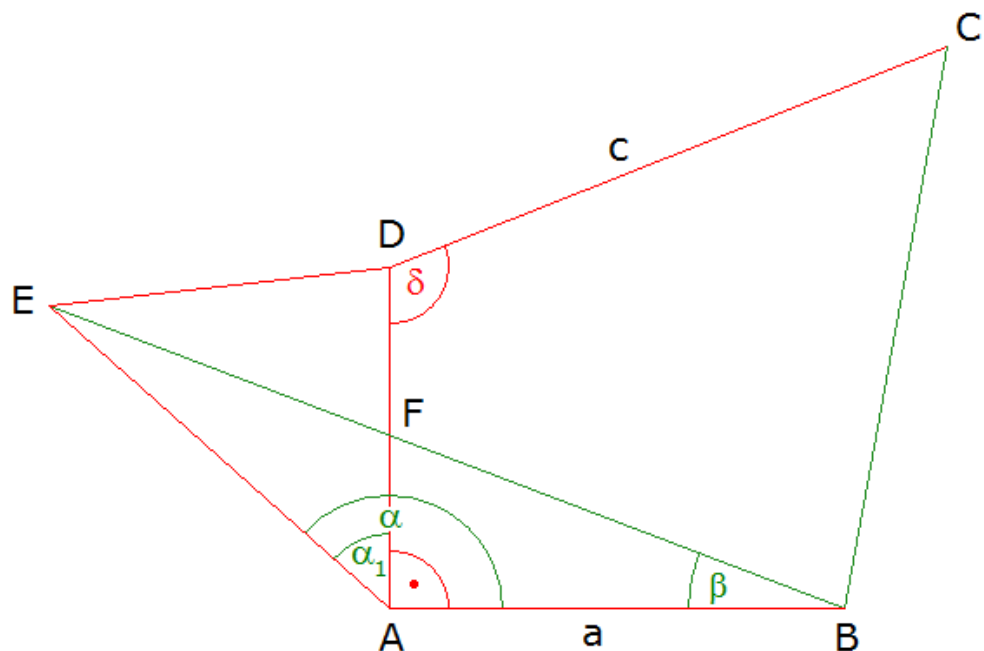
$$\overline{ED} = 54,0\text{m}$$

Gesucht:

$$\overline{BE}$$

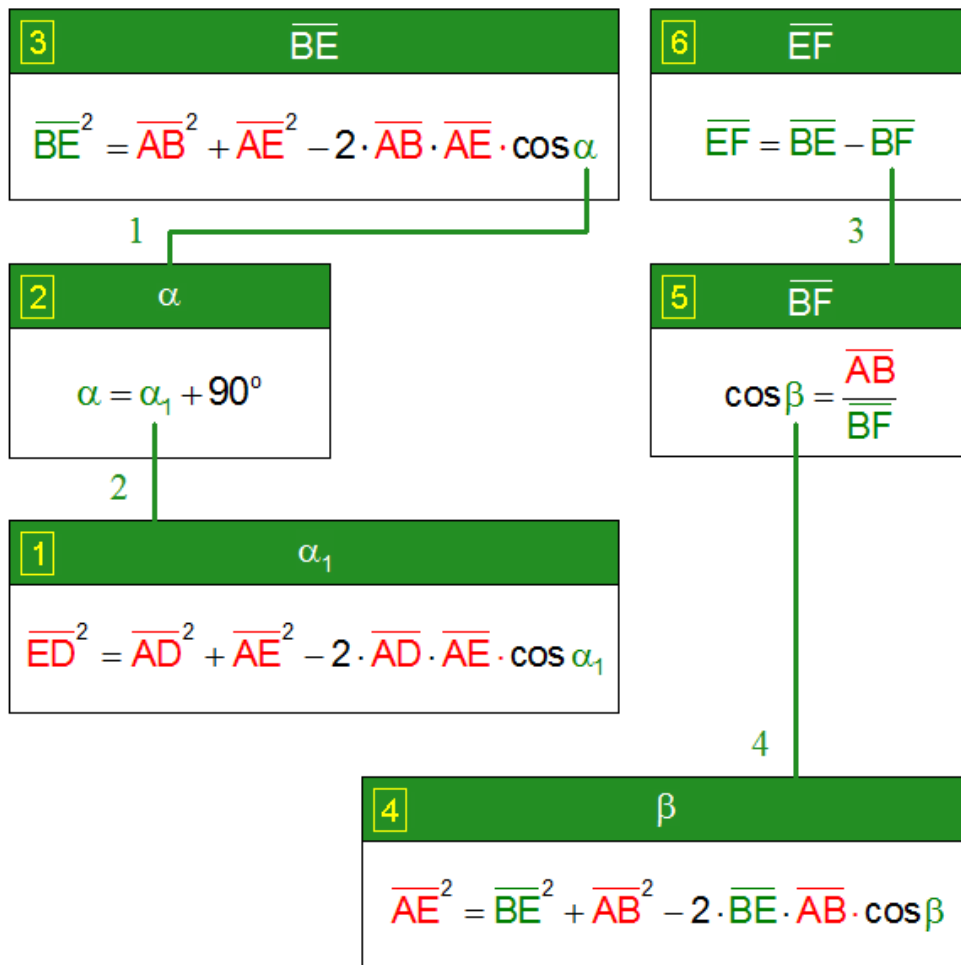
$$\overline{EF}$$

Skizze:



Strategie 1990 3b:

Struktogramm:



Lösung 1990 3b:

1. Berechnung des Winkels α_1 :

$$\overline{ED}^2 = \overline{AD}^2 + \overline{AE}^2 - 2 \cdot \overline{AD} \cdot \overline{AE} \cdot \cos \alpha_1$$

Kosinussatz im
allgemeinen
gelben
Teildreieck ADE

$$54^2 = 61^2 + 86^2 - 2 \cdot 61 \cdot 86 \cdot \cos \alpha_1$$

$$2916 = 3721 + 7396 - 10492 \cdot \cos \alpha_1$$

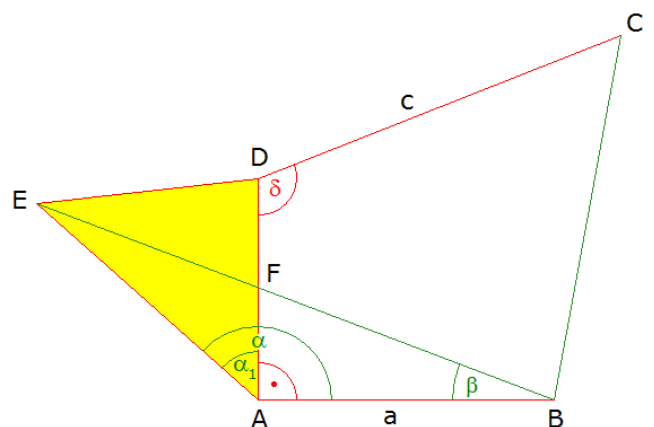
$$2916 = 11117 - 10492 \cdot \cos \alpha_1 \quad | -2916$$

$$0 = 8201 - 10492 \cdot \cos \alpha_1 \quad | +10492 \cdot \cos \alpha_1$$

$$10492 \cdot \cos \alpha_1 = 8201 \quad | :10492$$

$$\cos \alpha_1 = 0,7816$$

$$\alpha_1 = 38,6^\circ$$



Lösung 1990 3b:

6. Berechnung der Strecke $\overline{EF}$:

$$\overline{EF} = \overline{BE} - \overline{BF}$$

$$\overline{EF} = 153,2 - 93,5$$

$$\underline{\underline{\overline{EF} = 59,7 \text{ m}}}$$

