## Zelfreflectie hoofdstuk 1



1. Duid bij elke matrix aan in welke vorm hij staat.

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 1 & 9 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \qquad \begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 1 & 9 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 0 \end{pmatrix} \qquad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$



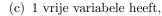
2. Schrijf indien mogelijk een stelsel op van 4 vergelijkingen en 5 onbekenden dat

(a) geen oplossingen heeft,

(d) 3 vrije variabelen heeft,

(b) exact één oplossing heeft,

(e) 5 vrije variabelen heeft.



3. Stellen de volgende uitgebreide matrices een stelsel voor met 0, 1 of oneindig veel oplossingen?

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 5 \\ 0 & 1 & 4 & 6 \\ 0 & 0 & 1 & 7 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 5 \\ 0 & 1 & 4 & 6 \\ 0 & 0 & 0 & 7 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 5 \\ 0 & 1 & 4 & 6 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 5 \\ 0 & 1 & 4 & 6 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$



4. Duid de juiste notatie aan voor de oplossingsverzameling van het volgende stelsel in  $\mathbb{R}^3$  met reële parameter a.

$$\left\{ \begin{array}{ccccc} x & & + & z & = & a \\ & & y & - & az & = & 2 \end{array} \right.$$

$$\circ \{(a - \lambda, 2 + a\lambda, \lambda) \mid a, \lambda \in \mathbb{R}\}\$$

$$\circ \{(a - \lambda, 2 + a\lambda, \lambda) \mid \lambda \in \mathbb{R}\}\$$

$$\circ \{(a - \lambda, 2 + a\lambda, \lambda) \mid a \in \mathbb{R}\}\$$

$$\circ \{(a-\lambda, 2+a\lambda, \lambda)\}\$$

5. Bewijs kort met reeds geziene resultaten dat een vierkante matrix met linkerinverse B inverteerbaar is met inverse B.

6. Ga na dat voor matrices  $A \in \mathbb{R}^{n \times m}$ ,  $B \in \mathbb{R}^{m \times k}$  en  $C \in \mathbb{R}^{k \times l}$  geldt dat

$$A(BC) = (AB)C$$
 en  $(AB)^T = B^T A^T$ .

7. Leg zorgvuldig uit waarom de rijoperatie

$$R_i \to R_i + \lambda R_i \quad (\lambda \in \mathbb{R})$$

niets aan de oplossingsverzameling van een stelsel verandert.

8. Leg uit waarom de procedure op pagina 39 om de inverse van een matrix te berekenen altijd werkt.