

1. Vorklausur Mathematik 1(B) - Lösungen - WS 03/04

Aufg. 1

a) $A \cap B = [2, 4]$

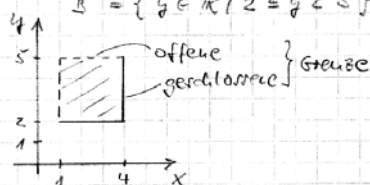
$$\overline{A \cap B} = \{x \in \mathbb{R} \mid (x < 2) \vee (4 < x)\}$$

$$= \{x \mid (x \in \mathbb{R}) \wedge ((x < 2) \vee (4 < x))\}$$

b) A und B sind nicht disjunkt, weil sie ein gemeinsames Intervall haben: $A \cap B \neq \emptyset$

c) Ansatz: $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 4\}$

$$B = \{y \in \mathbb{R} \mid 2 \leq y < 5\}$$



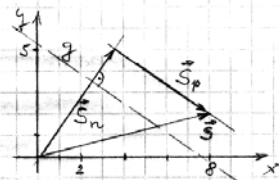
Aufg. 2

SARRUS: $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 2 \\ -1 & 3 & -5 \\ 1 & -1 & 0 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ -1 & -2 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = 1 \cdot 10 + 2 \cdot (-6 + 5) = 11$

Entwicklung:

$$1 \cdot \begin{vmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} - (-2) \cdot \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = 1 \cdot (1 - 3) + 2 \cdot (-1 - 2) = 11$$

Aufg. 3



Aufgaben 6/6/6
kann verwendet
werden.

$\vec{S} : 1$
Zerlegung: $\vec{S}$

Aufg. 4

$$\vec{c} = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left[\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}\right] = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1.5 \\ -1 \end{pmatrix}$$

