

LÖSUNG ZU 1123:

a) 1)  $\vec{AC} = C - A = \begin{pmatrix} 6 \\ 6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -3 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ 1 \end{pmatrix}$

$$|\vec{AC}| = \sqrt{81 + 1} = \sqrt{82}$$

reale Entfernung:  $20 \cdot \sqrt{82} = 181,11 \text{ km}$

2)  $\vec{AB} = B - A = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -3 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$

$$|\vec{AB}| = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20}$$

$$\vec{AB}_0 = \frac{1}{\sqrt{20}} \cdot \vec{AB} = \frac{1}{\sqrt{20}} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$$

Um nun den Ankunftsort zu erhalten, muss man 44,72 km durch 20 dividieren.

Es gilt:

$$\text{Ankunftsort} = \begin{pmatrix} -3 \\ 5 \end{pmatrix} + \frac{44,72}{20} \cdot \frac{1}{\sqrt{20}} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2/3 \\ 3 \end{pmatrix}$$

b) 1)  $\vec{AC} = C - A = \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 \\ 4 \end{pmatrix}$

$$|\vec{AC}| = \sqrt{16 + 16} = \sqrt{32}$$

reale Entfernung:  $20 \cdot \sqrt{32} = 113,14 \text{ km}$

2)  $\vec{AB} = B - A = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -8 \\ 2 \end{pmatrix}$

$$|\vec{AB}| = \sqrt{64 + 4} = \sqrt{68}$$

$$\vec{AB}_0 = \frac{1}{\sqrt{68}} \cdot \vec{AB} = \frac{1}{\sqrt{68}} \cdot \begin{pmatrix} -8 \\ 2 \end{pmatrix}$$

Um nun den Ankunftsort zu erhalten, muss man 164,9 km durch 20 dividieren.

Es gilt:

$$\text{Ankunftsort} = \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix} + \frac{164,9}{20} \cdot \frac{1}{\sqrt{68}} \cdot \begin{pmatrix} -8 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2/4 \\ 2 \end{pmatrix}$$

