Oefeningen inverse functies

0.1 Niveau 2

Oefening 1. Ga na welke van de volgende functies inverteerbaar zijn. Indien een functie niet inverteerbaar is, bepaal dan het grootst mogelijke domein waarop een beperking van de functie wel inverteerbaar is. Bepaal, eventueel na het domein te beperken, de inverse functie en maak telkens een schets van de functie en haar inverse.

1. Beschouw de functie $f : \mathbb{R}^+ \to \mathbb{R}^+ : x \mapsto \sqrt{x}$. Is deze functie inverteerbaar? Ja | Nee

2. Beschouw de functie $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}^+ : x \mapsto x^2$. Is deze functie inverteerbaar? Ja | Nee

3. Beschouw de functie $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}^+ : x \mapsto |x|$. Is deze functie inverteerbaar? Ja | Nee

4. Beschouw de functie $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}^+ : x \mapsto x^2 - 2x + 1$. Is deze functie inverteerbaar? Ja | Nee

5. Beschouw de functie $f : \mathbb{R} \setminus \{3\} \to \mathbb{R} \setminus \{1\} : x \mapsto \dfrac{x+2}{x-3}$. Is deze functie inverteerbaar? Ja | Nee

Oefening 2. Voor welke $m, c \in \mathbb{R}$ is de functie $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R} : x \mapsto mx + c$ inverteerbaar?

0.2 Niveau 3

Oefening 3. Zijn de volgende functies met meervoudig functievoorschrift inverteerbaar? Zo ja, bepaal dan de inverse functie. Maak om te beginnen een grafiek van de gegeven functie.

1. De functie $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R} : x \mapsto \begin{cases} x^3 & \text{als } x \leq 0 \\ \frac{1}{2}x & \text{als } x > 0 \end{cases}$ is | inverteerbaar | niet inverteerbaar | .

2. De functie $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R} : x \mapsto \begin{cases} x^2 - 2x + 1 & \text{als } x \leq 1 \\ \sqrt{x-1} & \text{als } x > 1 \end{cases}$ is | inverteerbaar | niet inverteerbaar | .

3. De functie $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R} : x \mapsto \begin{cases} -1 & \text{als } x < 0 \\ 0 & \text{als } x = 0 \\ 1 & \text{als } x > 0 \end{cases}$ is | inverteerbaar | niet inverteerbaar |

CC BY-NC-SA 4.0