

Opgaven les 9: extra.

9 Extra opgaven: functieonderzoek

Opgave 9.1. Bepaal het domein van de volgende functies

a. $y = x^4 + 2 - \sin x$

b. $y = \ln(x - 3)$

c. $y = \sqrt{x - 3}$

d. $y = \frac{x-2}{x^2-3x-10}$

e. $y = {}^6\log(x^2 - 5x + 4)$

Opgave 9.2. Bekijk de functie $f(x) = xe^x - 4e^x$.

a. Bepaal het domein van f .

b. Vind de nulpunten van f .

c. Bereken de coördinaten van de maxima en minima van f .

d. Schets de grafiek van f .

e. Geef het bereik van f .

Opgave 9.3. Bepaal het domein, bereik, de nulpunten en de extrema van $g(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$. Schets ook de grafiek (niet noodzakelijk in deze volgorde).

Opgave 9.4. Idem voor $h(x) = \frac{x^2-2x-4}{x-4}$.

Opgave 9.5. Bekijk de functie $i(x) = \frac{x-2}{x-3}$.

a. Bepaal het domein van i .

b. Wat gebeurt er met i voor grote positieve of negatieve waarden van x (bijvoorbeeld $x = 100$ en $x = -100$)? Wat gebeurt er voor x dichtbij 3?

c. Geef de asymptoten van i en schets de grafiek.

d. Wat is het bereik van i ?