

## Opgave 4

Naam:

Naam docent:

Licht al uw antwoorden toe met behulp van argumenten en/of een berekening, tenzij het een kort-antwoord vraag (KA) betreft.

1. Gegeven is de matrix  $A$ :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -1 \\ 3 & -1 & -1 \\ 4 & -1 & -1 \end{bmatrix}.$$

- (a) (KA) Bepaal (indien mogelijk) de inverse van  $A$ .

Antwoord:

- (b) Gebruik het antwoord van vraag (a) om de oplossing van het onderstaande stelsel te bepalen.

$$\begin{array}{rclcl} x_1 & -2x_2 & -x_3 & = & 1 \\ 3x_1 & -x_2 & -x_3 & = & 2 \\ 4x_1 & -x_2 & -x_3 & = & 3 \end{array}$$

2. Een afbeelding  $T : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$  wordt gegeven door een inverteerbare matrix  $A$ ,  $T(\mathbf{x}) = A\mathbf{x}$ . Leg uitgaande van de definitie van inverteerbaarheid van  $A$  uit waarom deze afbeelding surjectief (onto) is.

Opmerking: alleen opmerken dat dit een stelling is is niet voldoende.

Uitwerking (eventueel op de achterkant):