Punkte: 6
Die Aufgabe lautet:

Bestimmen Sie alle reellen Folgen $(r_n)_{n\geq 0}$ mit $r_0 = 6$ und $r_1 = 4$, die für alle natürlichen Zahlen $n \geq 0$ die Gleichung
$r_{n+2} - 3r_{n+1} - 4r_n = 0$
erfüllen.

Nicht ankreuzen!

- a. Ja
- b. Nein

Die Antwort ist falsch.

The correct answer is: Ja

Punkte: 4
Die Aufgabe lautet:

Gegeben ist der Graph $(\{a, b, c, d, e\}, \{ab, ad, bc, be, ce, de\})$ und eine Gewichtsfunktion w mit
$w(ab) = 5$, $w(ad) = 1$, $w(bc) = 4$, $w(be) = 4$, $w(ce) = 2$, $w(de) = 1$.

Bestimmen Sie mit dem Algorithmus von Dijkstra einen kürzesten Weg von a nach b.

Nicht ankreuzen!

- a. Ja
- b. Nein

Die Antwort ist falsch.

The correct answer is: Ja

Punkte: 9
Die Aufgabe lautet:

Gegeben sei die lineare Abbildung $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^3$ durch
$f\begin{pmatrix}1\\3\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}3\\2\\1\end{pmatrix} \qquad f\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}3\\-1\\1\end{pmatrix}$

i) Bestimmen Sie die Matrix von f bezüglich der kanonischen Basis. (D.h. im $\mathbb{R}^2$ und im $\mathbb{R}^3$ werde die kanonische Basis gewählt.)
ii) Bestimmen Sie den Rang dieser Matrix.
iii) Bestimmen Sie das Bild von $\binom{4}{-1}$ unter f.
iv) Bestimmen Sie den Kern von f.

Nicht ankreuzen!

- a. Ja
- b. Nein

Die Antwort ist falsch.

The correct answer is: Ja

Punkte: 4
Die Aufgabe lautet:

Gegeben ist der Normalteiler $U = \{\bar{0}, \bar{2}, \bar{4}\}$ von $(\mathbb{Z}_6, +)$, der additiven Gruppe aller Restklassen modulo 6.

Bestimmen Sie die Elemente und die Gruppentafel der Faktorgruppe $\mathbb{Z}_6/U$.

Nicht ankreuzen!

- a. J
- b. N

Die Antwort ist falsch.

The correct answer is: J

Punkte: 7
Die Aufgabe lautet:

Bestimmen Sie mit dem Gaußschen Eliminationsverfahren die Lösungsmenge des folgenden linearen Gleichungssystems über den reellen Zahlen:

$$\begin{aligned} x + 2y + 2z &= 3 \\ -x - y + z + 2w &= -2 \\ 4x + 7y + 5z - 2w &= 11 \end{aligned}$$

Nicht ankreuzen!

- a. Ja, Name, Matrikelnummer und Aufgabencode stehen auf dem Lösungsblatt.
- b. Nein, muss ich noch machen.

Die Antwort ist falsch.

The correct answer is: Ja, Name, Matrikelnummer und Aufgabencode stehen auf dem Lösungsblatt.