

Hoofdstuk 6 : Continuïteit (handboek analyse 2)

1. Eigenschappen van absolute waarden p 12-13

Extra oefeningen + nr 9, 11, 12 p 14

2. ϵ -Omgeving van een getal p 15

Extra oefeningen

3. Continuïteit p 15-27

3.1 Inleidende voorbeelden

3.2 Omgevingsdefinitie

3.3 ϵ - δ -definitie

3.4 Continuïteit van bijzondere functies

3.5 Links en rechts continuïteit

3.6 Eigenschappen van continue functies

Extra oefeningen + nr 1, 2, 3, 4 p 35

Oefening 1

Tot welk interval behoort x als:

a) $|x - 2,3| \leq 0,05$

b) $\left| \frac{2x}{3} \right| \leq 4$

c) $|x + 2| < 4$

d) $|1 - x| \leq 0,1$

Oefening 2

Bereken zonder GRM: $|\pi - 1| - |\pi - 2| - |\pi - 3| - |\pi - 4|$ (VWO 2016 ronde 1)

Oefening 3

Welke van de volgende verzamelingen zijn ϵ – omgevingen van -4? Waarom niet?

$] -6, -5[$ $] -6, 6[$ $] -4, 4[$ $] -8, 0[$ $] -8, 0]$

Oefening 4

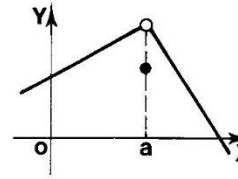
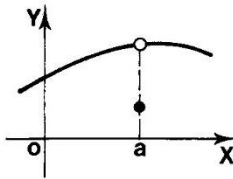
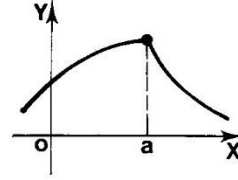
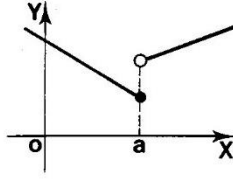
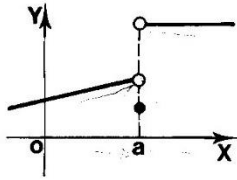
Zijn volgende intervallen ϵ – omgevingen, linker of rechteromgevingen van 8?

$]6, 10[$ $]6, 12[$ $]6, 10]$ $]8, 9[$ $]5, 8[$ $]1, 8[\cup]8, 9[$
 $[0, 10[$ $[4, 8]$

Oefening 5

Van enkele functies is de grafiek gegeven. Beantwoord voor elke functie de volgende vragen:

- Is f continu in a ?
- Is f links continu in a ?
- Is f rechts continu in a ?



Oefening 6

$$\begin{cases} \forall x \in \mathbb{R}_0^- : f(x) = 2x \\ \forall x \in]0, 2[: f(x) = x \\ \forall x \in [2, 4] : f(x) = x + 1 \\ \forall x \in]4, 6] : f(x) = 1 \end{cases}$$

Gevr: a) dom f

b) teken de grafiek van f

c) onderzoek grafisch de continuïteit van f in 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Oefening 7

$$\begin{cases} \forall x \in]-6, -4] : f(x) = x + 2 \\ \forall x \in]-4, -2[: f(x) = x + 3 \\ \forall x \in]-2, 0[: f(x) = 1 \\ \forall x \in \mathbb{R}^+ : f(x) = \frac{x}{2} \end{cases}$$

Gevr: a) dom f

b) teken de grafiek van f

c) onderzoek grafisch de continuïteit van f in -5, -4, -2, 0

Oefening 8

Bepaal c zodat de volgende functies continu zijn en teken de grafiek:

$$f(x) = \begin{cases} 2x + c & x \leq 1 \\ x^2 + 3 & x > 1 \end{cases} \quad f(x) = \begin{cases} cx + 5 & x \leq 2 \\ 7x - c & x > 2 \end{cases}$$