# Oefeningen functies deel 1

## 0.1 Niveau 1

**Oefening 1.** Geef telkens het grootst mogelijke domein voor volgende functies:

**1.** $f(x) = \sqrt{x}$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

**2.** $f(x) = |x|$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

**3.** $f(x) = \dfrac{1}{x}$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

## 0.2 Niveau 2

**Oefening 2.** Geef telkens het grootst mogelijke domein voor volgende functies:

**1.** $f(x) = \sqrt{1+x}$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

**2.** $f(x) = \sqrt{1-x}$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

**3.** $f(x) = 1 - |x|$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

**4.** $f(x) = \sqrt{1-|x|}$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

**5.** $f(x) = \sqrt{-|x|}$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

**6.** $f(x) = \dfrac{1}{\sqrt{x}}$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

**7.** $f(x) = \dfrac{1}{x^2}$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

**8.** $f(x) = \dfrac{1}{x^2-1}$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

**9.** $f(x) = \dfrac{1}{x^2+1}$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

**10.** $f(x) = \dfrac{1}{x^3+1}$. Antwoord: $\operatorname{dom} f =$ .....

**Oefening 3.** Geef telkens het *beeld* van volgende functies.

**1.** $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R} : x \mapsto x^2$. Antwoord: $\operatorname{bld} f =$ .....

**2.** $f : \mathbb{R}^+ \to \mathbb{R} : x \mapsto x^2$. Antwoord: $\operatorname{bld} f =$ .....

**3.** $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R} : x \mapsto x^3$. Antwoord: $\operatorname{bld} f =$ .....

**4.** $f : \mathbb{R}^- \to \mathbb{R} : x \mapsto x^3$. Antwoord: $\operatorname{bld} f =$ .....

**5.** $f : [-1,2] \to \mathbb{R} : x \mapsto x^3$. Antwoord: $\operatorname{bld} f =$ .....

**6.** $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R} : x \mapsto \begin{cases} 0 & \text{als } x \leq 0 \\ 1 & \text{als } x > 0 \end{cases}$. Antwoord: $\operatorname{bld} f =$ .....

**Oefening 4.** Teken (zonder een grafisch rekenmachine te gebruiken) de grafiek van de functies met volgende voorschriften.

CC BY-NC-SA 4.0

## Oefeningen functies deel 1

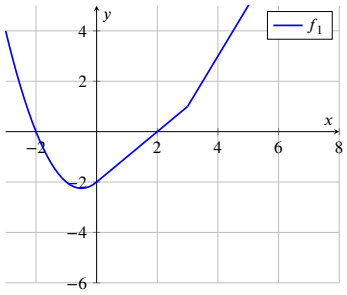
**1.** $f(x) = |x|$

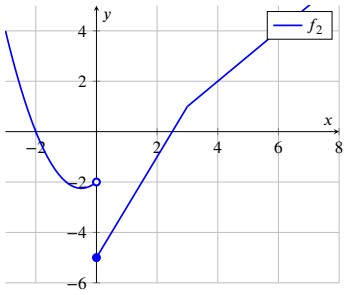
**2.** $f(x) = \dfrac{|x|}{x}$

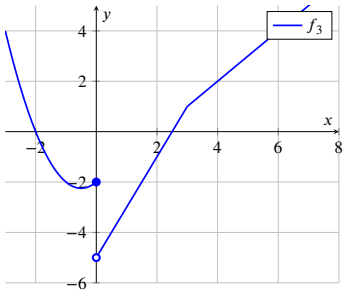
**Oefening 5.** Schets de grafiek van volgende functie met *meervoudig functievoorschrift*:

**1.** $f(x) = \begin{cases} x & \text{als } x \neq 0 \\ 1 & \text{als } x = 0 \end{cases}$

**Oefening 6.** Welk functievoorschrift hoort bij welke grafiek ?




**1.** ..... $= \begin{cases} x^2 + x - 2 & \text{als } x \leq 0 \\ 2x - 5 & \text{als } 0 < x < 3 \\ x - 2 & \text{als } x \geq 3 \end{cases}$

**2.** ..... $= \begin{cases} x^2 + x - 2 & \text{als } x < 0 \\ x - 2 & \text{als } 0 \leq x < 3 \\ 2x - 5 & \text{als } x \geq 3 \end{cases}$

**3.** ..... $= \begin{cases} x^2 + x - 2 & \text{als } x < 0 \\ 2x - 5 & \text{als } 0 \leq x < 3 \\ x - 2 & \text{als } x \geq 3 \end{cases}$

**Oefening 7.** Bepaal de samenstellingen van volgende reële functies.

**1.** Als $f : x \mapsto 5$ en $g : x \mapsto 7$, dan is $f \circ g : x \mapsto \ldots\ldots$

**2.** Als $f : x \mapsto 5$ en $g : x \mapsto 7$, dan is $g \circ f : x \mapsto \ldots\ldots$

**3.** Als $f : x \mapsto 5$ en $g : x \mapsto x^2$, dan is $f \circ g : x \mapsto \ldots\ldots$

**4.** Als $f : x \mapsto 5$ en $g : x \mapsto x^2$, dan is $g \circ f : x \mapsto \ldots\ldots$

**Oefening 8.**

**1.** Als $f : x \mapsto \sin(x + 2)$ en $g : x \mapsto x + 1$, dan is $f \circ g : x \mapsto \ldots\ldots$

**2.** Als $g : x \mapsto \sin(x + 2)$ en $f : x \mapsto x + 1$, dan is $f \circ g : x \mapsto \ldots\ldots$

**3.** Als $f : x \mapsto x + e^x$ en $g : x \mapsto 2x + 1$, dan is $f \circ g : x \mapsto \ldots\ldots$

CC BY-NC-SA 4.0

**4.** Als $f : x \mapsto x + e^x$ en $g : x \mapsto 2x + 1$, dan is $g \circ f : x \mapsto \ldots\ldots$

**5.** Als $f : x \mapsto x^2 + x$ en $g : x \mapsto e^x + \cos(x^2)$, dan is $f \circ g : x \mapsto \ldots\ldots$

**6.** Als $f : x \mapsto x^2 + x$ en $g : x \mapsto e^x + \cos(x^2)$, dan is $g \circ f : x \mapsto \ldots\ldots$

**Oefening 9.**

**1.** Als $f : x \mapsto \cos(x)$, $g : x \mapsto x^2$ en $h : x \mapsto 2x + 2$, dan is $h \circ (f \circ g) : x \mapsto \ldots\ldots$

**2.** Als $f : x \mapsto \cos(x)$, $g : x \mapsto x^2$ en $h : x \mapsto 2x + 2$, dan is $(h \circ f) \circ g : x \mapsto \ldots\ldots$

**3.** Als $f : x \mapsto \cos(x)$, $g : x \mapsto x^2$ en $h : x \mapsto 2x + 2$, dan is $(f \circ g) \circ h : x \mapsto \ldots\ldots$

**4.** Als $f : x \mapsto \cos(x)$, $g : x \mapsto x^2$ en $h : x \mapsto 2x + 2$, dan is $f \circ (g \circ h) : x \mapsto \ldots\ldots$

## 0.3 Niveau 3

**Oefening 10.** Teken (zonder een grafisch rekenmachine te gebruiken) de grafiek van de functies met volgende voorschriften.

**1.** $f(x) = \dfrac{|x-1|}{x-1}$

**2.** $f(x) = \dfrac{x-|x|}{2}$

**3.** $f(x) = \dfrac{x+|x|}{2}$

**Oefening 11.** Gegeven zijn de functies $f : [0,1] : x \mapsto x^2$ en $g : \mathbb{R} \to \mathbb{R} : x \mapsto 5x$.

**1.** $\mathrm{dom}\, f \circ g = \ldots\ldots$

**2.** $\mathrm{dom}\, g \circ f = \ldots\ldots$

**Oefening 12.** Gegeven zijn de volgende twee functievoorschriften voor $f$ en $g$:

$$f : x \mapsto x^2$$
$$g : x \mapsto \sqrt{-x}$$

**1.** $\mathrm{dom}\, f = \ldots\ldots$

**2.** $\mathrm{dom}\, g = \ldots\ldots$

**3.** $\mathrm{bld}\, f = \ldots\ldots$

**4.** $\mathrm{bld}\, g = \ldots\ldots$

**5.** $\mathrm{dom}\, f \circ g = \ldots\ldots$

**6.** $\mathrm{bld}\, f \circ g = \ldots\ldots$

**7.** $\mathrm{dom}\, g \circ f = \ldots\ldots$

**8.** $\mathrm{bld}\, g \circ f = \ldots\ldots$

CC BY-NC-SA 4.0

**Oefening 13.** Gegeven zijn de volgende twee functievoorschriften voor $f$ en $g$:

$$f : x \mapsto \sqrt{x-2} - \sqrt{x+2}$$
$$g : x \mapsto \sqrt{x}$$

**1.** $\operatorname{dom} f =$ ..... .

**2.** $\operatorname{dom} g =$ ..... .

**3.** $\operatorname{dom} f \circ g =$ ... ....

CC BY-NC-SA 4.0