

Lineare Algebra - Lösung - Gruppe A

1.
$$\textcircled{4} \quad A = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,25 & 0 \\ 0,1 & 0,1 & 0,15 \\ 0 & 0,05 & 0,2 \end{pmatrix}, \quad \vec{x} = \begin{pmatrix} 120 \\ 80 \\ 100 \end{pmatrix}$$

 $\quad \quad \quad \cdot 120 \quad \cdot 80 \quad \cdot 100$

	A	B	C	Markt	Produktion
A	12	20	0	88	120
B	12	8	15	45	80
C	0	4	20	76	100
	✓	✓	✓	✓	

2.1
$$\textcircled{5} \quad \vec{y} = (E - A) \cdot \vec{x} = \begin{pmatrix} 0,9 & -0,25 & 0 \\ -0,1 & 0,9 & -0,15 \\ 0 & -0,05 & 0,8 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 120+k \\ 80 \\ 100+k \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} 108 + 0,9k - 20 \\ -12 - 0,1k + 72 - 15 - 0,15k \\ -4 + 80 + 0,8k \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 88 + 0,9k \\ 45 - 0,25k \\ 76 + 0,8k \end{pmatrix}$$

2.2 I) $88 + 0,9k \geq 0$, w. A. da $k \geq 0$

II) $45 - 0,25k \geq 0 \Rightarrow k \leq 180$

III) $76 + 0,8k \geq 0$, w. A. da $k \geq 0$

also: $k \leq 180$
 $\quad \quad \quad \text{max}$

3.
$$\textcircled{4} \quad A = \begin{pmatrix} 0,1 & 0 & 0,25 \\ 0,1 & 0,3 & 0 \\ 0 & 0,05 & 0,2 \end{pmatrix}$$