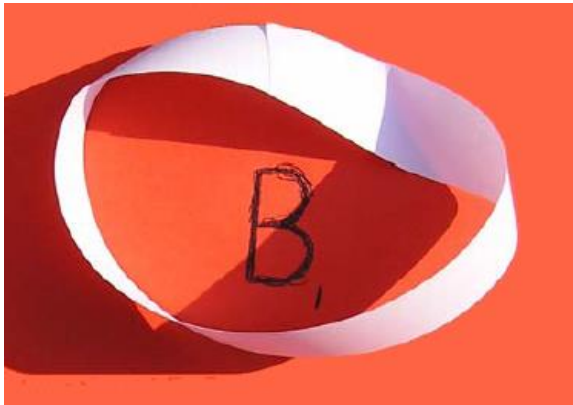


Antwoorden bij reader taal van de wiskunde 3

Willem van Ravenstein | februari 2009

Hoofdstuk 1

Opdracht 1



Opdracht 2

- a. $V_n = 2^{n-1}$
- b. $n > 17$

Opdracht 3

- a. 501
- b. 40.000

Opdracht 4

Ja, ja...

Opdracht 5

Allemaal aftelbaar

Hoofdstuk 2

Opdracht 1

- a. $D_f = \mathbb{R}$ en $B_f = \mathbb{R}$
- b. $D_f = \mathbb{R}$ en $B_f = \mathbb{R}_0^+$
- c. $D_f = \mathbb{R}_0^+$ en $B_f = \mathbb{R}_0^+$
- d. $D_f = \mathbb{R}$ en $B_f = [-1, 1]$
- e. $D_f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ en $B_f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Opdracht 2

f	injectie	surjectie	bijjectie
$f(x)=2x+3$	ja	ja	ja
$f(x)=2$	nee	nee	nee
$f(x)=x^2$	nee	nee	nee
$f(x)=x \cdot \sin(x)$	nee	ja	nee
$f(x)=(x-1)^3$	ja	ja	ja

Opdracht 3

- a. $x = \frac{1}{2}y - 1\frac{1}{2}$
- b. $x = \frac{1}{y-1} - 1$
- c. Niet mogelijk

Opdracht 4

- a. 1^e is fout, 2^e is juist.
- b. Voor $x > 0$ is $y = \ln(x)$ een **bijjectie**.

Opdracht 5

- a. $x = -1$
- b. $x = 3$
- c. $x = \frac{1}{4}\pi + k \cdot 2\pi \vee x = \frac{3}{4}\pi + k \cdot 2\pi$ met $k \in \mathbb{Z}$

Opdracht 6

- a. $D_f = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$ en $B_f = \mathbb{R} \setminus \{1\}$
- b. $x = -\frac{1}{2}$ en $y = 1$
- c. $P\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$
- d. Ja, $x = -\frac{y+1}{2y-2}$

Hoofdstuk 3

Opdracht 1

hoek in graden	hoek in radialen	sinus	cosinus	tangens
0°	0	0	1	0
30°	$\frac{1}{6}\pi$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$
45°	$\frac{1}{4}\pi$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	1
60°	$\frac{1}{3}\pi$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$
90°	$\frac{1}{2}\pi$	1	0	-
120°	$\frac{2}{3}\pi$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}$	$-\sqrt{3}$
135°	$\frac{3}{4}\pi$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	-1
150°	$\frac{5}{6}\pi$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{3}\sqrt{3}$
180°	π	0	-1	0

Opdracht 3

- a. $\alpha = \frac{1}{3}\pi + k \cdot 2\pi$ of $\alpha = -\frac{1}{3}\pi + k \cdot 2\pi$
- b. $\alpha = \frac{2}{3}\pi + k \cdot \pi$
- c. $\alpha = \frac{1}{3}\pi + k \cdot \frac{2}{3}\pi$
- d. $\alpha = \frac{1}{4}\pi + k \cdot \pi$

Opdracht 4

- a. $\alpha = \frac{1}{4}\pi + k \cdot \frac{1}{2}\pi$
- b. $\alpha = \frac{1}{3}\pi + k \cdot 2\pi$ of $\alpha = 1\frac{2}{3}\pi + k \cdot 2\pi$ of $\alpha = \pi + k \cdot 2\pi$
- c. $\alpha = \frac{1}{12}\pi + k \cdot \frac{1}{2}\pi$
- d. $\alpha = \frac{1}{3}\pi + k \cdot \frac{2}{3}\pi$

Hoofdstuk 4

Opdracht 1

- a. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{-2x+6}{x^2-4} = 0$
- b. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2+1}{x^3+x} = 0$
- c. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{(x-2)^2} \rightarrow \infty$
- d. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2-4}{(x-2)^2} = 1$

Opdracht 2

Je deelt factoren weg die inderdaad naar nul toe gaan, maar die factoren zijn **niet nul**.

Opdracht 3

$$f'(x) = 3x^2 + 24x + 48$$

Hoofdstuk 5

Opdracht 2

- a. Goed
- b. Fout
- c. Goed
- d. Goed
- e. Goed
- f. Goed
- g. Fout
- h. Goed

Opdracht 3

Voor alle epsilon groter dan nul is er een delta groter dan nul zodat als de absolute waarde van x-a groter dan nul en kleiner dan delta is dan is f(x)-b kleiner dan epsilon.

Opdracht 4

Klopt.

Opdracht 5

23

Opdracht 6

- a. Formule van Euler
- b. 5 beroemde constanten en 3 hoofdbewerkingen.

Opdracht 7

Geen idee...☺

Hoofdstuk 6

Geen antwoorden, maar wel wat aanwijzingen.

Opdracht 1

Eigenschappen waar je aan kan denken:

- Een lijn die twee evenwijdige lijnen snijdt, maakt daarmee gelijke F-hoeken.
- De som van de hoeken in een driehoek is 180° .

Opdracht 2

Eigenschappen waar je aan kan denken:

- In een gelijkbenige driehoek zijn de basishoeken gelijk.
- De som van de hoeken in een driehoek is 180°
- Als je twee gelijke F-hoeken hebt dan zijn de lijnen evenwijdig.
- Als twee driehoeken gelijkvormig zijn dan bestaat er een vaste verhouding tussen de overeenkomstige zijden.
- Bij een verhoudingstabel kan je van alles uitrekenen.

Opdracht 3

Het gaat hier om de manier waarop **variabelen** een rol spelen.

Opdracht 4

Let op woorden die verwijzen naar een wiskundig begrip. Meestal zijn dat woorden die een hele andere betekenis hebben in 'normaal' Nederlands.

Opdracht 5

Eén van de 'dingen' klopt niet.

Opdracht 6

Let vooral op 'wiskundige begrippen' zoals je die rondom functies en grafieken tegen komt.

Opdracht 7

Bij de eerste vraag gebruikt de leerling een niet bestaand begrip en bij de tweede vraag lijkt 'diagonaalvlak' een soort van vlakheid...!?

Kortom: de leerling weet waarschijnlijk niet wat er wordt bedoeld.

Opdracht 8

In het stukje 'tenslotte' onder de vraag staat wel een soort aanwijzing.

Hoofdstuk 7

Opdracht 1

Er is een 'standaard' oplossing en een 'handige' oplossing.

Opdracht 2

Waarschijnlijk is dit anders dan je zou verwachten.

Richt je ter voorbereiding van deze bijeenkomst vooral op de **proeftoets**.

februari 2009 | december 2010