



Oscar Romero College

Campus Talen & Exacte Wetenschappen

Vak: Wiskunde

Leerkracht: Sven Mettepenningen

Bewerkingen met functies – speciale functies

1. ★★ Bepaal Gegeven zijn de functies $f(x) = x - 2$ en $g(x) = \sqrt{x + \frac{1}{x}}$.

a) Bepaal $\left(\frac{g}{f}\right)(4)$.

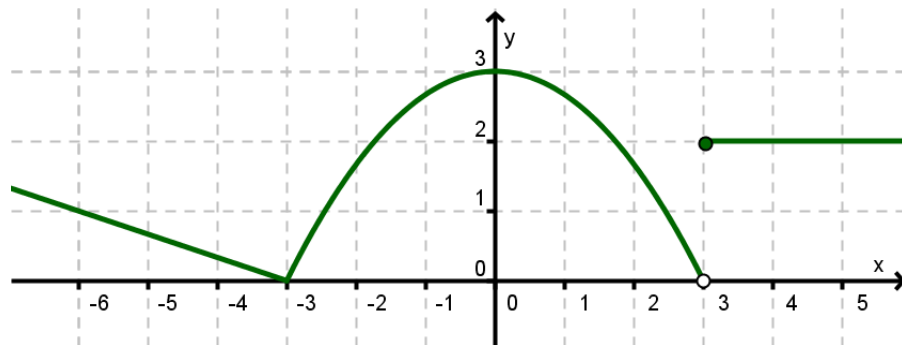
b) Schrijf de functie $g \circ f(x)$ zo eenvoudig mogelijk.

c) Bepaal het domein van de functie $g \circ f$.

2. ★★ Bepaal de inverse van de functie $f(x) = x^2 + 6x - 3$, met $x \leq -3$.

3. ★★ Bepaal de inverse van de functie $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x^3 + 1}}$.

4. ★★ Stel het (meervoudig) functievoorschrift op van de grafiek van deze functie:



5. ★★ Los de volgende vergelijkingen op:

a) $|2x - 6| = x$

b) $4|x^2 - 2x - 15| = 32 - x$

c) $\left|\frac{1}{3}x + \frac{5}{2}\right| = 4$

6. ★★ Teken de grafiek en bepaal het domein en het beeld van de functie $f(x) = \text{sgn}(|\lfloor x \rfloor|)$.

7. ★★★ Teken de grafiek van de functie $f(x) = \text{sgn}\left(\left|\frac{8}{5} + \frac{2}{5}x - \frac{1}{5}x^2\right|\right)$

8. ★★★ Bewijs dat $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{\sqrt{x^2 + 1} + x} - \sqrt[3]{\sqrt{x^2 + 1} - x}$ de inverse functie is van $f(x) = \frac{1}{2}x^3 + \frac{3}{2}x$.

Veel succes!

Antwoorden

1.	<p>a) $\left(\frac{g}{f}\right)(4) = \frac{\sqrt{17}}{4}$</p> <p>b) $g \circ f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 4x + 5}{x - 2}}$</p> <p>c) $dom f =]2, +\infty[$</p>
2.	<p>$f^{-1}(x) = -3 - \sqrt{x + 12}$</p>
3.	<p>$f^{-1}(x) = \sqrt[3]{\frac{1 - x^2}{x^2}}, x \geq 0$</p>
4.	<p>$f(x) = \begin{cases} -1/3x - 1 & , x < -3 \\ -1/3x^2 + 3 & , -3 \leq x < 3 \\ 2 & , x \geq 3 \end{cases}$</p>
5.	<p>a) $V = \{2, 6\}$</p> <p>b) $V = \left\{ \frac{23}{4}, -4, \frac{-7}{4}, 4 \right\}$</p> <p>c) $V = \left[\frac{9}{2}, \frac{15}{2} \right[$</p>
6.	<p>$dom f = \mathbb{R}$ en $bld f = \{0, 1\}$</p>
7.	