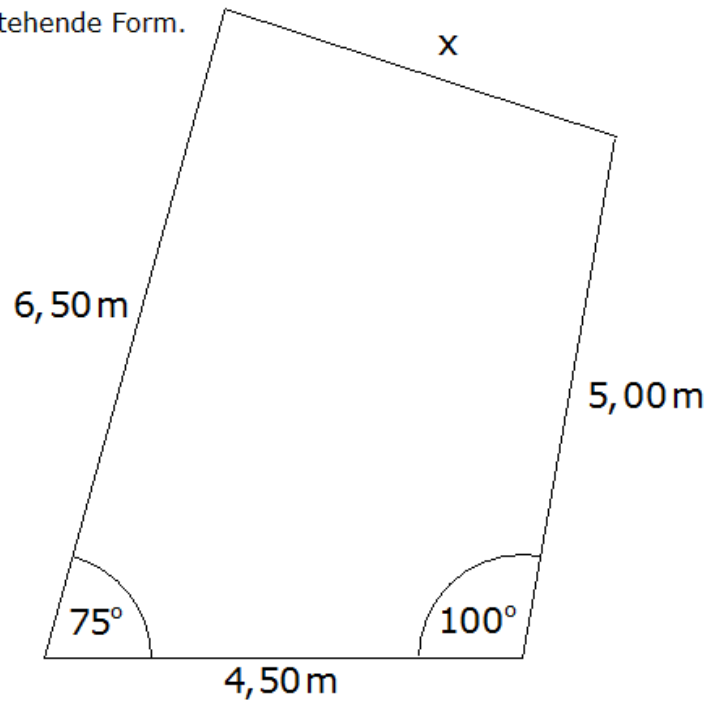


Aufgabe 1990 6c:

3 P

Der Abstellplatz für den Wohnwagen hat nebenstehende Form.
Berechnen Sie die Länge der Seite x .



Strategie 1990 6c:

Gegeben:

$\overline{AB} = 4,50\text{m}$

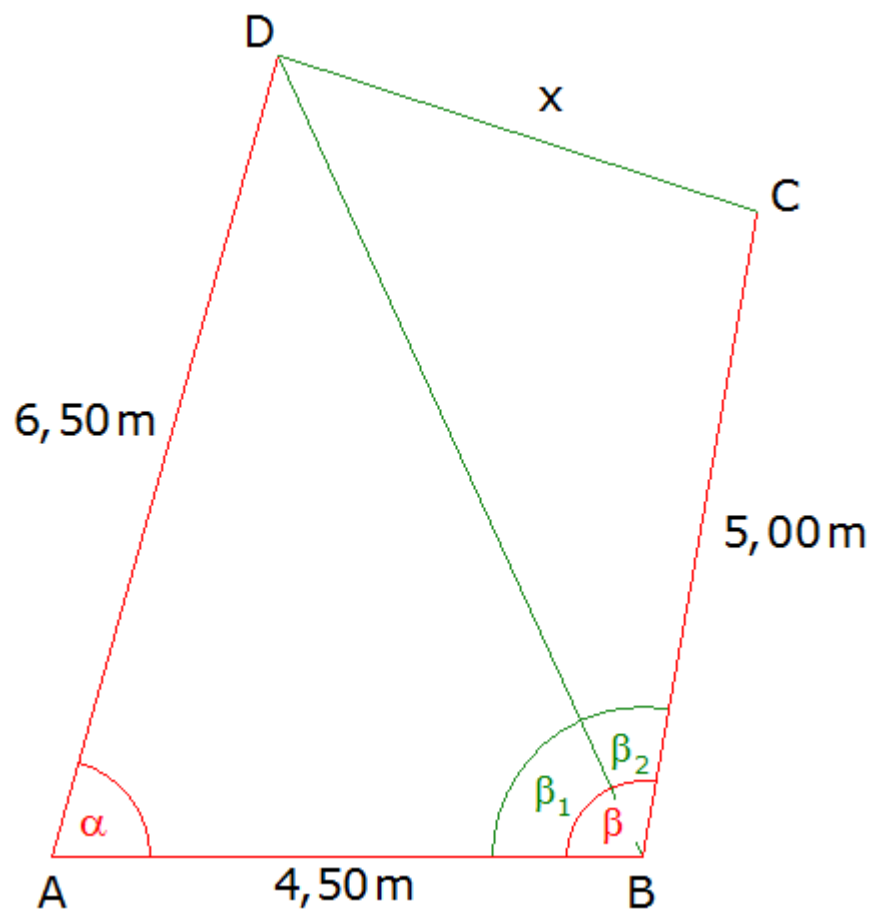
$\overline{BC} = 5,00\text{m}$

$\overline{AD} = 6,50\text{m}$

$\alpha = 75^\circ$

$\beta = 100^\circ$

Skizze:

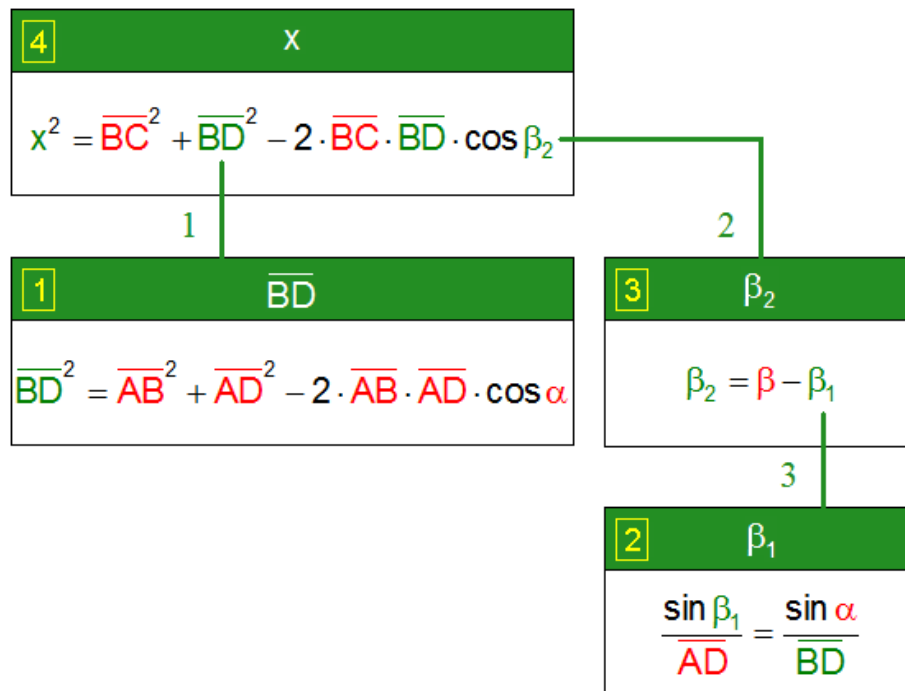


Gesucht:

x

Strategie 1990 6c:

Struktogramm:



Lösung 1990 6c:

1. Berechnung der Strecke $\overline{BD}$:

$$\overline{BD}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{AD}^2 - 2 \cdot \overline{AB} \cdot \overline{AD} \cdot \cos \alpha$$

$$\overline{BD}^2 = 4,5^2 + 6,5^2 - 2 \cdot 4,5 \cdot 6,5 \cdot \cos 75^\circ$$

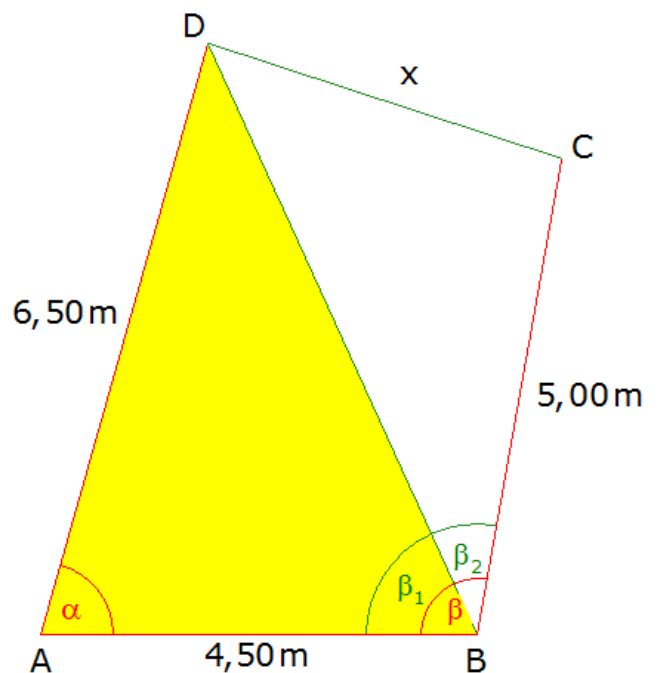
$$\overline{BD}^2 = 20,25 + 42,25 - 58,5 \cdot 0,2588$$

$$\overline{BD}^2 = 20,25 + 42,25 - 15,14$$

$$\overline{BD}^2 = 47,61$$

$$\underline{\overline{BD} = 6,90\text{m}}$$

Kosinussatz im
allgemeinen
gelben
Teildreieck



Lösung 1990 6c:

2. Berechnung des Winkels β_1 :

$$\frac{\sin \beta_1}{AD} = \frac{\sin \alpha}{BD}$$

Sinussatz im
allgemeinen
gelben
Teildreieck

$$\frac{\sin \beta_1}{6,5} = \frac{\sin 75^\circ}{6,9}$$

$$\frac{\sin \beta_1}{6,5} = \frac{0,9659}{6,9}$$

$$\frac{\sin \beta_1}{6,5} = 0,140 \quad | \cdot 6,5$$

$$\sin \beta_1 = 0,9099$$

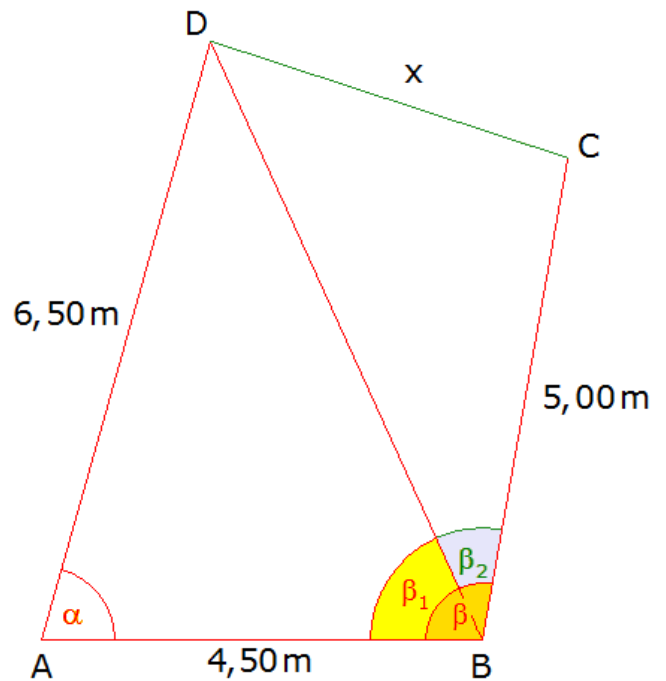
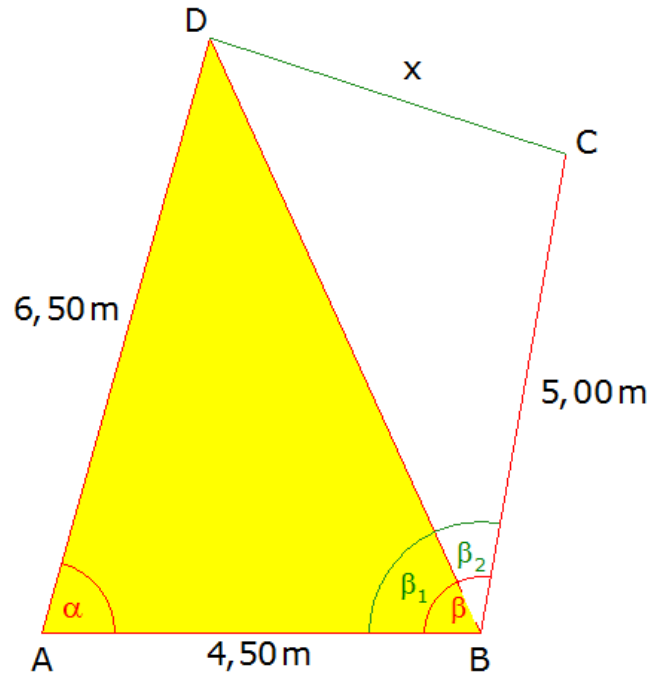
$$\beta_1 = 65,5^\circ$$

3. Berechnung des Winkels β_2 :

$$\beta_2 = \beta - \beta_1$$

$$\beta_2 = 100^\circ - 65,5^\circ$$

$$\beta_2 = 34,5^\circ$$



Lösung 1990 6c:

4. Berechnung der Strecke x:

$$x^2 = \overline{BC}^2 + \overline{BD}^2 - 2 \cdot \overline{BC} \cdot \overline{BD} \cdot \cos \beta_2$$

$$x^2 = 5^2 + 6,9^2 - 2 \cdot 5 \cdot 6,9 \cdot \cos 34,5^\circ$$

$$x^2 = 25 + 47,61 - 69 \cdot 0,8241$$

$$x^2 = 25 + 47,61 - 56,86$$

$$x^2 = 15,75$$

$$\underline{\underline{x = 3,97\text{m}}}$$

Kosinussatz im
allgemeinen
hellgrauen
Teildreieck

