

5. Sei $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 5 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$. Man berechne $(A \cdot B^T)^{-1} \cdot C \cdot B^T$.
 9 Pt

6. Für die Herstellung von drei Erzeugnissen E_1, E_2, E_3 werden drei Rohstoffe R_1, R_2, R_3 verwendet. Dabei werden benötigt:

12 Pt.

R_1 :	6 ME je ME E_1	2 ME je ME E_2	7 ME je ME E_3	4 ME E_1
R_2 :	9 ME je ME E_1	2 ME je ME E_2	8 ME je ME E_3	2 ME E_2
R_3 :	2 ME je ME E_1	1 ME je ME E_2	3 ME je ME E_3	3 ME E_3

Es sind 49 ME R_1 , 64 ME R_2 und 19 ME R_3 vorhanden, die vollständig verbraucht werden sollen. Wieviele ME der Erzeugnisse E_1, E_2 und E_3 können aus ihnen hergestellt werden?

7. Man berechne die Determinante der Matrix
 7,5 Pt.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad \det(A) = -19$$

Kann die Matrix A positiv definit sein?

8. Gegeben seien die 5 Orte O_1, O_2, O_3, O_4, O_5 . Die Längen der direkten Wege zwischen ihnen entnehme man der folgenden Entfernungsmatrix (nichtsynchron!). 12,5 Pt

	O_1	O_2	O_3	O_4	O_5
O_1	-	2	3	6	4
O_2	3	-	2	4	3
O_3	4	3	-	2	6
O_4	4	6	4	-	4
O_5	5	2	4	5	-



Man bestimme eine Rundreise nach der Methode der sukzessiven Einbeziehung von Orten und gebe ihre Länge an.