



Onderstaand overzicht volgt de structuur van het boek *Brugcursus wiskunde voor Humane Wetenschappen*. Per hoofdstuk wordt de strikt noodzakelijke voorkennis opgelijst: dit is leerstof die gekend wordt verondersteld en die niet herhaald wordt. Daarnaast wordt ook de [nuttige voorkennis in het blauw](#) aangeduid, docenten raden aan om ook deze leerstof te beheersen.

Klik op een hoofdstuk om een meer gedetailleerd overzicht te krijgen van de verwachte voorkennis. Regelmatig wordt dit geïllustreerd aan de hand van een voorbeeldopgave (▷).

---

### 1. Verzamelingen

- Bewerkingen met verzamelingen
- Eigenschappen van bewerkingen met verzamelingen
- Partitie van een verzameling
- Product van verzamelingen
- Getallenverzamelingen

### 2. Rekentechnieken

- Tegengestelde en absolute waarde van een getal
- Ordening van de getallen
- Hoofdbewerkingen voor reële getallen
- Eigenschappen van de hoofdbewerkingen
- Machten en machtswortels
- Eigenschappen van natuurlijke getallen
- Rekenen met breuken
- Som- en productteken

### 4. Combinatieleer

- [Faculteit van een natuurlijk getal](#)
- [Groeperingen](#)
- [Binomium van Newton](#)

### 6. Relaties

- Definities, notaties en grafische voorstelling
- Eigenschappen van relaties
- Inverse en samengestelde relatie
- Relaties in  $\mathbb{R}$
- Rechten
- [Exponentiële en logaritmische functies](#)

### 8. Vergelijkingen en ongelijkheden

- Lineaire vergelijkingen

- Kwadratische en bikwadratische vergelijkingen

### 9. Matrixrekenen

- Basisbegrippen
- Bewerkingen met matrices
- Determinanten

## Verzamelingen [ $\Delta$ ]

- Bewerkingen met verzamelingen  
voorstelling met een Venn-diagram, commutativiteit, associativiteit, distributiviteit
  - ▷ Beschouw de verzamelingen  $A = \{1, 2, 3, 8\}$ ,  $B = \{2, 4, 5, 7, 8, 9\}$  en  $C = \{2, 6, 7, 9\}$ ;  
stel de verzamelingen voor met een Venn-diagram en bepaal vervolgens de volgende  
verzamelingen door opsomming:  $A \cap B$ ,  $B \cup C$ ,  $(A \cap C) \setminus B$ ,  $B \setminus (A \cup C)$
- Eigenschappen van bewerkingen met verzamelingen
- Partitie van een verzameling
- Product van verzamelingen
- Getallenverzamelingen  
natuurlijke, gehele, (ir)rationalen en reële getallen
  - ▷ Duid de getallen  $-3$ ;  $2,7$ ;  $\pi$ ;  $-\frac{3}{2}$ ;  $\sqrt{5}$  aan op een geijkte as
  - ▷ Stel de verzamelingen  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$  en  $\mathbb{R}$  voor met een Venn-diagram en plaats hierin de  
volgende getallen:  $-7$ ;  $-\frac{2}{5}$ ;  $\sqrt{9}$ ;  $2\pi$ ;  $1,283$ ;  $\sqrt{7}$ ;  $\sqrt[3]{-8}$ ;  $0,333\dots$

## Rekentechnieken [Δ]

- Tegengestelde en absolute waarde van een getal  
definitie, eigenschappen
- Ordening van de getallen  
(strik) groter/kleiner dan, intervallen en halfrechten
- Hoofdbewerkingen voor reële getallen  
optelling, aftrekking, vermenigvuldiging, deling
- Eigenschappen van de hoofdbewerkingen  
eigenschappen, volgorde van bewerkingen
- Machten en machtswortels  
definitie, eigenschappen, voorrangsregels
  - ▷ Vereenvoudig zo ver mogelijk ( $a, b > 0$ )

$$10 \times 5^{-3} \times 2^2 \times 25 \times 2^{-3} \div 4^{-1}, \quad \frac{a^2 b \sqrt{b^{-4} a^3}}{b^{-1} \sqrt{a^5}}$$

- Eigenschappen van natuurlijke getallen  
deelbaarheid, priemgetallen, grootste gemene deler en kleinste gemeen veelvoud
- Rekenen met breuken  
eigenschappen, bewerkingen, machten en machtswortels
  - ▷ Vereenvoudig zo ver mogelijk

$$2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}, \quad \frac{-2}{3} \div \frac{4}{5} + \frac{3}{7}$$

- Som- en productteken  
definitie, eigenschappen, dubbele sommatie
  - ▷ Als  $a_1 = 2$ ,  $a_2 = -3$ ,  $a_3 = -1$  en  $a_4 = 4$ , bereken dan

$$\sum_{i=1}^4 a_i, \quad \sum_{i=1}^4 (2a_i - 1), \quad \sum_{i=1}^4 a_i^2$$

## Combinatieleer [Δ]

- Faculteit van een natuurlijk getal  
definitie
  - ▷ Bereken  $5!$  ;  $4! - 2!$  ;  $\frac{9!}{7!}$
- Groeperingen  
variaties, permutaties, combinaties, driehoek van Pascal
- Binomium van Newton

▷ Werk uit:  $(x - 2)^4$

## Relaties [△]

- Definities, notaties en grafische voorstelling
- Eigenschappen van relaties  
domein, beeld
- Inverse en samengestelde relatie
- Relaties in  $\mathbb{R}$   
coördinatenstelsels,  $x$ -as,  $y$ -as
- Rechten  
vergelijking van rechten, richtingscoëfficiënt, evenwijdige en loodrechte stand
  - ▷ Teken de grafiek van de volgende rechten, bepaal de richtingscoëfficiënt en de snijpunten met de  $x$ -as en  $y$ -as:  
$$y = -2x + 1 \quad , \quad x + y = 0 \quad , \quad 2y = 4 - x \quad , \quad 2x + 3y = 6$$
- Exponentiële en logaritmische functies  
definitie, eigenschappen

## Vergelijkingen en ongelijkheden [△]

- Lineaire vergelijkingen

lineaire vergelijkingen in één en twee onbekenden

▷ Los op in  $\mathbb{R}$ :

$$2x - 7 = 0 \quad , \quad 2(3 - x) + 3(x - 4) = 2x - (x + 5) \quad , \quad \frac{2}{3}(x - 3) + 5 = \frac{1}{3} - \frac{x}{5}$$

▷ Los de vergelijking op naar  $a$

$$a - b = ac \quad , \quad ab - c^2 = 2a + ac$$

- Kwadratische en bikwadratische vergelijkingen

oplossingen van (bi)kwadratische vergelijkingen, discriminant

▷ Los op in  $\mathbb{R}$ :

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \quad , \quad x^2 + 5x - 1 = 0 \quad , \quad x^4 - 5x^2 + 4 = 0$$

## Matrixrekenen [ $\Delta$ ]

- Basisbegrippen

definities, eigenschappen, getransponeerde matrix, vierkante matrix, diagonaalmatrix, eenheidsmatrix, symmetrische matrix

- Bewerkingen met matrices

som, verschil, product

▷ Gegeven zijn de matrices

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$$

Bereken dan:  $A + B$ ,  $2B + (A - C)$ ,  $AB$ ,  $(A + B)C$

- Determinanten

definitie, eigenschappen, ontwikkeling naar een rij of kolom