



SERIE 1.1

1. Vereinfachen Sie folgenden Ausdruck soweit wie möglich:

$$T = 3 \left(\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} + 3 \left(\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} - 4 \begin{bmatrix} 11 & -7 \\ 0 & 9 \end{bmatrix} \right) \right) \\ - 2 \left(5 \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} - 15 \begin{bmatrix} 11 & -7 \\ 0 & 9 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \right) + 6 \begin{bmatrix} 11 & -7 \\ 0 & 9 \end{bmatrix}$$

Gehen Sie schrittweise vor und geben Sie bei jedem Schritt das dabei benutzte Rechengesetz an.

Tip: Es lohnt sich, den auftretenden Matrizen zunächst symbolische Namen zuzuweisen.

2. Im \mathbb{R}^2 seien die Punkte $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ und $\begin{pmatrix} 0 \\ 2 \end{pmatrix}$ gegeben.

Welche Relationen bestehen? (Nichtzutreffende durchstreichen!)

$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$	<<	$\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$	<<	$\begin{pmatrix} 0 \\ 2 \end{pmatrix}$	<<	$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$
	<		<		<	
	≤		≤		≤	
	=		=		=	
	≥		≥		≥	
	>		>		>	
	>>		>>		>>	
	≠		≠		≠	
	∧		∧		∧	

3. Wir betrachten folgende Aussagen:

A : Die Firma "Holzland" stellt Tische her.

B : Die Firma "Holzland" stellt Stühle her.

C : Die Firma "Holzland" stellt keine Schränke her.

Welche verbale Interpretation haben dann die folgenden Ausdrücke?

(a) $\neg A$

(b) $\neg C$

(c) $A \vee C$

(d) $(\neg A) \vee (\neg C)$

(e) $\neg(A \wedge B)$

(f) $A \wedge B \wedge (\neg C)$

(g) $(A \vee B) \wedge ((\neg C) \vee (\neg B))$

Abgabe: bis 31.10.2003 13.00 Uhr
Box 114, 117 (grün) auf D1-Flur

Rückgabe: eine Woche später
in den Übungsgruppen

ACHTUNG: Auf dem Übungszettel sind unbedingt anzugeben:

1. Name, Vorname (leserlich !)

2. Übungsgruppe, in der der Ü - Zettel zurückgegeben werden soll (z.B. Koch, Mi 14 - 16)