

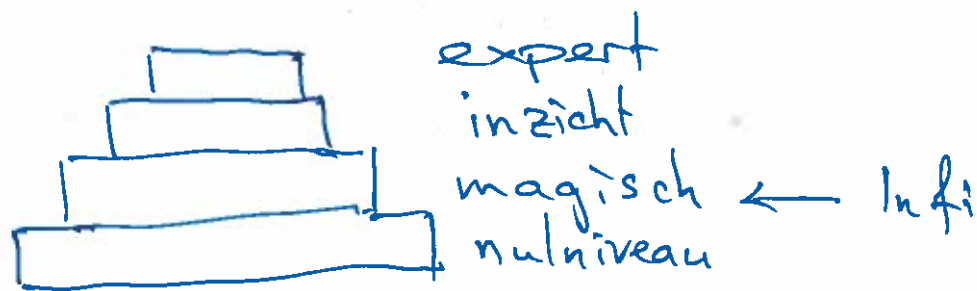
Vooraf

①.

P7. ophalen dwz sin cos tan wel
Sec csc cot niet

A2: kunnen werken met $e^{i\varphi}$
niet \mathbb{C} diff, Cauchy-Riemann, \mathbb{C} afbeeldingen

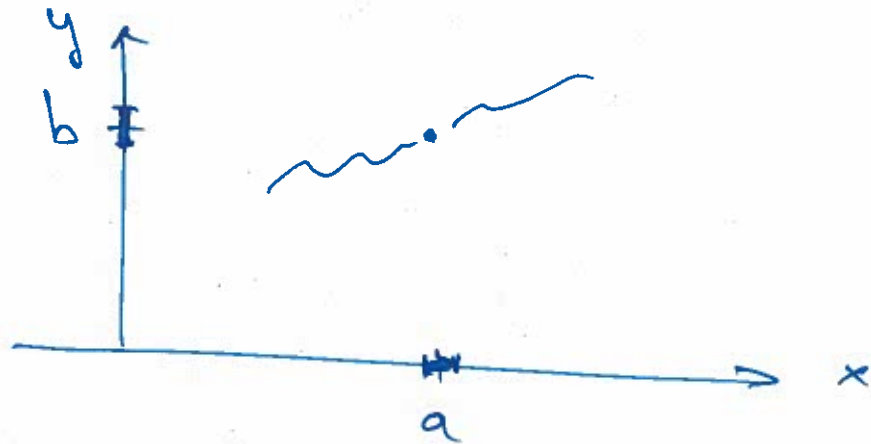
Pyramide van
wijsheden



Limiet

$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$ betekent:

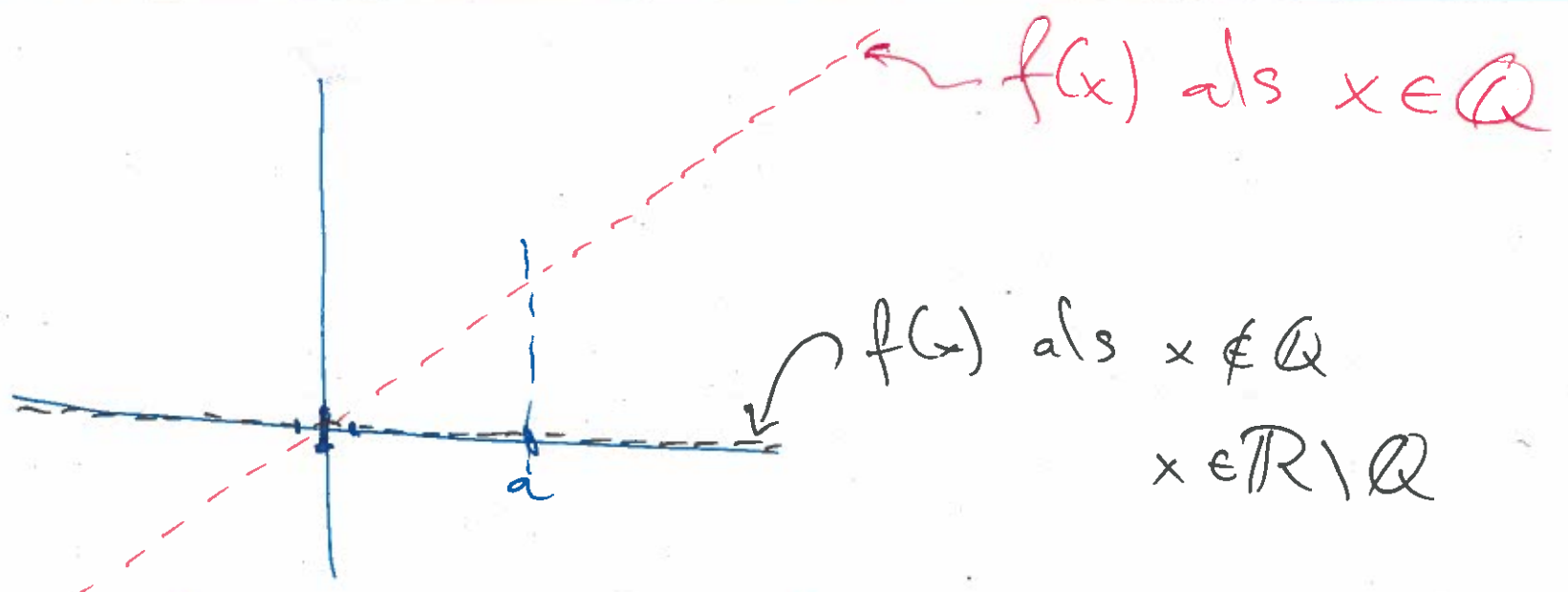
$f(x)$ kun je willekeurig dicht bij b krijgen als je x maar dicht genoeg bij a kiest.



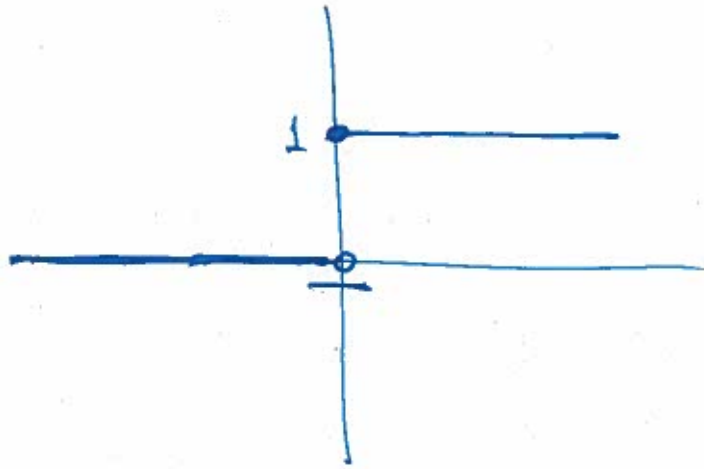
NB: de functiewaarde $f(a)$ doet er niets toe.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} x+2 = 4.$$

↓
 $\frac{x^2 - 4}{x - 2}$ is niet gedefinieerd in $x = 2$.
 maar de lim wel.



Stel $a \neq 0$ en $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b \rightarrow$ maar dat kan niet.

$H(x)$ 

$$H(x) = \begin{cases} 1 & \text{als } x \geq 0 \\ 0 & \text{als } x < 0 \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} H(x) = \text{?} \quad \text{bestaat niet.}$$

Eénzijdige limieten: de lim van links (rechts)

linker: $\lim_{x \rightarrow 0^-} H(x) = 0$ want voor alle $x < 0$: $H(x) = 0$. (ook: $\lim_{x \uparrow 0} H(x)$)

rechter: $\lim_{x \rightarrow 0^+} H(x) = 1$ want voor alle $x > 0$: $H(x) = 1$. ($\lim_{x \downarrow 0} H(x)$)

Rekenregels p. 69 Thm. 2

p. 70 Thm. 3 (over veeltermen en rat. fies)

5

Insluitstelling (mooi krachtig stuk gereedschap), Thm. 4

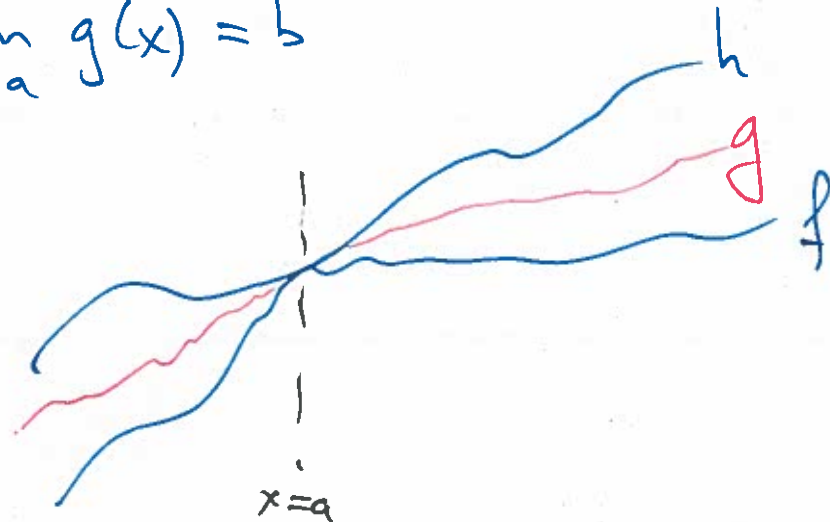
Als $f(x) \leq g(x) \leq h(x)$ voor x in een open omgeving van a

(behalve eventueel in $x=a$ zelf)

$$\text{én } \lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} h(x) = b$$

$$\text{dan } \lim_{x \rightarrow a} g(x) = b$$

Plaatje:



||
een open interval
waar a in ligt
||
Het open interval (p, q)
||
de vers. getallen x
met $p < x < q$