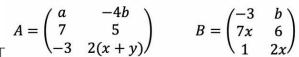
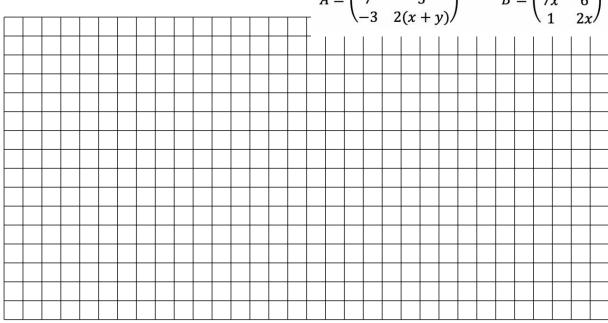
/ 6

## Test 3: Matrizenmultiplikation Gruppe B

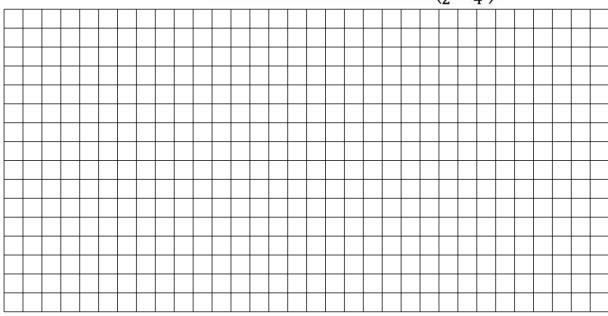
1 Berechnen Sie A·B und B·A, falls möglich. Begründen Sie ggf., falls eine Multiplika- / 3 tion nicht möglich ist.





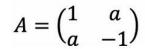
② Berechnen Sie A·B, falls möglich.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -6 & 4 \\ 4 & 8 & 2 \end{pmatrix} \qquad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$$

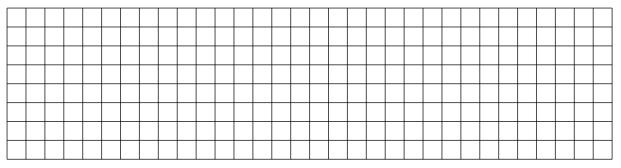


Mathematik Seite 1/3

③ Berechnen Sie A·E, falls möglich.



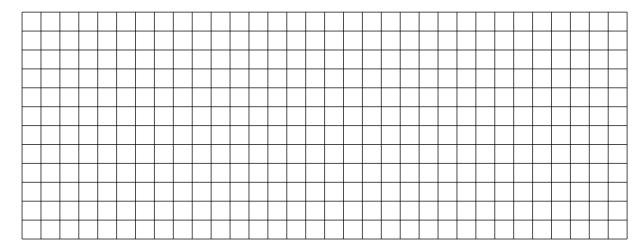




(4) Berechnen Sie A<sup>2</sup>.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a \\ a & -1 \end{pmatrix}$$





5 Eine 1x2-Matrix multipliziert mit einer 1x3-Matrix ergibt eine...

/ 2

- 2x3-Matrix
- 3x2-Matrix
- O nicht lösbar
- 1x3-Matrix
- 6 Eine 4x3-Matrix multipliziert mit einer 3x1-Matrix ergibt eine...

/ 2

- 3x3-Matrix

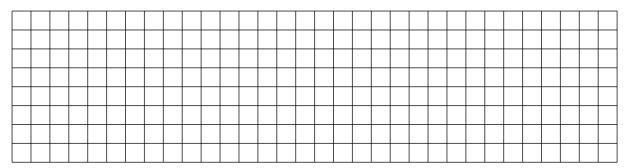
- 3x4-Matrix
- 7 Die Matrizenmultiplikation ist nicht kommutativ, d. h.  $a \cdot b \neq b \cdot a$

/ 2

- O wahr
- O falsch

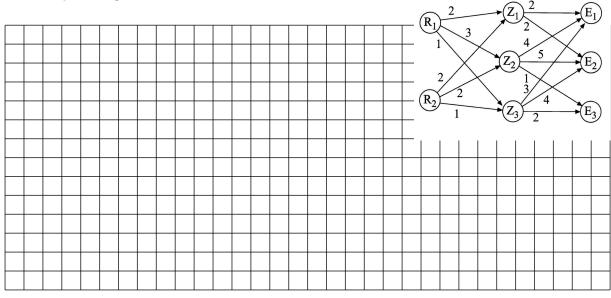
Mathematik Seite 2/3

8	Es gilt C=A·B. Geben Sie an, wie man das Element c <sub>23</sub> aus den Zeilen bzw. Spalten	/ 2
	der Matrizen A und B erhält. (Welche Zeilen, welche Spalten von welcher Matrix?)	



- (9) Zwei Matrizen A und B können nur miteinander multipliziert werden, wenn sie vom gleichen Typ sind, also beide MAtrizen gleich viele Zeilen und gleich viele Spalten besitzen.
- / 2

- O wahr
- () falsch
- 10 Gegeben ist der Übergangsgraph eines zweistufigen Produktionsprozesses.
- / 12
- a) Geben Sie die Matrix A an, die den Zusammenhang zwischen Rohstoffen und Zwischenprodukten beschreibt (Rohstoff-Zwischenprodukt-Matrix).
- b) Geben Sie die Matrix B an, die den Zusammenhang zwischen Zwischenprodukten und Endprodukten beschreibt (Zwischenprodukt-Endprodukt-Matrix).
- c) BestimmenSie die Matrix C, die den Zusammenhang zwischen Roh- und Endprodukten beschreibt.
- d) Berechnen Sie den Rohstoffbedarf, der für eine Bestellung von 180  $E_1$ , 300  $E_2$  und 0  $E_3$  benötigt wird.



Punkte / 35

Note

Mathematik Seite 3/3